



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG



ALINE ANDRESSA BERVIG

A governança hídrica multinível e a elaboração de cenários prospectivos na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareím, na fronteira do Brasil e do Uruguai.

Uberlândia – MG – Brasil

2022

ALINE ANDRESSA BERVIG

A governança hídrica multinível e a elaboração de cenários prospectivos na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareím, na fronteira do Brasil e do Uruguai.

Trabalho de Tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de Doutor (a) em Geografia.

Área de concentração: Dinâmicas Territoriais e Estudos Ambientais

Linha de pesquisa: Educação Geográfica e Representações Sociais

Orientadora: Prof^a Dr^a Marlene Teresinha de Munoz Colesanti

Uberlândia – MG – Brasil

2022

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

B552 2022	<p>Bervig, Aline Andressa, 1976- A governança hídrica multinível e a elaboração de cenários prospectivos na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareim, na fronteira do Brasil e do Uruguai. [recurso eletrônico] / Aline Andressa Bervig. - 2022.</p> <p>Orientador: Marlene Teresinha de Munro Colesanti. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Geografia. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.te.2022.256 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Geografia. I. Colesanti, Marlene Teresinha de Munro, 1948-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Geografia. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 910.1</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1H, Sala 1H35 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4381/3291-6304 - www.pggeog.ufu.br - posgeo@ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	GEOGRAFIA				
Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico, Número 224, PPGGEO				
Data:	29 de abril de 2022	Hora de início:	14h:00m	Hora de encerramento:	18h:30m
Matrícula do Discente:	11813GEO001				
Nome do Discente:	ALINE ANDRESSA BERVIG				
Título do Trabalho:	A GOVERNANÇA HÍDRICA MULTINÍVEL E A ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS NA BACIA HIDROGRÁFICA TRANSFRONTEIRIÇA DO RIO QUARAJÁ/CUAREÍM, NA FRONTEIRA DO BRASIL E DO URUGUAI				
Área de concentração:	GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO				
Linha de pesquisa:	ANÁLISE, PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL/GEOPROCESSAMENTO				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se no Anfiteatro [On line], Campus [Google Meet], da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em GEOGRAFIA, assim composta: Professores Doutores: Eliane Maria Foletto - UFSM - RS; Wagner Costa Ribeiro - USP-SP; Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues - IG/UFU; Túlio Barbosa - IG/UFU e Marlene Teresinha de Munro Colesanti - IG/UFU orientador(a) do(a) candidato(a). Em função da Pandemia COVID-19, todos os membros participaram de forma on line.

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Marlene Teresinha de Munro Colesanti - IG - UFU, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovad(a).

https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=4009397&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110000378&infra_hash=f5ac90... 1/2

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Doutora**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por Marlene Teresinha de Munro Colesanti, Professor(a) do Magistério Superior, em 05/05/2022, às 07:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Eliane Maria Foletto, Usuário Externo, em 05/05/2022, às 07:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues, Professor(a) do Magistério Superior, em 05/05/2022, às 09:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Wagner Costa Ribeiro, Usuário Externo, em 05/05/2022, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Túlio Barbosa, Professor(a) do Magistério Superior, em 06/05/2022, às 09:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3570466 e o código CRC 334EAE89.

Dedico esse trabalho a todas as pessoas que me incentivaram e me motivaram principalmente, nos momentos mais difíceis para a sua realização.

AGRADECIMENTOS

À vida por me fazer traçar caminhos tão belos e enriquecedores tanto para o meu crescimento profissional, quanto como pessoa e ser humano.

À Universidade Federal de Uberlândia - UFU pela oportunidade de cursar um ensino superior gratuito e de qualidade. Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências (PPGGEO – UFU) pelos conhecimentos adquiridos.

Meus agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG pela minha bolsa de Doutorado e todo auxílio financeiro para a realização do respectivo curso. Obter a bolsa foi imprescindível para que eu realizasse o doutorado com dedicação exclusiva, sem a qual teria sido muito difícil toda esta trajetória.

Agradeço à Prof. Dr^a Marlene Terezinha de Muno Colesanti, por ter sido minha orientadora no Doutorado em Geografia da UFU. Obrigada!

Ao secretário do curso João Fernandes da Silva, por ter me ajudado e esclarecido tantas dúvidas ao longo do curso, além da amizade.

Agradeço também à banca examinadora professoras doutoras Eliane Maria Foletto – UFSM e Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues - UFU e os professores doutores Wagner Costa Ribeiro – USP e Túlio Barbosa – UFU por todas as contribuições de melhoria do meu trabalho.

Ao meu marido Armando Gallo Yahn Filho por todo o companheirismo, incentivo e amor que demonstrou ao longo do meu Doutorado. Saiba que tu és uma pessoa especial nessa etapa da minha vida profissional e acadêmica. Te amo! Aos meus familiares, meu pai Gilberto Carlos Bervig e minha mãe Ana Lúcia Bervig, meus irmãos André Carlos Bervig e Andriago Arthur Bervig, que mesmo distantes geograficamente acompanharam a minha caminhada no Doutorado. A torcida de vocês foi fundamental. Amo vocês!

Ao Engenheiro Agrônomo e ex-Presidente do Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí Ivo Gregório Lima Wagner que me ajudou bastante, mesmo que à distância, para obtenção de alguns dados do “estado da arte” da minha área de estudo.

Enfim, agradeço todos os demais professores do PPGGeo-UFU e do Instituto de Geografia – IG por todo convívio ao longo desses quatro anos de curso. E, também, alguns colegas do PPGGeo – UFU que me ajudaram bastante ao longo do curso. Não mencionarei os nomes com receio de esquecer alguém.

“Acredito, porém, que os rios que percorrem o imaginário do meu país cruzam territórios universais e desembocam na alma do mundo.”
Mia Couto (escritor e biólogo moçambicano)

“O mundo e o lugar em Geografia não está no passado, e sim no futuro.”
Maria Adélia Aparecida de Souza (professora)

RESUMO

A demanda pela utilização de recursos hídricos é cada vez mais intensa para atender as necessidades básicas e vitais da humanidade, bem como para sua exploração econômica. Devido às situações em que eles se encontram nas bacias compartilhadas, seja em cooperação ou em conflito por dois ou mais países, eles se tornam transfronteiriços. Em caso de conflitos nessas bacias, há a necessidade de investigá-los buscando a sua mitigação, e até mesmo tomando decisões na busca por solucioná-los em definitivo. Para buscar esse entendimento em bacias hidrográficas transfronteiriças, uma das possibilidades é colocar em prática a governança multinível, ou, no caso dos recursos hídricos, a governança hídrica multinível. Ambas são conhecidas como sistema de contínua negociação entre governos ligados em diversos níveis territoriais, além de inseridos dentro de redes políticas que ultrapassam os limites da esfera pública. Visando tanto a cooperação a longo prazo quanto a resolução de conflitos a curto prazo, é possível utilizar a prospecção, onde essa ferramenta se propõe a criar possibilidade de cenários para o futuro. E para os recursos hídricos tanto a governança hídrica multinível quanto os cenários prospectivos são imprescindíveis na busca do uso racional e equitativo desse recurso natural. Nesse sentido, a área de estudo foi a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, localizada na fronteira do Brasil com o Uruguai. O objetivo principal elaborar cenários prospectivos da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai. Para a obtenção dos dados foram utilizados os seguintes métodos: a revisão bibliográfica referente aos diversos temas que envolveram (fronteira, gestão, governança multinível, governança hídrica multinível, reescalonamento do Estado, a bacia hidrográfica e dentre outros), a troca de informações com pessoas do local e que estão envolvidas com a gestão e a governança da bacia hidrográfica e a elaboração de cenários prospectivos através do método do francês Michel Godet. Como resultados espera-se demonstrar as causas e os conflitos que ocorrem na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, bem como a governança hídrica multinível sendo aplicada nesse recorte espacial e, por fim, gerar propostas para a melhoria do uso dos recursos naturais.

Palavras-chave: governança hídrica multinível; bacia hidrográfica transfronteiriça; Rio Quaraí/*Cuareím*; cenários prospectivos; recursos hídricos.

ABSTRACT

The demand for the use of water resources is increasingly intense to meet the basic and vital needs of humanity, as well as for its economic exploitation. Due to the situations in which they find themselves in shared basins, either in cooperation or in conflict by two or more countries, they become transboundary. In case of conflicts in these basins, there is a need to investigate them seeking their mitigation, and even taking decisions in the search for a definitive solution. To seek this understanding in transboundary watersheds, one of the possibilities is to put into practice multilevel governance, or, in the case of water resources, multilevel water governance. Both are known as a system of continuous negotiation between governments linked at different territorial levels, in addition to being inserted within political networks that go beyond the limits of the public sphere. Aiming at both long-term cooperation and short-term conflict resolution, it is possible to use prospecting, where this tool proposes to create possible scenarios for the future. And for water resources, both multilevel water governance and prospective scenarios are essential in the pursuit of rational and equitable use of this natural resource. In this sense, the study area was the transboundary watershed of the Quaraí/Cuareím River, located on the border between Brazil and Uruguay. The main objective is to develop prospective scenarios for the transboundary watershed of the Quaraí/Cuareím River, on the border between Brazil and Uruguay. To obtain the data, the following methods were used: the bibliographic review referring to the various topics that involved (border, management, multilevel governance, multilevel water governance, state rescheduling, the hydrographic basin and among others), the exchange of information with people and who are involved with the management and governance of the watershed and the elaboration of prospective scenarios through the method of the Frenchman Michel Godet. As a result, it is expected to demonstrate the causes and conflicts that occur in the transboundary watershed of the Quaraí/Cuareím River, as well as the multilevel water governance being applied in this spatial cut and, finally, generate proposals for the improvement of the use of natural resources.

Keywords: multilevel water governance; transboundary watershed; Quaraí / Cuareím River; prospective scenarios; water resources.

RESUMÉN

La demanda por el uso de los recursos hídricos es cada vez más intensa para satisfacer las necesidades básicas y vitales de la humanidad, así como para su aprovechamiento económico. Por las situaciones en que se encuentran en cuencas compartidas, ya sea en cooperación o en conflicto por dos o más países, se vuelven transfronterizos. En caso de existir conflictos en estas cuencas, existe la necesidad de investigarlos buscando su mitigación, e incluso tomando decisiones en la búsqueda de una solución definitiva. Para buscar este entendimiento en las cuencas transfronterizas, una de las posibilidades es poner en práctica la gobernanza multinivel o, en el caso de los recursos hídricos, la gobernanza del agua multinivel. Ambos se conocen como un sistema de negociación continua entre gobiernos vinculados en diferentes niveles territoriales, además de estar insertos dentro de redes políticas que van más allá de los límites de la esfera pública. Apuntando tanto a la cooperación a largo plazo como a la resolución de conflictos a corto plazo, es posible utilizar la prospección, donde esta herramienta propone crear escenarios posibles para el futuro. Y para los recursos hídricos, tanto la gobernanza del agua multinivel como los escenarios prospectivos son esenciales en la búsqueda del uso racional y equitativo de este recurso natural. En ese sentido, el área de estudio fue la cuenca transfronteriza del río Quaraí/Cuareím, ubicada en la frontera entre Brasil y Uruguay. El objetivo principal es desarrollar escenarios prospectivos para la cuenca transfronteriza del río Quaraí/Cuareím, en la frontera entre Brasil y Uruguay. Para la obtención de los datos se utilizaron los siguientes métodos: la revisión bibliográfica referente a los diversos temas que intervienen (frontera, gestión, gobernanza multinivel, gobernanza multinivel del agua, reprogramación estatal, la cuenca hidrográfica y entre otros), el intercambio de información con las personas y que están involucrados con la gestión y gobernanza de la cuenca y la elaboración de escenarios prospectivos a través del método del francés Michel Godet. Como resultado, se espera evidenciar las causas y conflictos que ocurren en la cuenca transfronteriza del río Quaraí/Cuareím, así como la gobernanza multinivel del agua que se está aplicando en este corte espacial y, finalmente, generar propuestas para la mejora de la uso de los recursos naturales.

Palabras clave: gobernanza multinivel del agua; cuenca transfronteriza; Río Quaraí / Cuareím; escenarios prospectivos; recursos hídricos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas para a elaboração dos cenários prospectivos por Michel Godet – 1993.....	42
Figura 2 – Evolução histórica dos termos que envolvem o território.....	57
Figura 3 – Referente ao muro que separa Israel (à esquerda) e a Palestina (à direita na foto), indo em direção a Belém na região da Palestina.....	61
Figura 4 – O espaço e o tempo, e suas relações como categorias de análise para a compreensão de fronteira.....	63
Figura 5 – Localização da bacia hidrográfica da Lagoa Mirim.....	68
Figura 6 – Tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina.....	70
Figura 7 – Referente ao resumo das diferenças entre limite, divisa e fronteira.....	75
Figura 8 – Representação do reescalonamento do Estado.....	89
Figura 9 – Demonstração do federalismo e a subordinação dos Estado-Membro (o Estado unitário)	94
Figura 10 – Demonstração de uma nova forma de governança, onde o Estado unitário começou a proporcionar o surgimento de novos atores.....	95
Figura 11 – Representação do curso do Rio Danúbio no continente europeu.....	109
Figura 12 – Demonstração de um segmento do Rio Iguaçu na fronteira do Brasil e da Argentina.....	117
Figura 13 – Vista aérea de um segmento do Rio Amazonas, próximo a cidade de Manaus/AM, que compõe a bacia hidrográfica transfronteiriça do mesmo rio.....	118
Figura 14 – Representação dos elementos de uma bacia hidrográfica.....	121
Figura 15 – Localização da Fundação <i>Trail</i> , em Colômbia Britânica, no Canadá.....	135
Figura 16 – Bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo (<i>International River Basins of the World</i>)	143
Figura 17 – Bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio da Prata.....	148
Figura 18 – A barragem de ITAIPU.....	149
Figura 19 – Classificação na escala BAR da Bacia hidrográfica do Rio da Prata, no ano de 1968, antes da assinatura do Tratado do Rio da Prata.....	150
Figura 20 – Mapa referente a média das classificações entre os anos de 1948 e 1999.....	151
Figura 21 – Localização do Bioma Pampa na América do Sul.....	157
Figura 22 – Caverna Pedra do Segredo no Município de Caçapava do Sul/RS.....	158
Figura 23 – Arenização dos Municípios de Alegrete/RS e Quaraí/RS.....	160
Figura 24 – Localização da área de estudo – Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/ <i>Cuareím</i>	161

Figura 25 – Paisagem da bacia hidrográfica demonstrando a lâmina d’água baixa. A foto se refere a um período de época de seca, no ano de 2012.....	164
Figura 26 – Demonstração de como o gado pasta na região da bacia hidrográfica.....	166
Figura 27 – Bacia hidrográfica da Lagoa Mirim.....	168
Figura 28 – Referente a demonstração das áreas de cultivo de arroz no Uruguai (nas áreas em amarelo).....	171
Figura 29 – Sistema de pastoreio de Andre Voisin no município de Quaraí/RS e gado pastando em piquetes em <i>Bella Unión</i> /UY.....	173
Figura 30 - Mapa do uso do solo.....	174
Figura 31 – Gado pastando na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/ <i>Cuareím</i>	178
Figura 32 – Região referente a distribuição de água das represas dos arroios <i>Tacuarembó</i> (seta amarela) e <i>Jaguari</i> (seta vermelha)	181
Figura 33 – Obras da barragem do arroio <i>Tacuarembó</i> , em janeiro de 2020.....	182
Figura 34 – Organograma referente a Comissão Mista da Bacia do Rio Quaraí (CRQ).....	185

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Relação de área x produtividade de arroz no Estado do Rio Grande do Sul, série histórica entre os anos de 2009 e 2020, com destaque ao biênio de 2018 e 2019.....	169
Gráfico 2 – Tipo de utilização do solo para fins agropecuários, 2020 – Brasil.....	175
Gráfico 3 - Tipo de utilização do solo para fins agropecuários, 2020 – Uruguai.....	176
Gráfico 4 – Produção agrícola dos municípios e Departamentos da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/ <i>Cuareím</i>	177
Gráfico 5 – Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/ <i>Cuareím</i> – balanço hídrico médio mensal.....	179
Gráfico 6 – Localização de cada uma das funções das variáveis.....	226
Gráfico 7 – Referente as relações de influência entre as variáveis do sistema.....	228
Gráfico 8 – Resultante da Matriz de Influência Direta (MID).....	264
Gráfico 9 – Resultante da Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI).....	267

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterizações e organização da tese de doutorado.....	37
Quadro 2 – A construção do termo fronteira.....	71
Quadro 3 – Tipos de fronteira.....	73
Quadro 4 – Modelos de governança multinível.....	99
Quadro 5 – Diferenças entre cooperação, coordenação e colaboração entre os atores na governança multinível.....	101
Quadro 6 – Processos e tipos de coletividades que envolvem a governança multinível.....	102
Quadro 7 – Referente as etapas dos termos bacia hidrográfica internacional e bacia hidrográfica transfronteiriça.....	140
Quadro 8 – Referente ao número de bacias hidrográficas transfronteiriças e a área que elas	144
Quadro 9 - Escala de Azar – 1980 e <i>Basins at the risk</i> – 1999.....	146
Quadro 10 – População estimada dos municípios da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí.....	162
Quadro 11 – Área semeada e produtividade de arroz no Estado do Rio Grande do Sul – (safra 2018 e 2019) e no Uruguai (safra 2019 – 2020)	170
Quadro 12 – Acontecimentos importantes da evolução para a gestão compartilhada da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/ <i>Cuareím</i>	191
Quadro 13 – Identificação de cada variável no cenário prospectivo.....	223
Quadro 14 – Matriz de Influência Direta entre as variáveis.....	225
Quadro 15 – Identificação das variáveis-chave e dos atores.....	234
Quadro 16 – Matriz da relação direta entre as variáveis-chave e os atores.....	235
Quadro 17 – Matriz de Influência Direta (MID) entre os atores.....	262
Quadro 18 – Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI) entre os atores.....	265
Quadro 19 – Desafios estratégicos e os objetivos específicos dos atores.....	268
Quadro 20 – Relação dos atores e dos objetivos específicos.....	269
Quadro 21 – Convergências e divergências entre os objetivos específicos e os atores.....	270
Quadro 22 – Hierarquização das prioridades no que respeita os objetivos de cada ator.....	271

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACA** - *Asociación Cultivadores de Arroz* (Associação dos Cultivadores de Arroz do Uruguai)
- ACARNDBRQ** - Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí/*Cuareím*
- ACRC** - Agência de Águas da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*
- ALM** - Agência da Lagoa Mirim
- ANA** – Agência Nacional das Águas
- ARE** – *United Arab Emirates* (Emirados Árabes Unidos)
- ART.** - Artigo
- BAR** - *Basins at the risk* (Bacias em risco)
- BH** – Bacia hidrográfica
- BHT** – Bacia hidrográfica transfronteiriça
- BM** – Banco Mundial
- CCH** – *Comisión de las Cuencas Hidrograficas* (Comissão das Bacias Hidrográficas)
- CDI** - Comissão de Direito Internacional
- CERDBC** - Convenção e Estatutos Relativos ao Desenvolvimento da Bacia do Chade
- CF** – Constituição Federal
- CIC** - Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Rio Da Prata
- CIJ** - Corte Internacional de Justiça
- CLM** - Comissão Mista Brasileiro – Uruguiaia para o Desenvolvimento da Lagoa Mirim
- CMBUBHRQ** - Comissão Mista Brasileiro – Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*
- CMMAD** - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- CNAAT** - Conselho Nacional da Água e Território do Uruguai
- CNUMAD** - Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
- CNUUDN** - Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos D'Água para Fins Distintos da Navegação
- CPCTLI** - Convenção sobre a Proteção e o uso dos Cursos D'água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais
- C.R.C** - *Comisión do Rio Cuareím* (Comissão do Rio Quaraí no Uruguai)
- CRQ** - Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí
- DEF** - Documento Especial Fronteiriço

DEU – *Germany* (Alemanha)

DIEA - *Oficina de Estadísticas Agropecuarias* (Dados Estatísticos Agropecuários do Uruguai)

DINAGUA - *Dirección Nacional de Aguas* (Direção Nacional das Águas)

DIP – Direito Internacional Público

DNH - *Dirección Nacional de Hidrografía del Uruguay* (Direção Nacional de Hidrografia do Uruguai)

DRH/SEMA - Departamento de Recursos Hídricos / Secretaria Estadual de Meio Ambiente

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública

ETN – Empresa Transnacional

FAO - *Food Agriculture Organization* (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICWE - Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente

ILA – *International Law Association* (Associação das Leis Internacionais)

IPH - Instituto de Pesquisas Hidráulicas

JPN – *Japan* (Japão)

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

MGAPDSA - *Ministeria de Ganadería, Agricultura y Pesca, División Suelo y Agua* (Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca, Divisão de Solos e Água do Uruguai)

MRE – Ministério das Relações Exteriores

MVOTMA - *Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente* (Ministério da Fazenda, Ordenamento Territorial e do Meio Ambiente)

NAFTA - *North American Free Trade Agreement* (Tratado Norte-Americano de Livre Comércio)

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIA - Ordem Ambiental Internacional

OIG - Organizações Internacionais Governamentais

ONG's – Organizações Não Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PNA – *Política Nacional de la Agua* (Política Nacional da Água)

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PPGICBRQ - Projeto Piloto de Gestão Integrada de Cheias na Bacia do Rio Quaraí

RRI - Registro de Rios Internacionais

RBUNACDF - Reunião Brasileiro-Uruguia sobre uma Nova Agenda de Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço

SiBCs - Sistema Brasileiro de Classificação de Solos

SUDESUL - Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul

TFDD - *Transboundary Freshwater Dispute Database University of Oregon* (Banco de dados de disputas transfronteiriças de água doce da Universidade do Oregon)

TWAP-RB - Programa de Avaliação de Águas Transfronteiriças e do Relatório da Bacia Hidrográfica Transfronteiriça

TWINLATIN - *Twinning European and Latin American River Basins for Research Enabling Sustainable Water Resources Management* (TWINLATIN - Geminação das bacias hidrográficas da Europa e da América Latina para a pesquisa que possibilita a gestão sustentável dos recursos hídricos)

UFPEl – Universidade Federal de Pelotas

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UNECE - Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa

UNEP - *United Nations Environment Programme* (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

UNESCO - *United National Educational Scientific Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

USA – *United State of America* (Estados Unidos da América)

UY – Uruguai

Sumário

1 - INTRODUÇÃO.....	23
<i>1.1 A motivação pelo tema da tese de doutorado.....</i>	<i>23</i>
<i>1.2 O contexto do trabalho.....</i>	<i>26</i>
<i>1.3 Objetivo Geral.....</i>	<i>33</i>
<i>1.4 Objetivos Específicos.....</i>	<i>33</i>
<i>1.5 Problemática.....</i>	<i>33</i>
<i>1.6 Hipóteses.....</i>	<i>33</i>
<i>1.7 Justificativa.....</i>	<i>34</i>
<i>1.8 Estrutura da Tese de Doutorado.....</i>	<i>35</i>
2 - PERCURSO METODOLÓGICO.....	36
<i>2.1 O percurso.....</i>	<i>36</i>
<i>2.2 Os procedimentos operacionais.....</i>	<i>36</i>
<i>2.2.1 Elaboração da estrutura da tese de doutorado.....</i>	<i>38</i>
<i>2.2.2 Mapa de localização da área de estudo.....</i>	<i>38</i>
<i>2.2.3 Mapa do uso do solo.....</i>	<i>39</i>
<i>2.2.4 Gráfico do balanço hídrico médio mensal.....</i>	<i>40</i>
<i>2.2.5 Elaboração dos cenários prospectivos.....</i>	<i>40</i>
3 - CONCEITOS GEOGRÁFICOS PARA O CONTEXTO.....	43
<i>3.1 Os conceitos de lugar, nação, Estado, soberania, território, espaço e tempo.....</i>	<i>43</i>
<i>3.2 Sobre limites e fronteiras.....</i>	<i>60</i>
<i>3.3 Limite.....</i>	<i>63</i>
<i>3.4 Divisa.....</i>	<i>65</i>
<i>3.5 Fronteira.....</i>	<i>67</i>
<i>3.5.1 O processo histórico da formação da fronteira.....</i>	<i>67</i>
<i>3.5.2 A fronteira.....</i>	<i>70</i>
<i>3.5.3 A fronteira e a Teoria Geral do Estado.....</i>	<i>75</i>
<i>3.5.4 A fronteira hoje - além de um risco dividindo países.....</i>	<i>77</i>
<i>3.6 Temáticas relacionadas.....</i>	<i>80</i>

3.6.1	<i>A importância da região.....</i>	80
3.6.2	<i>As escalas geográficas.....</i>	85
3.7	<i>O reescalonamento do Estado.....</i>	87
3.8	<i>Governo e governança.....</i>	90
3.9	<i>A governança multinível.....</i>	92
3.10	<i>A governança hídrica multinível.....</i>	106
4	ÁGUAS DOCES TRANSFRONTEIRIÇAS.....	115
4.1	<i>O contexto.....</i>	115
4.2	<i>Rios fronteiriços e transfronteiriços.....</i>	115
4.3	<i>A bacia hidrográfica como unidade de gestão e planejamento.....</i>	119
4.4	<i>O conceito de bacia internacional de drenagem – as regras de Helsinki</i>	
ILA (1966)	<i>.....</i>	127
4.5	<i>A Convenção da ONU de 1997 - Sistema hídrico sem levar em consideração</i>	
	<i>o conceito de bacia hidrográfica internacional criada pelas regras de Helsinki</i>	
	<i>da International Law Association – ILA.....</i>	130
4.5.1	<i>O papel do Direito Internacional.....</i>	130
4.5.2	<i>O caso da Fundação Trail.....</i>	133
4.5.3	<i>A Convenção sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d'Água Internacionais</i>	
	<i>para Fins Distintos da Navegação – 1997.....</i>	138
4.6	<i>A bacia hidrográfica transfronteiriça.....</i>	141
5	A BACIA HIDROGRÁFICA TRANSFRONTEIRIÇA DO RIO QUARAÍ/CUAREÍM	
	NA FRONTEIRA DO BRASIL E DO URUGUAI.....	153
5.1	<i>Caracterização da área de estudo.....</i>	153
5.2	<i>Processo histórico da bacia hidrográfica do rio Quaraí/Cuareím.....</i>	153
5.2.1	<i>O Bioma Pampa.....</i>	156
5.2.2	<i>A Bacia hidrográfica do rio Quaraí/Cuareím.....</i>	161
5.3	<i>A Comissão Mista uruguaia-brasileira para o Desenvolvimento da Bacia hidrográfica do</i>	
	<i>Rio Quaraí/Cuareím – a intensificação das relações fronteiriças.....</i>	184
5.4	<i>O Acordo de Cooperação do Rio Quaraí/Cuareím.....</i>	187
5.5	<i>A Nova Agenda para a Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço entre</i>	
	<i>Brasil e Uruguai.....</i>	188

6 - ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS PROSPECTIVOS NA BACIA HIDROGRÁFICA TRANSFRONTEIRIÇA DO RIO QUARAI/CUAREÍM.....	195
6.1 <i>Introdução.....</i>	195
6.2 <i>Do passado ao presente.....</i>	201
6.2.1 <i>O sistema da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareím....</i>	201
6.3 <i>As sementes de futuro.....</i>	206
6.3.1 <i>Tendências de peso.....</i>	207
6.3.2 <i>Fatos ou elementos predeterminados.....</i>	208
6.3.3 <i>Fatos portadores de futuro.....</i>	208
6.3.4 <i>Incertezas críticas.....</i>	208
6.3.5 <i>Surpresas inevitáveis.....</i>	209
6.3.6 <i>Coringas ou wild cards.....</i>	209
6.4 <i>Identificando o máximo de variáveis possíveis a partir do panorama geral da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím.....</i>	210
6.4.1 <i>Escassez Hídrica.....</i>	210
6.4.2 <i>Poluição da água.....</i>	210
6.4.3 <i>Qualidade da Água.....</i>	210
6.4.4 <i>Esgoto.....</i>	211
6.4.5 <i>Resíduos sólidos.....</i>	212
6.4.6 <i>Atividades Econômicas.....</i>	212
6.4.7 <i>Precipitação.....</i>	213
6.4.8 <i>Modificação das paisagens.....</i>	213
6.4.9 <i>Diversidade biológica.....</i>	213
6.4.10 <i>Áreas de Preservação Permanente.....</i>	214
6.4.11 <i>Reflorestamento.....</i>	214
6.4.12 <i>Desmatamento.....</i>	215
6.4.13 <i>Qualidade de solo.....</i>	215
6.4.14 <i>Quantidade de solo.....</i>	216
6.4.15 <i>Arenização.....</i>	216
6.4.16 <i>Inundações fluviais.....</i>	216
6.4.17 <i>População.....</i>	217
6.4.18 <i>Crescimento desordenado das cidades.....</i>	217
6.4.19 <i>Uso do território.....</i>	217
6.4.20 <i>Quantidade de água subterrânea.....</i>	218

6.4.21	<i>Qualidade de água subterrânea.....</i>	218
6.4.22	<i>Aquecimento global.....</i>	218
6.4.23	<i>Pandemia.....</i>	219
6.4.24	<i>Capacidade de Diálogo.....</i>	219
6.4.25	<i>Educação Ambiental.....</i>	220
6.4.26	<i>Corredor Ecológico.....</i>	220
6.4.27	<i>Políticas de Desenvolvimento Sustentável.....</i>	221
6.4.28	<i>Atuação dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia.....</i>	221
6.4.29	<i>Atuação dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia.....</i>	221
6.4.30	<i>Atuação do governo estadual do Rio Grande do Sul na gestão da Bacia.....</i>	221
6.4.31	<i>Atuação do governo departamental de Artigas na gestão da bacia.....</i>	221
6.4.32	<i>Atuação do governo brasileiro na gestão da bacia.....</i>	221
6.4.33	<i>Atuação do governo uruguaio na gestão da bacia.....</i>	221
6.4.34	<i>Atuação da sociedade civil na gestão da bacia.....</i>	222
6.4.35	<i>Governança multinível.....</i>	222
6.5	<i>As variáveis do sistema.....</i>	222
6.6	<i>O jogo dos atores.....</i>	229
6.6.1	<i>Análise do jogo dos atores.....</i>	229
6.6.1.1	<i>Brasil.....</i>	230
6.6.1.2	<i>Uruguai.....</i>	230
6.6.1.3	<i>Estado do Rio Grande do Sul.....</i>	230
6.6.1.4	<i>Departamento de Artigas.....</i>	231
6.6.1.5	<i>Academia brasileira.....</i>	231
6.6.1.6	<i>Academia uruguaia.....</i>	231
6.6.1.7	<i>Sociedade civil brasileira.....</i>	232
6.6.1.8	<i>Sociedade civil uruguaia.....</i>	232
6.6.1.9	<i>Municípios brasileiros da bacia.....</i>	232
6.6.1.10	<i>Municípios uruguaios da bacia.....</i>	232
6.6.1.11	<i>Comissão Mista brasileiro-uruguaio.....</i>	232
6.6.2	<i>A construção do quadro das estratégias dos atores.....</i>	233
6.6.3	<i>Objetivos, problemas e meios de ação de cada ator.....</i>	236
6.6.3.1	<i>Brasil.....</i>	236
6.6.3.2	<i>Uruguai.....</i>	237
6.6.3.3	<i>Estado do Rio Grande do Sul.....</i>	237

6.6.3.4 Departamento de Artigas.....	238
6.6.3.5 Academia brasileira.....	238
6.6.3.6 Academia uruguaia.....	239
6.6.3.7 Sociedade civil brasileira.....	239
6.6.3.8 Sociedade civil uruguaia.....	240
6.6.3.9 Municípios brasileiros da bacia.....	241
6.6.3.10 Municípios uruguaiois da bacia.....	241
6.6.3.11 A Comissão mista brasileiro-uruguaia.....	242
6.6.4 Ações que cada ator pode ter sobre os demais.....	242
6.6.5 Elaboração da matriz de influência direta, direta e indireta entre os atores.....	261
6.6.6 Identificação dos desafios estratégicos e dos objetivos associados.....	268
6.6.7 Posicionamento dos atores em função dos objetivos e identificação das convergências e divergências.....	269
6.6.8 Hierarquização das prioridades no que respeita aos objetivos de cada ator.....	270
6.6.9 - Formulação das recomendações estratégicas e das questões-chave para o futuro.....	271
6.6.9.1 – Cenário 1 – Cenário mais favorável: caminho do paraíso.....	272
6.6.9.2 – Cenário 2 – Cenário favorável: o paraíso em erupção.....	273
6.6.9.3 – Cenário 3 – Cenário desfavorável: a lava do vulcão queima.....	274
6.6.9.4 – Cenário 4 – Cenário catastrófico: “Welcome to the jungle”.....	275
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	276
REFERÊNCIAS.....	278

1 – INTRODUÇÃO

“O indivíduo só poderá agir na medida em que aprender a conhecer o contexto em que está inserido.”

Emile Durkheim (sociólogo, filósofo e antropólogo)

1.1 A motivação pelo tema de pesquisa

A motivação é fruto da paixão e do encantamento por temáticas que nos induzem a ler, compreender, conhecer, escrever e conversar com outros seres humanos. E na vida acadêmica não se poderia ter um cenário diferente.

Desde a minha graduação em Geografia, entre os anos de 2004 e 2007, na Universidade Franciscana – UNIFRA, em Santa Maria/RS, eu sempre demonstrei uma vontade enorme em conhecer o mundo. Conhecer novas culturas, novos povos, novos costumes e afins sempre me encantou, e a ciência geográfica me proporcionou isso sem sair de Santa Maria/RS. O que já foi muito fascinante. Além disso, sem incentivar a dicotomia Geografia Física *versus* Geografia Humana, pois o que se tem hoje é uma única ciência, as temáticas dos recursos hídricos, das bacias hidrográficas, as questões de gestão e governança, análise ambiental das áreas de preservação permanentes (APP's), entre outras, sempre me despertam muita vontade de aprofundar o conhecimento. Elas são apenas algumas que eu elenquei, pois inter-relacioná-las com outras temáticas é muito enriquecedor. A interdisciplinaridade é imprescindível para quem ousa começar a estudar a Geografia, ainda mais no nosso Século XXI.

Já no meu mestrado em Geografia, entre os anos de 2013 e 2015, na Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, comecei a conhecer um pouco mais do mundo, mesmo que seja “ali tão perto dos rincões” do Estado do Rio Grande do Sul, o Uruguai começou a me proporcionar esse novo olhar. Nessa ocasião me deduzi a estudar as áreas de preservação permanentes, ou *montes ribereños*, no Uruguai, no segmento de um rio transfronteiriço, ou seja, aquele rio que passa de um país ao outro. No dia 30 de abril de 2015 defendi a minha Dissertação de Mestrado intitulada: “Diagnóstico das Áreas de Preservação Permanente nas margens dos rios transfronteiriços: o caso do Rio Quaraí/*Cuareím*.”, localizado na fronteira do Brasil e do Uruguai, mais precisamente na região Oeste do Estado do Rio Grande do Sul e no Noroeste do Uruguai, no Departamento de Artigas.

No diagnóstico desse recorte espacial, pude perceber que é um rio importante para essa região, pois suas águas servem tanto para a rizicultura quanto para a dessedentação animal, além de vários outros usos. Além disso, é uma região pequena, mas que sofre a influência de

duas legislações distintas para preservar as Áreas de Preservação Permanentes APP's/*montes ribereños*: no Brasil, o Código Florestal de 2012, e no Uruguai, a *Ley das Aguas* de 2009. Enquanto a primeira detalha a largura do rio para saber o quanto preservar de APP's, a segunda considera metragens de *montes ribereños* através de área urbana e área rural.

A bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* é considerada como um exemplo mundial de cooperação e de compartilhamento dos recursos hídricos, há uma comissão mista brasileiro-uruguaia responsável pela gestão dessa bacia hidrográfica. Além disso, a inserção de novos atores nesse cenário compõe um bom exemplo de governança. Na minha Dissertação de Mestrado eu já havia percebido que esse último aspecto mencionado deveria ser mais bem detalhado, mas, pelo curto período de apenas dois anos de mestrado, não foi possível chegar nesse ponto de análise.

Desde esse momento, eu já percebia que apenas um diagnóstico não seria suficiente para aprofundar o meu conhecimento dessa parte do mundo. Havia a necessidade de criar uma oportunidade de realizar um prognóstico desse mesmo recorte espacial. O que é mais desafiador no mundo de hoje, senão demonstrar os problemas e buscar soluções para eles? Eis que, nesse momento, me fiz a pergunta: Por que não partir para um doutorado com essa mesma vontade de conhecer o mundo? Por que não criar a oportunidade de realizar o prognóstico? Aqui aumentou ainda mais a vontade de me debruçar na temática da governança em uma bacia hidrográfica transfronteiriça.

Desde o início do meu doutorado em Geografia, na Universidade Federal de Uberlândia, já intensifiquei as minhas leituras acerca da temática da governança. Como nesse recorte espacial, há a presença de vários atores em vários níveis exercendo a governança, e com sucesso, cheguei na temática da governança multinível, onde ela é caracterizada, justamente, por ter essa junção mencionada acima. Por conhecer a área de estudo, já sabia da força que as pessoas do local exercem na governança, elas muitas vezes são as que mais sabem dos problemas reais que as acomete. Além delas, o Estado do Rio Grande do Sul, o Departamento de Artigas, as sociedades civis brasileira e uruguaia, as Universidades, as Escolas públicas e privadas, os Governos federais do Brasil e do Uruguai, os representantes dos municípios de *Artigas/UY*, *Quaraí/RS*, *Bella Unión/UY*, *Barra do Quaraí/RS*, *Uruguaiana/RS*, *Santana do Livramento/RS* e *Rivera/UY*, Instituições público-privada, entre outros atores em vários níveis (federal, departamental, estadual, municipal e distrital), proporcionaram o palco correto para a análise da governança multinível. E, por ser a minha área de estudo uma bacia hidrográfica transfronteiriça, pode-se mencionar a governança hídrica multinível.

Demonstrar esse conceito – atores e níveis – é imprescindível, só que apenas realizar essa tarefa, mesmo analisando em profundidade, não seria tão interessante para uma tese de doutorado. Existem 06 (seis) tipos de governança multinível e a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* se enquadra em apenas 01 (um) tipo dentre eles. E o aprofundamento poderia ser descrito em poucas páginas desse trabalho. Aí, nesse momento, me surgiram vários questionamentos: como deixar esse trabalho mais aprofundado? Como realizar o tão sonhado prognóstico na minha área de estudo? Como inovar? Como contribuir para o conhecimento dessa área tão pequena e tão importante do mundo? Como olhar para o futuro? Pronto! Essa última pergunta me fez visualizar uma possibilidade: a prospecção.

A criação de cenários prospectivos no contexto da bacia hidrográfica transfronteiriça poderá me proporcionar, enfim, a reprodução de algumas ideias já mencionadas por outros autores e lançar novos olhares para problemas locais. O que se quer num futuro de médio prazo? Como poderá estar a bacia hidrográfica, por exemplo, em torno do ano de 2035? Aqui há a necessidade de se fazer uma pequena ressalva: a prospecção não é sinônimo da previsão. A previsão é apenas um palpite de determinado cenário, enquanto a prospecção é lançar um emaranhado de questões, atores, níveis, problemas ambientais, entre outros, e com um banco de informações traçar cenários, partindo de mais favorável até chegar num mais catastrófico. Sim, deve-se pensar em cenários no plural, não em cenário no singular. A prospecção auxilia nas mais variadas tomadas de decisões no presente, ela auxilia a enxergar o que pode acontecer no futuro, seja a partir dos acontecimentos presentes ou passados, é uma possibilidade para uma vida mais sustentável a médio prazo.

A motivação que me faz ler, estudar e buscar compreender um pouco mais sobre as temáticas mencionadas acima é o que me faz acreditar que ainda é possível reverter o quadro de insustentabilidade que estamos vivenciando no final do ano de 2020 e começo do ano de 2021. A bacia hidrográfica em questão, mesmo sendo exemplo de cooperação e compartilhamento dos recursos naturais, apresenta alguns problemas que devem ser analisados com base nesse trabalho sobre a governança hídrica multinível e os cenários prospectivos.

Por fim, propus, nessa ocasião, em redigir a minha Tese de Doutorado intitulada “A governança hídrica multinível e a elaboração de cenários prospectivos na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai”. E através dela poder trabalhar com a governança multinível e a elaboração de cenários prospectivos nessa bacia hidrográfica, na busca da melhoria da qualidade de vida e diminuição dos possíveis problemas futuros que poderão acometê-la. É uma forma de conhecer ainda mais essa região do mundo.

1.2 O contexto do trabalho

O uso equitativo da água é imprescindível, principalmente no Século XXI, uma vez que a humanidade a utiliza em várias atividades, e esse bem natural deve/deveria ser utilizado por todos os seres vivos. A água é um recurso natural finito, e em muitos lugares do mundo ela já se encontra escassa. Esse quadro caótico muitas vezes é ocasionado pelo excesso de uso pelo homem.

Existem estudos que consideram que, aproximadamente, um terço da população mundial sobrevive com o mínimo de água ou sua ausência total. Para o ano de 2021, existe um agravante nesse cenário: a intensificação da má distribuição dela no mundo e a escassez hídrica em vários locais do mundo, inclusive no Brasil Central. Além disso, o uso por parte do homem é contínuo de modo que aproximadamente 50% dela é destinada para dessedentação animal, 30% para abastecer a produção de alimentos, e apenas 20% para as outras atividades econômicas. (WORLD WATER COUNCIL, 2000; CALHAMAN, 2008). Há muita preocupação com os rios e as bacias hidrográficas, uma vez que esses lugares são as fontes de obtenção de água doce pelo homem. E para essas bacias hidrográficas localizadas em regiões fronteiriças, por isso a importância de compreensão, primeiramente, dos rios fronteiriços e transfronteiriços.

Rios fronteiriços são aqueles que formam fronteira com dois ou mais países. Já os transfronteiriços atravessam o território de dois ou mais países, sendo essas definições dadas pelo Art. 2º da Resolução nº. 467, de 30 de outubro de 2006, da Agência Nacional das Águas – ANA. Quando esses recursos hídricos ultrapassam a área territorial de um país e avançam ao território vizinho, o que ocorre com os rios transfronteiriços, há a necessidade de acordos internacionais que busquem a padronização de normas e procedimentos, visando à conservação e à gestão compartilhada desses recursos.

As regiões transfronteiriças são importantes serem analisadas. Segundo Perkmann (2007 p.157):

As regiões transfronteiriças podem ser definidas como unidades territoriais delimitadas, com autoridades locais participando de processos de cooperação transfronteiriça. Essas regiões são o resultado de um processo de construção social, devendo ser entendidas como unidades socio territoriais equipadas com certo grau de capacidade estratégica na base de arranjos organizacionais. A fronteira entre Brasil e Uruguai se apresenta com uma institucionalização cada vez maior, intensificada pela entrada em vigor da Nova Agenda para Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço entre Brasil e Uruguai, em 2002. (PERKMANN, 2007, p.157)

As regiões transfronteiriças são maiores do que uma bacia hidrográfica, uma vez que elas podem abrigar duas ou mais bacias hidrográficas, ou seja, pode existir interrelação entre duas bacias hidrográficas que estão dentro de uma região transfronteiriça, as escalas geográficas são distintas. Além disso, cabe ressaltar que quando é apenas um país, tem-se uma bacia hidrográfica totalmente nacional (como a do Rio São Francisco no Brasil), e quando são dois ou mais países, tem-se uma bacia hidrográfica internacional ou transfronteiriça (como a do Rio da Prata).

A bacia hidrográfica transfronteiriça pode ser inicialmente definida por Musetti (1999, p. 201):

A bacia hidrográfica transfronteiriça deve ser entendida como sendo a unidade ecossistêmica e morfológica que permite a análise e entendimento dos problemas ambientais. Ela também é perfeitamente adequada para um planejamento e manejo, buscando otimizar a utilização dos recursos humano e natural, para estabelecer um ambiente sadio e um desenvolvimento sustentado de um ou mais países. (MUSETTI, 1999, p. 201)

Existe uma quantidade considerável da população mundial vivendo em bacias hidrográficas transfronteiriças (em torno de quarenta por cento). Nesse sentido, pode-se perceber o quão importante esses recortes espaciais são imprescindíveis para o homem, e sua conservação uma constante preocupação para todos. O mais complicado para a gestão dessas bacias é que, diferentemente das bacias hidrográficas exclusivamente nacionais, estas bacias compartilhadas encontram-se submetidas à soberania territorial de dois ou mais países possuidores distintos Menezes (2004). A gestão e a governança se fazem necessárias nesses recortes espaciais, para que o uso da água seja sustentável, visando a sua utilização pelas gerações futuras.

Nesse sentido, os Estados integrantes de uma bacia hidrográfica transfronteiriça compartilham o recurso hídrico. Razão pela qual devem partilhar suas práticas, trocar informações e se engajar em audiências ou consultas sobre aspectos ambientais entre os diversos atores, como recomenda o documento *Environmental Law Guidelines and Principles on Shared Natural Resources*, da *United Nation Environmental Programme* (UNEP, 1985).

As águas transfronteiriças estendem a interdependência hidrológica para além das fronteiras nacionais, estabelecendo um elo entre usuários de diferentes países dentro de um único sistema. Gerir essa interdependência constitui um dos grandes desafios de desenvolvimento humano que a comunidade internacional enfrenta. À medida que a relação

disponibilidade/demanda hídrica for se tornando menor, a competição transfronteiriça pelos recursos hídricos irá aumentar (UNEDP, 2006).

A relevância do processo de governança nas bacias internacionais transfronteiriças é indiscutível. Da perspectiva geográfica pode-se ressaltar que esses recortes espaciais possuem grande importância, pois trabalhar com base em termos geográficos como: o próprio conceito de bacia hidrográfica e atrelá-lo com questões internacionais. Na área da Geografia é interessante ressaltar o recorte internacional, uma vez que, muitas vezes ele é pouco visível. Trabalha-se muito com questões específicas locais e nacionais, e acaba-se deixando de lado a inserção do olhar internacional. Visualizar a realidade como um todo é imprescindível, ainda mais em regiões e bacias hidrográficas transfronteiriças. E nesse contexto deve-se inserir a governança.

Mas a governança, por si só, não basta. Ela deve ser parte do processo de negociação, considerando a participação dos diversos atores, atuantes nas diversas escalas geográficas: regional, nacional e subnacional. A governança participativa é, sem dúvida, uma forma estratégica de se solucionar tensões, disputas e conflitos pela água. Feito isso, é chegada a etapa da gestão hídrica. Uma gestão integrada e compartilhada dos recursos hídricos, que considera o uso racional e equitativo da água, gera responsabilidades entre os atores, garante o acesso à água limpa e o uso múltiplo. Com isso, pode-se dizer que foi traçada a estratégia para a paz pela água Cibim (2012).

Após todas as leituras e escritas acerca das temáticas sucintamente mencionadas anteriormente, o presente trabalho foi dividido em capítulos, sendo eles:

- 1 – Introdução;
- 2 – O percurso metodológico;
- 3 – Conceitos geográficos para o contexto;
- Lugar, nação, Estado, soberania, território, espaço, tempo, limite, divisa e fronteira;
- 4 – Águas doces transfronteiriças;
- 5 – A gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do rio Quaraí/*Cuareím* na fronteira do Brasil e do Uruguai: um estudo de caso;
- 6 – Os cenários prospectivos na bacia hidrográfica do rio Quaraí/*Cuareím*;
- 7 – Considerações finais.

O **capítulo 1** foi destinado à introdução do trabalho. Nessa parte do trabalho foi demonstrado o início do contexto que viria a ser exposto nos demais capítulos. A parte inicial foi composta por um pequeno texto com um emaranhado de todas as temáticas. Além disso, estão definidos os objetivos do trabalho, sendo eles subdivididos em: geral e específicos. As hipóteses também estão ressaltadas, bem como a justificativa e a estrutura da Tese de Doutorado.

No **capítulo 2**, intitulado “O percurso metodológico”, foi detalhado como a governança hídrica multinível e os cenários prospectivos serão trabalhados, através da metodologia do francês Michel Godet. Nessa ocasião, está exposta a metodologia inicial para a elaboração dos cenários prospectivos, ao longo da elaboração deles, os detalhes serão mencionados expostos em detalhes.

A governança hídrica multinível e os cenários prospectivos são complexos, mas imprescindíveis para o contexto da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareim*. Apesar da cooperação planejar o médio prazo, o ano de 2035, faz-se necessária a prospecção, uma vez que aumenta a possibilidade de agir estrategicamente para resolver com maior facilidade os problemas que poderão existir no futuro.

No **capítulo 3**, intitulado “Conceitos geográficos para o contexto”, foi realizado um embasamento teórico abordando conceitos, muitas vezes bem difundidos e bem trabalhados em várias áreas do conhecimento, mas que fornecem subsídios para a elaboração dos cenários prospectivos. O capítulo partiu da definição de “lugar” que é tão relacionada ao cotidiano e ao pertencimento das pessoas. A reflexão parte do local, tão importante para todo o trabalho. Na sequência foi exposta uma breve noção sobre “nação”, pois não se pode trabalhar com locais envolvendo uma ou várias nações, sem compreender o que ela significa de fato. Juntamente a ela vem a questão do “Estado” que se torna foco, principalmente, no capítulo III, quando se trabalha com o novo papel dele atualmente. Por trabalhar o Estado e as nações, a questão da soberania foi imprescindível, uma vez que ela se faz necessária para entender, principalmente, as tomadas de decisões de determinados países que visam a sua própria proteção. A soberania, muitas vezes, é um complicador para a cooperação e o compartilhamento de recursos naturais e de negociações entre países. Isso será mais bem trabalhado em outro capítulo desse trabalho. O território não poderia ser deixado de lado, pois tudo acontece nele, todas as relações entre as nações, as negociações, as tomadas de decisões, entre outros, são realizadas no território. Questões mais aprofundadas envolvendo desterritorialização e (re)territorialização são abordados com detalhes, buscando aprofundar a simples definição de que “território é o local do poder”. E essas conexões têm movimento, elas possuem modificações e transformações,

remetendo ao que já foi refletindo a questão da (re)territorialização dos lugares. Após, houve a necessidade de relacionar todas as temáticas anteriores com o “espaço e o tempo”, pois todas as relações necessitam dessa relação para sua reflexão. A questão espacial não pode ser vista de forma isolada. Há a necessidade de relacioná-la com o tempo, pois esse pode gerar transformações naquele. Proporcionar uma delimitação no tempo acaba influenciando no espaço e a recíproca é verdadeira. E, por fim, nesse capítulo II trabalhou-se com as diferenças entre: limite, divisa e fronteira. O conceito de limite é utilizado como linha divisória entre municípios limítrofes (por exemplo: Israel e a Palestina). A definição de uma divisa pressupõe uma demarcação do espaço, uma forma de apropriação por meio de símbolos (uma placa). Já a fronteira, tão importante para esse trabalho, possui várias definições. Mas, cabe ressaltar que cada fronteira do mundo possui uma particularidade específica, umas estão em constante conflito enquanto outras alcançaram o patamar de estarem sendo compartilhadas entre dois ou mais países. Hoje a fronteira não é vista apenas como um risco na areia, e sim através das relações transfronteiriças entre as pessoas e os países envolvidos. Dando continuidade ao capítulo, houve a necessidade de expor os conceitos do “reescalonamento do Estado, a governança multinível e a governança hídrica multinível”, começa com reflexões acerca da região, onde pode-se mencionar que cada um visualiza a região como sendo algo oneroso (para os economistas), com várias classes (para os sociólogos), com atuação de vários atores (para os cientistas políticos). A região se faz necessária, pois atualmente as interrelações são tão profundas e intensas em regiões fronteiriças, como a própria expressão já menciona, que não discutir a região seria uma perda muito significativa para todo o contexto. Sem menos importância, as escalas geográficas também foram trabalhadas nesse capítulo. Segundo Smith (2003, p. 228), “as escalas geográficas são tradicionalmente consideradas como uma métrica neutra do espaço físico, ou seja, presume-se que cada escala estaria relacionada com certas atividades sociais, atinentes a eventos e processos urbanos, regionais, nacionais e globais”. As escalas geográficas acabam hierarquizando e proporcionando um emaranhado de atores, níveis, economia, política, sociedade, entre outros. As escalas geográficas, assim como as questões que envolvem a região, são fundamentais para que se compreenda, de forma objetiva e clara, que o papel do Estado (Governo federal) não se perdeu, mas apenas se reescalou na atualidade. O reescalonamento do Estado significa que o Estado, atualmente, é articulador nas tomadas de decisões, auxiliando os demais atores (estadual, departamental, municipal, distrital e dentre outros), e não é mais o centralizador do poder. Assim se discutiu, na sequência, a diferença entre governo e governança, onde a governabilidade é caracterizada pelas atribuições dos gestores, enquanto governança são os meios e os processos utilizados para a gestão. Surge a

governança multinível que é muito importante para compreender como se dá a atuação dos governos e como eles se relacionam em múltiplos níveis, seja vertical e/ou horizontal, em um país federativo. Além disso cabe ressaltar a abrangência das relações supranacionais entre os países que são soberanos. Esse cenário só vem a enriquecer a compreensão acerca da forma que estão as particularidades de cada país federativo ou Estado Unitário. E, por fim, nesse capítulo trabalhou-se com a governança hídrica multinível. Como já mencionado anteriormente, a governança envolve alguns temas específicos no que tange à região (regionalismo e integração regional), às escalas geográficas, ao papel de diferentes grupos sociais nas tomadas de decisões, aos vários níveis e atores atuando e ao novo papel do Estado nesse cenário, que passa a ser articulador, ao invés de centralizador. E todas essas discussões estão presentes também na gestão e governança da água. Toda essa nova configuração da governança proporciona a compreensão do papel do governo como ator central na política das águas, que está embutida em uma noção mais abrangente de governança da água.

O **capítulo 4**, intitulado “Águas doces transfronteiriças”, tem início com a definição de rios fronteiriços e transfronteiriços. Resumidamente, os primeiros são aqueles que fazem fronteira entre dois ou mais países, enquanto os últimos são aqueles que cruzam fronteira. Foi mencionada a relação desses rios com a cooperação dos recursos hídricos. Essa reflexão proporcionou analisar a bacia hidrográfica como unidade de gestão e de planejamento. Quando o homem adentra nesse recorte espacial ele deve ser visto como alguém que esteja envolvido no equilíbrio ou desequilíbrio do sistema natural. A bacia hidrográfica, no sentido do planejamento do território, é vista como um espaço básico para se realizar análises visando o desenvolvimento de ações e medidas estruturais e não estruturais com a ideia de integração entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental, indo ao encontro do conceito de governança. Também foram expostas as legislações brasileira e uruguaia, no diz respeito à inserção de bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. Foi trabalhada a diferença entre bacia hidrográfica internacional e transfronteiriça através das regras de Helsinki, de 1966, estabelecidas *pela International Law Association (ILA)*, e a Convenção da ONU sobre cursos d’água para fins distintos de navegação, de 1997, ressaltando a importância do Direito Ambiental Internacional, principalmente buscando resolver conflitos. Conflito como aconteceu na fronteira entre os Estados Unidos e o Canadá, entre os anos de 1926 a 1941, com a questão da Fundação *Trail*. No final desse capítulo trabalhou-se a bacia hidrográfica transfronteiriça, desde a sua definição, até chegar na demonstração de alguns exemplos de bacias hidrográficas em cooperação ou conflito no mundo, através do projeto *Basins at the risk* (Bacias em risco), de autoria do professor Aaron T. Wolf, da Oregon State *University*, nos Estados Unidos. Dentre

as bacias hidrográficas transfronteiriças em cooperação, na atualidade, está a do Rio da Prata, na qual a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* está inserida.

No **capítulo 5**, intitulado “A gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do rio Quaraí/*Cuareím* na fronteira do Brasil e do Uruguai: um estudo de caso”, foi realizada a caracterização da área de estudo desse trabalho. Começou com um apanhado histórico da região, e depois mencionou-se o Bioma Pampa, pois esse é fundamental para essa bacia hidrográfica. Foram demonstrados os dados demográficos das cidades que estão na bacia (Barra do Quaraí/RS, *Bella Unión*/UY, *Artigas*/UY, Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS, *Rivera*/UY e Uruguaiana/RS). Foram expostas todas as características geográficas da bacia hidrográfica (clima, tipos de solo, vegetação, precipitação, geomorfologia, geologia e dentre outros). Além disso, foram demonstrados dados de produção de arroz na região, bem como a quantidade de água utilizada para essa atividade econômica. Demonstrou-se as regiões produtoras de arroz, tanto no Brasil quanto no Uruguai. A qualidade do pasto para o gado também foi exposta, uma vez que a região utiliza de práticas de manejo do solo que visam a maior produtividade possível das pastagens. Essa é uma preocupação, pois a região sofre com constante processo de arenização, ou seja, com o desgaste do solo e perda de toneladas dele todos os anos. Já no final do capítulo foram mencionadas a Comissão Mista uruguaia-brasileira para o Desenvolvimento da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, a intensificação das relações fronteiriças, o Acordo de Cooperação do Rio Quaraí/*Cuareím* e a Nova Agenda para a Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço entre Brasil e Uruguai. Todos esses visam à gestão e governança na bacia hidrográfica, tendo em vista que essa bacia é considerada um exemplo de cooperação no mundo.

No **capítulo 6** estão expostos os quatro cenários prospectivos, elaborados pelo método de Michel Godet, onde constam todas as etapas bem detalhadas de como foram realizadas, bem como as análises que podem ser realizadas através dessas possíveis realidades. Nessa ocasião, se tornaria muito repetitivo expor os detalhes no capítulo II, o percurso metodológico, uma vez que as etapas dos cenários devem ser detalhadas ao longo da elaboração deles.

No **capítulo 7** é destinado as considerações finais da tese de doutorado. Nessa oportunidade estão expostas todas as considerações da autora, após todas as temáticas abordadas ao longo do trabalho, bem como dos próprios cenários prospectivos. Estando diretamente ligado a atender os objetivos geral e específicos e responder as hipóteses.

1.3 Objetivo geral

Elaborar cenários prospectivos da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai.

1.4 Objetivos específicos

Caracterizar a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*;

Apresentar o funcionamento do modelo de governança cooperada e compartilhada dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*;

Expor as diferenças de legislações relativas à governança hídrica do Brasil e do Uruguai;

Elaborar cenários prospectivos dessa região hídrica do mundo, para o ano de 2035.

1.5 Problemática

Na atualidade vive-se um momento de muita tensão no campo político-econômico-ambiental. A política voltada para as águas possui como objeto de estudo a estabilidade ou instabilidade política, econômica, social, territorial e ambiental em uma bacia hidrográfica.

Inserida nesse contexto, muitas vezes esse problema vem carregado de outros, que são os conflitos existentes em regiões onde a água é compartilhada por dois ou mais países, incluindo outros níveis de governo. Buscar soluções para esses conflitos é imprescindível.

Ademais, coloca-se como outro problema de pesquisa, na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, o interesse dos atores subnacionais governamentais e não-governamentais brasileiros e uruguaios de participar da governança multinível dessa bacia hidrográfica transfronteiriça. E realizar a prospecção com base nas temáticas trabalhadas ao longo desse trabalho.

1.6 Hipóteses

Como já foi estudado por Bervig (2015), a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* no ano de 2015, já possuía alguns problemas ambientais, principalmente no que diz respeito à supressão das Áreas de Preservação Permanentes (APP's)/*montes ribereños* e à própria expansão urbana da cidade de Artigas, no Departamento de Artigas, e do Município de Quaraí, no Estado do Rio Grande do Sul, entre outros problemas locais.

Naquele momento, já se pensou na questão da governança, conforme a mesma autora mencionou que as bacias hidrográficas internacional e transfronteiriça devem observar a possibilidade de governança e a viabilidade da gestão das águas. Nesta unidade territorial existe a possibilidade de conexões entre os diversos atores. A partir desta articulação, poderão ser aplicados os princípios da comunicação, do uso equitativo e razoável da água e da obrigação de não causar danos transfronteiriços, pois os atores terão como objetivo comum o uso do recurso ambiental compartilhado e a noção de gestão do território a ele integrado.

Após essas reflexões surgiram duas hipóteses, que geraram alguns questionamentos que serão respondidos nesse trabalho, sendo eles:

Problema: Há governança multinível para resolver os problemas atuais na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*?

Hipótese: A governança multinível auxilia nas mais diversas tomadas de decisões e na solução de problemas ambientais da bacia hidrográfica.

Problema: Quais as possíveis ações estratégicas podem ser pensadas para o futuro da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, para melhorar a sua governança ou impedir a sua total ruptura a partir de uma visão prospectiva de longo prazo?

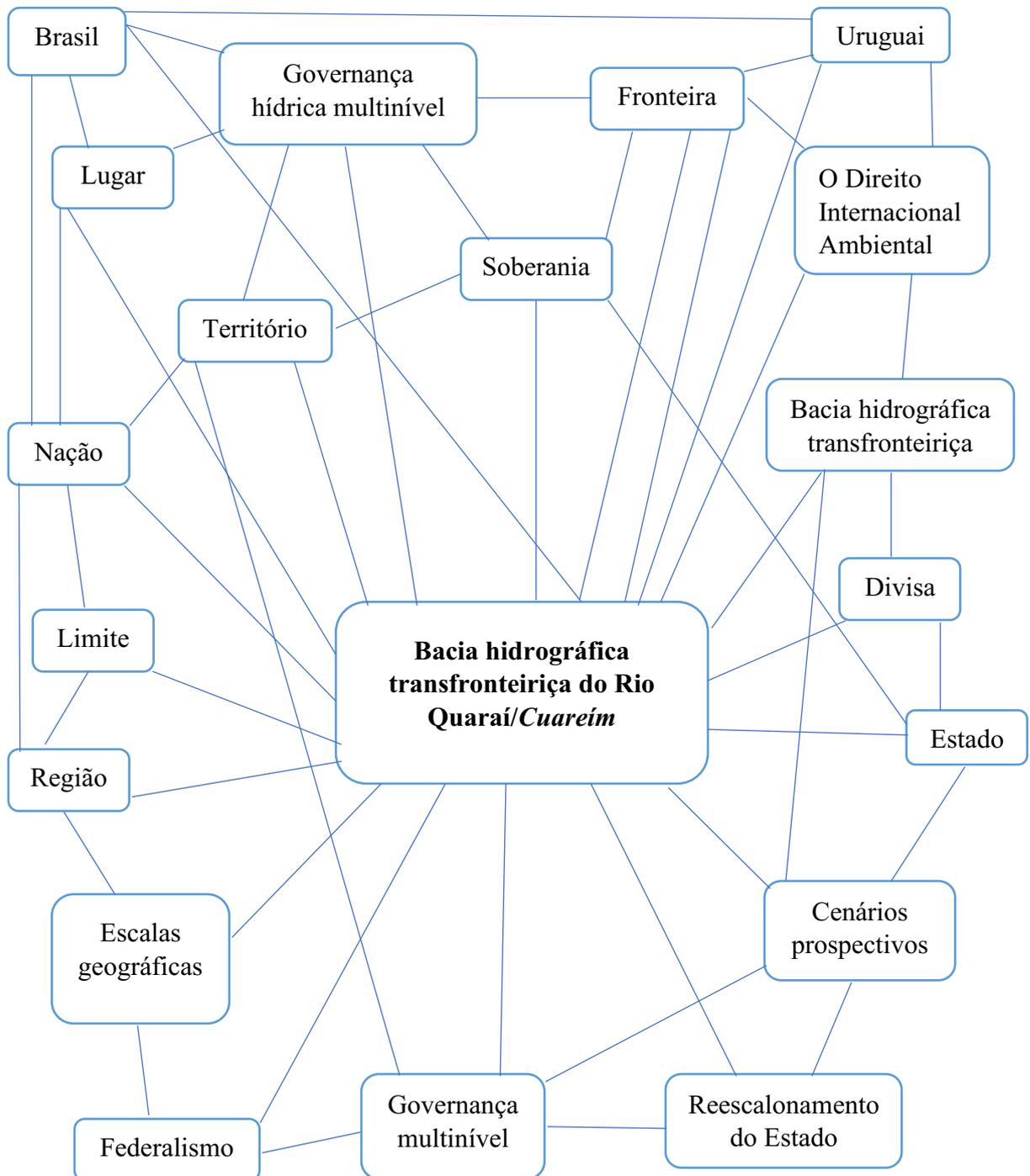
Hipótese: O método de prospectiva estratégica de Michel Godet permite refletir sobre as ações estratégicas no presente.

1.7 Justificativa

Na atualidade, sabe-se que os usos da água são variados e que a demanda por parte da Humanidade só tende a aumentar. Nesse contexto, há a necessidade de que esse recurso seja, cada vez mais, melhor gestado e que os seus usos sejam limitados.

Com base no exposto acima, as bacias hidrográficas são os locais com maior enfoque nesse cenário, elas estão localizadas nos mais diversos espaços geográficos, seja totalmente inserida no território de um país ou em regiões fronteiriças. Nessas regiões existem as bacias hidrográficas internacionais, onde elas são compartilhadas entre dois ou mais países, nessas bacias hidrográficas podem ou não existir conflitos, principalmente pelo uso da água e por outros recursos naturais. Se houver a gestão compartilhada sem atrito, é um cenário ideal, mas que na maioria das vezes não é real. Na grande maioria das bacias hidrográficas internacionais existem conflitos, a necessidade de conhecê-los é fundamental a fim de se buscar soluções para que eles sejam solucionados.

1.8 Estrutura da Tese de Doutorado



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

2 – O PERCURSO METODOLÓGICO

*“Ninguém determina do princípio ao fim o caminho que pretende seguir na vida; só nós decidimos por trechos, na medida em que vamos avançando.
Michel de Montaigne (jurista, político e escritor francês)*

2.1 O percurso

Para a elaboração de um trabalho acadêmico, antes de todas as etapas metodológicas, há a necessidade de um bom planejamento mental, ou seja, estar com as ideias que se deseja escrever bem estruturadas, após as leituras, e nos próprios objetivos. Além disso, buscar atender as hipóteses lançadas de forma aprofundada e objetiva.

Nesse sentido, foi realizado um percurso metodológico, pois entende-se que deve ser um caminho a seguir, e servir como base para outros trabalhos. Aqui estão detalhadas as formas e as ferramentas utilizadas para a própria estrutura da tese de doutorado (com detalhes no Quadro 1), a elaboração do mapa de localização da área de estudo, o mapa do uso do solo, gráfico do balanço hídrico médio mensal e a elaboração dos cenários prospectivos com base no Michel Godet.

2.2 Os procedimentos operacionais

Para a execução da tese de doutorado foram adotados: o método de estudo de caso, de abordagem qualitativa, com objetivos descritivos e exploratórios, realizados por meio de pesquisa bibliográfica (livros, teses, dissertações e artigos científicos), documental (análise de leis, decretos, portarias, resoluções, estatutos, atas e projetos relacionados ao tema proposto) No Quadro 1 pode-se verificar de forma mais objetiva as caracterizações e organização que guiaram esse trabalho.

Quadro 1 – Caracterizações e organização para a realização da Tese de Doutorado

Caracterizações		Organização	
Metodologia	Qualitativa	Objetos empíricos	A governança multinível e os cenários prospectivos
Tipo de pesquisa	Dissertativa, descritiva e exploratória	Quantidade de casos	Único
Método	Estudo de caso	Unidade de análise	Organizacional
Instrumentos	Registros de arquivos; conversas com pessoais locais que proporcionaram a magnitude dos problemas no recorte espacial da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím	Unidade de observação	Organizacional, com base nos dados do referencial teórico e dos cenários prospectivos
Análise dos dados	Realizada através dos cenários prospectivos	Enfoque de observação	A possibilidade da governança multinível e dos cenários prospectivos em bacia hidrográfica
		Critério de seleção do caso	Relações em diversos níveis; Existência de ações concretas;

Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

Como foi mencionado no quadro acima, a metodologia utilizada foi a qualitativa, ou seja, não existiu uma base de dados estatísticos com a utilização dos vários softwares existentes para a realização dessa tarefa, mas sim a organização dos dados se deu através de um conjunto de conteúdos elencados como base para a obtenção dos resultados. Tomou-se essa opção por ser mais objetiva e proporcionar maior facilidade para criar o emaranhado de dados, principalmente para a criação dos cenários prospectivos.

Para Turato (2003, p. 12):

A abordagem qualitativa refere-se a estudos de significados, significações, ressignificações, representações psíquicas, representações sociais, simbolizações, simbolismos, percepções, pontos de vista, perspectivas, vivências, experiências de vida, analogias. Tem abordado, entre outros temas: mecanismos de adaptação; adesão e não adesão a tratamentos; estigma; cuidados; reações e papéis de cuidadores profissionais e familiares; fatores facilitadores e dificuldades frente à profissão / frente ao tratamento / frente às condições de trabalho. (TURATO, 2003, p. 12)

A pesquisa qualitativa pode ser particularmente útil em situações em que variáveis relevantes e/ou seus efeitos não são aparentes ou quando o número de sujeitos e/ou dados

obtidos são insuficientes para análise estatística. Os sujeitos podem variar em número — de um indivíduo até grandes grupos — e o foco do estudo pode variar de uma ação particular de uma pessoa ou pequeno grupo para a função de uma complexa instituição Martins (2004). As metodologias de investigação incluem entrevistas (estruturadas, semiestruturadas e abertas), observação (externa ou participante) e análise de material escrito.

Para a redação desse trabalho utilizou-se do tipo de pesquisa dissertativa, descritiva e exploratória. Esse conjunto de características textuais geram a possibilidade de expor ideias de determinado tema, gerando um cenário propício à reflexão. Para isso, faz-se necessária a utilização de argumentos acerca do tema a ser defendido. Esse tripé apresenta uma abordagem crítica sobre determinado assunto e se defende um ponto de vista.

E para defender esse ponto de vista, é imprescindível restringir o recorte espacial trabalhado, chegando no conhecido estudo de caso. O *case*, como é também conhecido o estudo de caso na atualidade, é utilizado principalmente quando se pretende realizar uma pesquisa com base numa análise de um contexto real. Nessa ocasião, há essa possibilidade, através da realidade da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. O *case* se propõe a identificar um ou mais problemas, analisá-los, desenvolver argumentos baseados em um referencial teórico e nas experiências obtidas, avaliá-los e propor soluções. Aqui ele se aproxima muito da ideia do prognóstico, dos cenários prospectivos, que são os grandes desafios desse trabalho.

2.2.1 Elaboração da estrutura da tese de doutorado

Na página 30 desse trabalho foi elaborada a estrutura da tese de doutorado, onde nela se mostrou, de forma aproximada, como os temas abordados se relacionam entre si. E que através dessa relação pode-se vislumbrar os resultados futuros, através dos cenários prospectivos. Para a sua elaboração foram utilizadas várias formas do próprio *software Microsoft Word*, com retângulos e linhas se cruzando, fazendo um emaranhado de ligações.

2.2.2 Mapa de localização da área de estudo

Na página 162 desse trabalho, existe a figura de número 22 intitulada ‘localização da área de estudo – Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*’ e a metodologia utilizada para a elaboração do mapa foi no *software* de informações geográficas QGIS versão 3.10, no Sistema

de Coordenadas Geográficas WGS 84 (código 4326), escolhido por melhor representar, sem distorções, as dimensões continentais envolvidas no mapa. O arquivo de limite da bacia foi obtido junto à Agência Nacional de Águas (ANA), no nível 5, a rede de drenagem (lado brasileiro) junto à base cartográfica do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), na escala de 1:250.000. Já a rede de drenagem do lado uruguaio foi obtida junto a órgãos oficiais do respectivo país, sendo o Geoportal do Exército Uruguaio e o *Ministerio de Vivienda, Ordenamento Territorial y Medio Ambiente* (MVOTMA), também na escala de 1:250.000. A demarcação das cidades de influência sobre a bacia se deu a partir de localização delas no *Google Earth Pro* e demarcação de seus pontos, sobrepondo-as às demais camadas no QGIS.

2.2.3 Mapa do uso do solo

Na página 175 encontra-se o mapa do uso do solo. O mapa de uso e ocupação da terra da Bacia Hidrográfica do rio Quarai/*Cuareim* foi elaborado no *software* de informações geográficas QGIS versão 3.16, no Sistema de Coordenadas UTM Sirgas 2000, Fuso 21S (código 31981), escolhido por melhor representar, sem distorções, as dimensões continentais envolvidas no mapa, além de ser o sistema que melhor representa as medidas terrestres. O arquivo de limite da bacia foi obtido junto à Agência Nacional de Águas – ANA, no nível 5, a rede de drenagem (lado brasileiro) junto à base cartográfica do Instituto de Geografia e Estatística – IBGE, na escala de 1:250.000. Já a rede de drenagem do lado uruguaio foi obtida junto a órgãos oficiais do respectivo país, sendo o Geoportal do Exército Uruguaio e o *Ministerio de Vivienda, Ordenamento Territorial y Medio Ambiente* – MVOTMA, também na escala de 1:250.000.

A produção do mapa teve início com o *download* das imagens do satélite Landsat 8, por meio do site *Earth Explorer* (Serviço Geológico dos Estados Unidos). Para cobrir toda a área da bacia em estudo, foram necessárias duas imagens de satélite, com resolução espacial de 30m cada uma, registradas nas datas de 13 e 20/11/2021. A diferença de sete dias na obtenção das imagens não interfere na análise do uso, pois é um período curto para grandes alterações na cobertura terrestre. Após a obtenção das imagens, foi realizado o pré-processamento delas, onde foi feita a correção de ruídos atmosféricos e adição de nitidez. Com as imagens corrigidas, partiu-se então para a composição colorida falsa-cor 5R4G3B, a qual destaca a vegetação e união das duas imagens em uma só, para facilitar os próximos processamentos.

De forma a otimizar o processamento computacional e obter melhores resultados, foi feito o recorte da imagem nos limites da bacia e, partiu-se para a classificação supervisionada

das classes de uso, divididas em 5 classes que melhor representavam a realidade da bacia, sendo elas: água, solo exposto, vegetação natural, agricultura e campos e pastagens. A classificação supervisionada é o procedimento utilizado com maior frequência para esse tipo de mapa, pois requer que o analista tenha um conhecimento prévio da área e das classes presentes na imagem. Para este procedimento, foi utilizado o complemento *dzetsaka*, criando classes de treinamento na escala de 1:100.00, sobre a imagem de composição colorida, para então gerar o mapa classificado que, após concretizado, foi atribuído cores e rótulos para cada classe identificada. Por fim, foi realizado o *layout* final com as informações necessárias.

2.2.4 Gráfico do balanço hídrico médio mensal

Na página 180, encontra-se o gráfico número 5, intitulado “Bacia hidrográfica do Rio Quaraí – balanço hídrico médio mensal”, que foi elaborado através do método sequencial de Thornthwaite e Mather (1955).

O balanço hídrico climatológico (BHC) foi desenvolvido por Thornthwaite e Mather (1955) para determinar o regime hídrico de um local, sem necessidade de medidas diretas das condições do solo. Para sua elaboração, há necessidade de se definir o armazenamento máximo no solo (CAD - Capacidade de Água Disponível), e de se ter a medida da chuva total, e a estimativa da evapotranspiração potencial em cada período. Com essas três informações básicas, o BHC permite deduzir a evapotranspiração real, a deficiência ou o excedente hídrico, e o total de água retida no solo em cada período. Pereira (2005). Elaboração realizada no site <http://www.esalq.usp.br/departamentos/leb/aulas/leb630/BHseq64.xls>.

2.2.5 Elaboração dos cenários prospectivos

Como o ambiente atual está cada vez mais globalizado e turbulento, os métodos prospectivos assumem o papel de iluminar o futuro, não único e definido, mas oferecendo possibilidades sobre os cenários possíveis e desejáveis. Os métodos prospectivos são ferramentas que permitem certa flexibilidade estratégica para a tomada de decisão no presente em relação ao que será o futuro, obtendo a oportunidade da ação prévia ao invés da aceitação Godet (1993); Fonseca (2018).

Desde o surgimento dos métodos e das ferramentas prospectivos, foram criadas duas correntes principais. A primeira ficou conhecida como “Escola francesa” ou “*La Prospective*”, que surgiu na França por volta da década de 1960, tendo como fundador Bertrand de Jouvenel.

Esta corrente propõe trabalhos que abordam questões futuras e considera a criação e a modificação do futuro de modo intencional pelos atores sociais Azevedo filho (2015).

Já a segunda corrente surgiu nos Estados Unidos, também na década de 60, tendo como fundador Herman Khan e Peter Schwarts. Ela tem característica a base tecnológica estratégica voltada para políticas de segurança. Esta possui tradições inglesa, alemã e americana, conhecida como a corrente anglo-saxônica e considera que a tecnologia é o principal motor da mudança socioeconômica Souza (2009).

As duas correntes são distintas, a primeira envolvendo atores sociais e a segunda mais voltada para a área da segurança. Nesse contexto da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareim* o foco não está na área da segurança militar, mas sim no envolvimento de vários atores sociais, econômicos, público e privado, entre outros. Por esse motivo os cenários prospectivos desse trabalho utilizarão a corrente francesa, principalmente pelo aspecto humano estar inserido nesse contexto, nas suas mais variadas dimensões sociais, econômica, política, entre outras Saragoça (2012).

O método dos cenários prospectivos criado por Michel Godet inserido na corrente francesa da “*La Prospective*” é constituído de três fases para a sua elaboração, podendo ser criado da forma completa ou compacta.

Dentre os métodos de análise prospectiva estratégica, um dos que merece destaque é o método dos cenários, pois apesar da elaboração de cenários e da análise prospectiva não serem semelhantes, a construção de cenários constantemente assume um papel central em grande parte dos estudos prospectivos Godet; Durance; Dias (2008); Fonseca (2018)

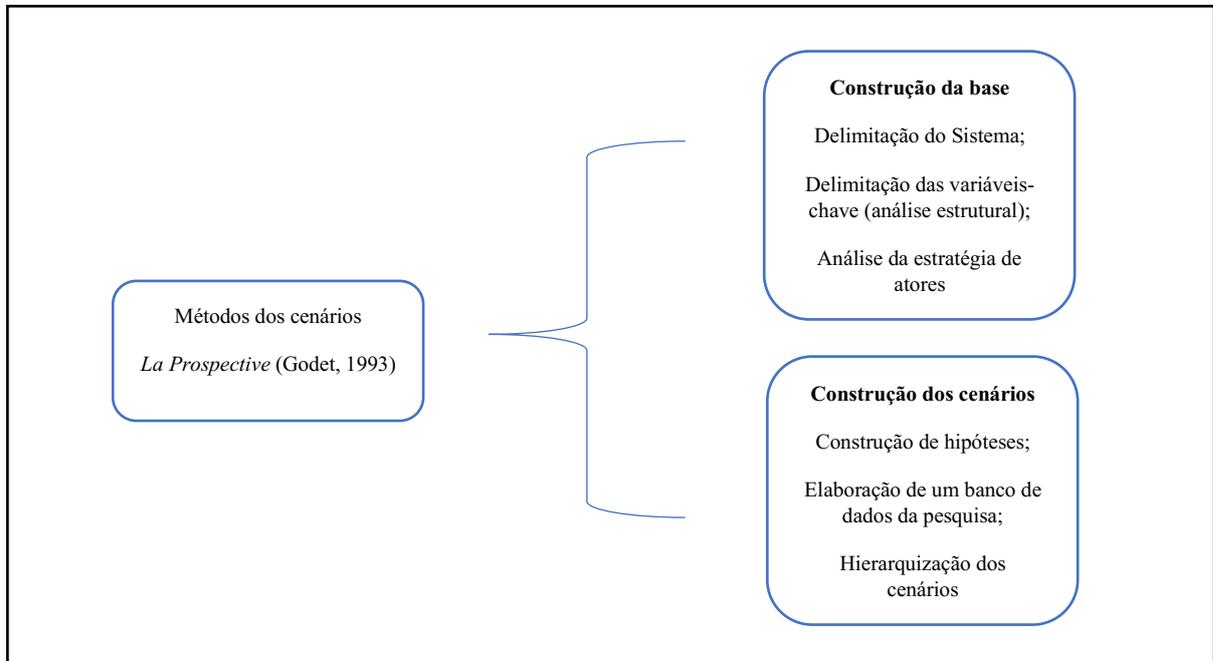
Para Godet (1993 *apud* Fonseca, 2018, p. 2):

Embora haja autores que defendam que não há um método dos cenários, mas sim muitas formas de construir cenários parece, no entanto, que na maioria dos especialistas existe um consenso de qualificar como método dos cenários toda a tentativa que compreenda certo número de etapas bem precisas (análise do sistema, retrospectiva, estratégia dos atores, elaboração de cenários), que estão encadeadas logicamente (GODET, 1993).

A elaboração dos cenários prospectivos foi, e é, através da evolução das variáveis-chave e nas hipóteses criadas através do comportamento de atores Sutter (2012). Nesse sentido, o método dos cenários elaborado por Michel Godet estrutura a elaboração daqueles, com o objetivo de criar estratégias de ação e proporcionar que elas sejam realizadas principalmente em médio prazo e longo prazos, ou seja, acima de dez anos. Para facilitar a elaboração dos

cenários, o primeiro passo é a construção dos primeiros dados a serem utilizados nos cenários, conforme a Figura 1.

Figura 1 – Etapas para a elaboração de cenários prospectivos por Michel Godet – 1993.



Fonte: Godet (1993); Fonseca (2018)
Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

As etapas construção das bases e a construção dos cenários são detalhadas a seguir:

- ✓ **Construção da base:** pode ser definido como o estado do sistema, incluindo as variáveis-chave e o conjunto dos atores envolvidos, que estarão expostos na elaboração dos cenários prospectivos. É proposto por Godet et al. (2008) que seja realizado um levantamento aprofundado do sistema, de modo que se deve ter bem definidos as variáveis para que elas sejam inseridas e analisadas por uma matriz (que será demonstrada e explicada no Capítulo VIII desse trabalho);
- ✓ **Construção dos cenários:** é o estudo das incertezas para o futuro. Pelo método de Michel Godet, nessa etapa é realizada uma análise morfológica das variáveis e dos fatos futuros mais importantes e que podem alcançar muitos potenciais cenários. Fonseca (2018). À medida que os cenários prospectivos forem sendo elaborados no Capítulo VI, todas as etapas serão mais detalhadas. Nesse presente momento, está exposta apenas a metodologia, de forma mais sucinta, da elaboração dos cenários prospectivos através do método do Michel Godet.

3 – CONCEITOS GEOGRÁFICOS PARA O CONTEXTO

*“O mundo não deve ter fronteiras, mas horizontes.”
André de Botton (empresário)*

3.1 Os conceitos de lugar, nação, Estado, soberania, território, espaço e tempo.

Todo aprofundamento para compreender determinada realidade parte dos princípios básicos, os quais criam situações que proporcionam uma visão holística, ou seja, mais ampla, de assuntos mais complexos.

Inserida nesse contexto, a necessidade de abordar conceitos muitas vezes bem difundidos e bem trabalhados em várias áreas do conhecimento é propícia e só enriquece a compreensão. Uma vez que eles são imprescindíveis para relacioná-los com temas mais complexos, e esses conceitos servem de base para que se possa trabalhar ideias e temáticas de forma mais explicativa e clara. Para isso certas categorias geográficas e cotidianas são necessárias de serem expostas nesse contexto, sendo elas: o lugar, a nação, o Estado, a soberania, o território, o espaço e o tempo.

A categoria geográfica que fornece a possibilidade de reflexão inicial, que proporciona que as demais sejam bem expostas, é a de lugar. O que é **lugar**? O termo lugar é caracterizado por ser polissêmico. Em outras palavras, ele possui vários significados se for consultado no dicionário. É mencionado como sendo um ponto de referência, espaço ocupado, localidade, dentre outros. Geograficamente, não há ainda um consenso entre os (as) geógrafos (as) de como definir lugar, pois depende muito de como esse está sendo abordado. A primeira tentativa de defini-lo estava muito relacionada à paisagem em si. Após um olhar mais filosófico, o lugar começou a adquirir algo mais profundo, que leva em consideração o aspecto social, ou seja, envolvendo as pessoas que habitam determinado lugar. E isso, atualmente, acrescenta à definição de lugar o sentimento das pessoas. Para Tuan (1983, p. 83) “quando o espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar”.

Mas o que é ter sentimento ou pertencimento a um lugar? O sentimento por um lugar proporciona que outras questões mais profundas sejam alvo de pesquisas e afins, que são: as raças, os credos, as religiões, as culturas, os idiomas das pessoas de um determinado lugar. Elas compõem um emaranhado de conexões que englobam a realidade de um lugar. A configuração

espacial é diversa e, por ser assim, o cotidiano é exposto, e muitas vezes a existência de conflitos é uma realidade. E essas questões proporcionam toda uma produção espacial, conforme é mencionado por Carlos (2007, p. 20) foi melhor definido:

A produção espacial realiza-se no plano do cotidiano e aparece nas formas de apropriação, utilização e ocupação de um determinado lugar, num momento específico e, revela-se pelo uso como produto da divisão social e técnica do trabalho que produz uma morfologia espacial fragmentada e hierarquizada. Uma vez que cada sujeito se situa num espaço, o lugar permite pensar o viver, o habitar, o trabalho, o lazer enquanto situações vividas, revelando, no nível do cotidiano, os conflitos do mundo moderno (CARLOS, 2007, p. 20).

Segundo Buttimer (1985, p.228) “o lugar é o somatório das dimensões simbólicas, emocionais, culturais, políticas e biológicas”. E Leite (1998) ressalta que:

[...] essa relação de afetividade que os indivíduos desenvolvem com o lugar só ocorre em virtude de estes só se voltarem para ele munidos de interesses predeterminados, ou melhor, dotados de uma intencionalidade. Como afirma Relph (1979), os lugares só adquirem identidade e significado através da intenção humana e da relação existente entre aquelas intenções e os atributos objetivos do lugar, ou seja, o cenário físico e as atividades ali desenvolvidas (LEITE, 1998, p.10).

Há várias discussões de lugar no âmbito da ciência geográfica. Essas vão da ideia simples de lugar como a produção espacial e o pertencimento das pessoas, passando pelas tecnologias e as redes, chegando numa concepção mais política.

Numa visão mais voltada para as tecnologias e as redes, foi citado por Moreira (2007) e Staniski (2014) que segundo a partir da Revolução Industrial iniciam-se muitas mudanças tecnológicas e ocorrem também mudanças nas sociedades, e as cidades tornam-se mais complexas e os atributos clássicos da geografia ganham outro sentido. De forma sucinta, que as novas tecnologias surgem com o passar dos tempos e acabam contribuindo para a modificação do lugar, por isso é necessário ter um olhar voltado para a importância do lugar na rede.

Ainda com base no que foi citado por Staniski (2014), a necessidade de se levar em consideração a importância do lugar na rede. Também em concordância com Corrêa (2001, p. 107), que analisando as dimensões das redes geográficas, esclarece que esta constitui “[...] ‘um conjunto de localizações geográficas interconectadas’ entre si ‘por um certo número de ligações’”. As reflexões de Santos (1999, p.14) reforçam essa relação: “[...] cada lugar, através de sua estrutura técnica e de sua estrutura informacional, acolhe uma fração, maior ou menor, das redes globais”. Neste sentido, percebe-se que o lugar, em sua atuação, adquire

características próprias: afetivas, simbólicas, de pertencimento, espaço vivido e que não está isolado, mas numa rede geográfica, constituindo um ponto de ligação, conexão da construção socioespacial.

As redes de internet proporcionaram que cidades de pequeno e médio porte, principalmente aquelas do interior, nos mais distantes rincões, pudessem se interconectar com cidades globais, por exemplo, São Paulo/SP, New York/USA, Dubai/ARE, Tokyo/JPN, Berlin/DEU e tantas outras. E essas conexões também acabam sendo responsáveis por modificar o lugar, pois várias culturas, credos, raças, idiomas, entre outros fatores, acabam adentrando lugares que antes dessa revolução tecnológica possuíam característica única. Como exemplo dessa característica pode ser mencionada a cidade de Foz do Iguaçu/PR, que possui a influência de culturas vindas através da tríplice fronteira Brasil – Paraguai – Argentina, e é uma das cidades brasileiras que mais possui influência da cultura árabe e da religião muçulmana, tanto é que ela possui uma das maiores mesquitas já construídas no Brasil, a mesquita Mesquita Omar Ibn Al-Khatab.

Toda essa mistura das características expostas anteriormente faz com que o lugar se torne um espaço múltiplo, ou seja, com várias possibilidades de conexões. Essas conexões necessitam do papel da política, uma vez que ela é, na sua essência, a responsável por gestar os lugares. A política cria normas e legislações com a intenção de colocar ordem nos lugares.

Além das visões expostas anteriormente, o lugar também traz um ângulo mais voltado para a política, uma vez que um lugar é habitado por várias pessoas que estão conectadas em redes. A política, numa visão de ordem, surge como mais um ponto de análise de lugar. Conforme Moreira (2007) “o lugar pode ser visto através da política, numa busca de colocar ordem nos lugares.”

E nesse contexto surge a necessidade de inserir a própria sociedade que habita os lugares na gestão do local onde ela vive. A gestão democrática se torna uma realidade, principalmente no final da década de 1980 e início da década de 1990, tanto no Brasil quanto no Uruguai, na Argentina e no Paraguai. Mas, essa é uma discussão enriquecedora, mais voltada para as questões democráticas e tudo que a relaciona, e não será aprofundada nesse momento, pois nessa ocasião será exposto apenas o papel imprescindível do ator sociedade na gestão do seu lugar.

Como pode-se perceber, o conceito de lugar perpassa por vários olhares, que não se esgotam apenas com esses expostos anteriormente. Cada pessoa pode criar um conceito próprio, através do olhar que ela visualiza do lugar. Nessa ocasião, elencou-se somente aqueles que

remetem e fazem conexão com os outros conceitos necessários a serem abordados. A profundidade de reflexão será deixada para outra oportunidade.

A necessidade de aprofundar a visão vai em outra direção, mais voltada não a esgotar o conceito de lugar, mas sim de colocá-lo em conexão com outro conceito. A partir de agora, somente o lugar não aprofunda a análise. Há a necessidade de, envolvendo todas as características mencionadas anteriormente, traçar conexões a partir de agora com o conceito de **nação**. E onde surgiu a noção de nação?

No Antigo Regime, a noção de nação se dava basicamente pela junção de indivíduos de uma mesma realidade geográfica ou falando o mesmo idioma. Essa primeira definição não levava em consideração as questões e dimensões políticas para os indivíduos que habitavam esses locais. Desde o final da Idade Média, homens de leis e das letras que viviam muito próximos dos monarcas franceses criaram a noção de país (nação), que então foi chamado de França Beaune (1985). Essa relação entre os letrados e os monarcas se dava de forma única e direta, ou seja, sem participação da comunidade em geral que habitava o país. E isso, com o passar do tempo, precisou ser modificado, uma vez que não fazia sentido não inserir a comunidade nessa realidade.

Foi nesse momento que surgiu a definição de nação. A ideia moderna surgiu na França na Revolução de 1789. A nação obtinha uma conotação política. A nação também começou a ser de origem geográfica ou linguística, tornando-se o conjunto dos indivíduos até então submetidos ao poder pessoal do monarca e desiguais por causa dos privilégios da nobreza e do clero, que reivindicavam o Poder Legislativo e a igualdade de direitos.

Com base na Declaração de Direitos do Homem de 1789 e no pensamento de Peres (2013) ela supõe a integração em uma nova organização social cujo corolário é a participação individual no poder enquanto cidadão. Nesse sentido, ela se aproxima da noção de pertença à cidade que conferia direitos ao cidadão romano, sendo a definição étnica secundária em relação à definição jurídica. Em 1789 a nação substitui a cidade: os cidadãos são os membros da nação.

Ainda conforme o pensamento de Peres (2013, p. 104) a nação foi definida:

O conceito de nação se identifica pura e simplesmente à cidadania igualitária concretizada pelos direitos cívicos, e notadamente pela atribuição (restrita na prática) do direito de voto para as eleições da Assembleia Legislativa. Todos os indivíduos que o Rei chamava seus súditos (os “franceses”) pertencem à nação francesa, uma vez que aceitam o novo regime. O que afasta os antigos privilegiados recusando a igualdade de direitos: a nobreza e o clero contra revolucionários perdem a cidadania francesa e são excluídos da comunidade nacional. Ao contrário, os estrangeiros podem, sob certas condições fáceis a preencher nas primeiras Constituições, tornar-se cidadãos e franceses inteiramente prestando um “sermão cívico”. Em outras palavras, a adesão aos princípios da Revolução é o critério decisivo que permite unir os

membros da coletividade nacional, transcendendo notadamente diferenças ligadas à origem geográfica ou a religião. (PERES, 2013, p.104)

Após o surgimento da definição de nação na França, ela acaba por ser difundida para outros países da Europa. Na Espanha, a palavra era empregada para indicar que certos indivíduos possuem interesses comuns que os obrigam a defender seus governantes. Já na Alemanha a concepção estava voltada a um « princípio espiritual » ou uma “consciência moral” que repousa sobre a lembrança de lutas e sofrimentos passados, da história vivida em comum, e sobre a vontade de comungar o presente e o devir Peres (2013) e Schnapper (1991,1994).

Porém, nesse país há algo que deve ser ressaltado: a noção de nação passa a ser menos relacionada a ideia de comunidade em geral, uma vez que nessa realidade a relação dos alemães com os judeus foi excludente, como há relatos históricos tão difundidos pela Humanidade.

Assim, sucessivamente, o conceito de nação foi sendo posto em prática e atendendo cada realidade dos outros países europeus e se espalhando para o restante do mundo. Cada local tinha suas identidades, mas o princípio de utilização se baseava nos princípios dos direitos cívicos da comunidade local.

E o local possui particularidades específicas, estando essas muito ligadas aos princípios que compõem a definição de nação. Em várias situações indo além das questões que envolvem as identidades, chegando em pontos muitos específicos. Para Hobsbawm (1990), somente a partir do século XIX os cientistas sociais relacionam características específicas como a conjuntura histórico-cultural, linguagem, etnia e, em determinadas sociedades, religião e/ou crenças como elementos constituintes da nação. Não se pode deixar de mencionar os valores e ideais comuns que estão ligados à criação de uma identidade própria da nação. A sociedade acaba criando uma identidade nacional específica, buscando fortalecer a realidade de cada nação.

A sociedade é responsável, é a protagonista, pela raça, pelos credos, pelas religiões, pelas culturas e pelos idiomas, pois é ela que os exerce e acaba ocasionado a identidade. Por ser composta por uma massa de pessoas em busca de um ou mais objetivos, há a necessidade de organização, principalmente da política. Nesse sentido, Bresser-Pereira (2008) analisou esse contexto:

A nação quanto sociedade é politicamente organizada, a sociedade enquanto agente político dotado de crenças e valores. A nação é a sociedade que compartilha um destino comum e logra ou tem condições de dotar-se de um estado tendo como principais objetivos a segurança ou autonomia nacional e o desenvolvimento econômico. (BRESSER-PEREIRA, 2008, p.52)

Para Magnaghi (2011, p.277):

O conceito de identidade é como um código genético local, material e cognitivo; é um produto social, e se constitui no patrimônio de cada lugar, econômica, política, cultural e ambientalmente. A identidade é formada pelas edificações (monumentos, infraestruturas, cidades, pontes...), línguas, mitos e ritos, a religião enfim, pelos atos dos atores sociais e históricos; significa sedimentos em um certo lugar, no qual há uma coevolução social e natural. (MAGNAGHI 2011, p.277)

Outros autores, como Saquet (2013) e Antunes (2019), compartilham do mesmo conceito acima, segundo o qual a identidade está muito relacionada com a definição de nação.

A identidade local, em certos momentos, está presente em dois ou mais países. Na América Latina, nessa ocasião, será dada mais ênfase ao Brasil e ao Uruguai. Esses países possuem identidades relacionadas a uma mistura da população. O Brasil, em sua História, sempre trouxe muita relação com afrodescendentes, portugueses, espanhóis, italianos, alemães e, principalmente, nas últimas décadas, entre o final do Século XX e início do Século XXI vieram os árabes e orientais. Já o Uruguai também é composto por uma identidade mista, porém nessa realidade podem ser mencionados os descendentes de charruas, os vascos – vindos da região de Navarra na França -, os afrodescendentes, os italianos, os suíços - no Departamento de Colônia -, os libaneses, os russos - Departamento de Rio Negro -, os armênios, os judeus e os árabes. Essa forte identidade local proporciona um fortalecimento das relações dos dois países. O que é muito percebido, principalmente, no Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, que possui vínculo muito intenso com os uruguaios.

Essa ideia de nação fortemente relacionada à identidade é exposta por Bonavides (2000, p. 104), segundo o qual há necessidade de uma nação possuir organização político-jurídica, criando-se, assim, a relação da nação com o **Estado**:

Um grupo humano no qual os indivíduos se sentem mutuamente unidos, por laços tanto materiais como espirituais, bem como conscientes daquilo que os distingue dos indivíduos componentes de outros grupos nacionais. (...) Os aspectos históricos, étnicos e sociológicos dominam o conceito de nação que também aspira ordinariamente a revestir-se de teor político. Com a politização reclamada, o grupo nacional busca seu coroamento no princípio da autodeterminação, organizando-se sob a forma de ordenamento estatal. E o Estado se converte assim na “organização jurídica da nação. (BONAVIDES, 2000, p. 104)

Na História, São Tomás de Aquino e Santo Agostinho mencionavam que o Estado era obra de Deus. Essa ideia acreditava que o Estado não tinha origem no homem nem na sociedade, e muito menos na ordem social, mas sim numa figura maior que organizou o homem, transformando-o de homem-natural em homem-social Frost (2001).

Com o passar do tempo, essa visão puramente de fé, foi contrariada quando Hobbes (2003, p. 102) mencionou que:

Ele entendia que homem viveria sem poder e sem organização, num estágio que ele o denominou de estado de natureza, o qual representava uma condição de guerra. Com intuito de evitar a guerra, Hobbes propôs que haveria a necessidade de se criar o Estado para controlar e reprimir o homem que vivia em estado de natureza. O Estado seria, na visão de Hobbes, o único capaz de entregar a paz, e para tanto o homem deveria ser supervisionado pelo Ente Estatal legitimado por um contrato social. (HOBBS, 2003, p.102)

O contrato social é uma metáfora usada pelos filósofos contratualistas, principalmente por Thomas Hobbes, John Locke e Jean-Jacques Rousseau, para explicar a relação entre os seres humanos e o Estado. Rousseau (1762) expôs que a função do Estado é “encontrar uma forma de associação que defenda e proteja a pessoa e os bens de cada associação de qualquer força comum, e pela qual, cada um, unindo-se a todos, não obedeça, portanto, senão a si mesmo, ficando assim tão livre como dantes”.

Nesse sentido, Kant (1797, p. 158):

O ato pela qual um povo se constitui num Estado é o contrato original. A se expressar rigorosamente, o contrato original é somente a ideia desse ato, com referência ao qual exclusivamente podemos pensar na legitimidade de um Estado. De acordo com o contrato original, todos (*omnes et singuli*) no seio de um povo renunciam à sua liberdade externa para reassumi-la imediatamente como membros de uma coisa pública, ou seja, de um povo considerado como um Estado (*universi*). E não se pode dizer: o ser humano num Estado sacrificou uma parte de sua liberdade externa inata a favor de um fim, mas, ao contrário, que ele renunciou inteiramente à sua liberdade selvagem e sem lei para se ver com sua liberdade toda não reduzida numa dependência às leis, ou seja, numa condição jurídica, uma vez que esta dependência surge de sua própria vontade legisladora. (KANT, 1797, p.158)

Levando em consideração que Thomas Hobbes, Jean-Jacques Rousseau e Immanuel Kant têm teorias que ensaiaram a definição do que é Estado, há a necessidade de analisar que o Estado é a vontade de unificação de determinado grupo social, visando o bem comum e público. O Estado é uma organização dotada de poder para realizar toda a organização social.

A palavra Estado surgiu do latim e significa “*status*” que, se for detalhada, significa posição e ordem. Essa posição e ordem transmitem a ideia de manifestação de poder, ou seja, podemos conceituar que estado é uma forma de sociedade organizada politicamente.

As palavras de Azambuja (1997) reforçam a definição da palavra Estado quando o autor menciona que “é uma sociedade natural, no sentido de que decorre naturalmente do fato de os homens viverem necessariamente em sociedade e aspirarem naturalmente realizar o bem geral que lhes é próprio, isto é, o bem público. Por isso e para isso a sociedade se organiza em

Estado”. O Estado possui ordem coercitiva, ou seja, essa cria a ordem e faz com que as pessoas mantenham a ordem, e possuem a Constituição Federal – CF como uma lei maior. Kelsen (2000)

O Estado pode ser definido, inicialmente, como a junção de várias instituições públicas, dentre elas estando inserido o próprio governo, escolas, hospitais, sociedade em geral, entre outras. Essas instituições são responsáveis por administrar determinado local e todo o seu ordenamento jurídico.

O Estado é considerado de ordem jurídica e tem como meta atender aos interesses das várias instituições mencionadas anteriormente, com base na Constituição Federal, medidas provisórias¹, leis ordinárias², decretos³ e dentre outros que formam uma hierarquia jurídica.

A história do surgimento do Estado moderno e da formação do Estado-nação advém de várias lutas políticas que evidenciam como as nações veem o seu Estado como forma fundamental dos seus próprios interesses políticos. É necessário ressaltar que essa noção de Estado está distante de ser correspondente a uma realidade histórica. O Estado, as suas Leis, Medidas provisórias, Decretos e sua própria política, estão muito atreladas à expressão do poder eminente nas formas sociais de intermediação política entre a sociedade e o Estado, e esse poder está muito evidente na nação. Na sociedade civil e nas coalizões de classe está longe de ser o poder do conjunto dos cidadãos iguais perante a lei.

Como afirma Andrade (2004, p. 13):

A análise da natureza do Estado e do papel que ele desempenha, fortalecendo ou enfraquecendo a sua soberania e o território sobre o qual exerce o seu poder, é fundamental para a compreensão do momento político que ora se atravessa. Também o sistema de relações entre estados, entre Estado e sociedade civil, entre estados e empresas e entre o Estado e as organizações não governamentais, em constante transformação, é essencial à compreensão do processo de globalização que o mundo atravessa, na ocasião em que se organizou, como um sistema em escala mundial, o sistema-mundo. (ANDRADE, 2004, p. 13)

¹ Medida provisória: é um ato do Presidente da República que começa a exercer, imediatamente, força de lei. (definição da autora)

² Lei ordinária: é uma espécie de normativa que tem por finalidade editar determinada norma já escrita anteriormente. Para isso é necessário criar um projeto de lei ordinária que consiste em um documento que inicia o processo legislativo para que uma lei ordinária seja criada ou alterada. Já o processo legislativo pode ser entendido como o conjunto de todas as fases que são necessárias para que um projeto de lei seja aprovado, desde a proposta até a fase de votação. (definição da autora)

³ Decretos: é um termo que procede do latim “*decrētum*”, é a decisão de uma autoridade sobre a matéria em que tem competência. O significado jurídico de **decreto** se trata de ato administrativo de competência exclusiva dos chefes do poder executivo, seja da União (presidente), dos Estados (governadores) ou dos municípios (prefeitos). Geralmente são utilizados para realizar nomeações ou determinar a execução de dispositivos legais. (definição da autora)

O autor acima menciona um trecho importante em sua reflexão, “fortalecendo ou enfraquecendo a sua soberania e o território”, onde a mesma trás outros dois conceitos que são fundamentais para o aprofundamento das temáticas abordadas nessa ocasião: o território e a soberania. Em determinados momentos, ambos já foram mencionados anteriormente, mas nessas oportunidades não comprometiam as discussões em que se apresentavam. Agora que já se realizou uma discussão de lugar, nação e Estado, surge a necessidade de um aprofundamento maior acerca do território e da soberania.

O que é **soberania**? A palavra soberania deriva do francês *souveraineté*, pois o grande idealizador dela foi o francês Jean Bodin⁴. A soberania refere-se à entidade que não conhece superior na ordem externa, nem igual na ordem interna. Nas estritas palavras do renascentista francês, "a soberania é o poder absoluto e perpétuo de um Estado-Nação". De forma breve, a soberania pode ser definida como a autonomia que o Estado possui para realizar as mais diversas atividades em seu espaço, modificar os lugares pertencentes a ele e exercer o poder demandado. Conforme Bonavides (2012, p. 138; 139):

A soberania, que exprime o mais alto poder do Estado, a qualidade de poder supremo (*suprema potestas*), apresenta duas faces distintas: a interna e a externa. A soberania interna significa o *imperium* que o Estado tem sobre o território e a população, bem como a superioridade do poder político frente aos demais poderes sociais, que lhe ficam sujeitos, de forma mediata ou imediata. A soberania externa é a manifestação independente do poder do Estado perante outros Estados. (BONAVIDES, 2012, p. 138; 139)

A necessidade de reflexão acerca da soberania se tornou mais evidente, principalmente, na formação do Estado moderno. Isso ocorreu devido ao fato da necessidade de proteção do próprio Estado em relação a outras nações, já que vivemos em um mundo globalizado.

E nesse mundo globalizado, a soberania acaba exercendo um papel jurídico-social, uma vez que ela é a base do ordenamento estatal, ela proporciona ao Estado que ele seja superior aos demais poderes sociais. Aqui a questão do poder supremo *suprema potestas*, mencionada anteriormente, toma maior evidência, já que ela considera que o Estado condiciona a sociedade.

Quando essa condição é colocada no plano internacional, surgem vários questionamentos e inúmeras inquietações das nações envolvidas. É o que ocorre em locais que estão em conflito no mundo. Um exemplo: a questão da anexação das áreas da região da

⁴ **Jean Bodin** (Angers, 1530 — Laon 1596) foi um teórico político, jurista francês, membro do Parlamento de Paris e professor de Direito em Toulouse. O autor é reconhecido pelos seus estudos que foram de suma importância para o avanço dos conceitos de soberania e absolutismo dos Estados. Além disso, a exposição de seus pensamentos a respeito do modelo de governo ideal foi muito influente na Europa.

Cisjordânia (Palestina) por parte de Israel. Essa postura israelense acaba ferindo a soberania palestina, uma vez que essa possui certa autonomia perante Israel.

Essa questão é bem mencionada por Bonavides (2012, p. 156):

A crise contemporânea desse conceito envolve aspectos fundamentais: de uma parte, a dificuldade de conciliar a noção de soberania do Estado com a ordem internacional, de modo que a ênfase na soberania do Estado implica sacrifício maior ou menor do ordenamento internacional e, vice-versa, a ênfase neste se faz com restrições de grau variável aos limites da soberania, há algum tempo tomada ainda em termos absolutos; doutra parte, a crise se manifesta sob o aspecto e a evidência de correntes doutrinárias ou fatos que ameaçadoramente patenteiam a existência de grupos e instituições sociais concorrentes, as quais disputam ao Estado sua qualificação de ordenamento político supremo, enfraquecendo e desvalorizando por consequência a ideia mesma de Estado. (BONAVIDES, 2012, p. 156)

As noções de lugar, nação, Estado e soberania, num primeiro momento, não estão isoladas, mas sim relacionadas com o território. A proteção de todo território, seja ele terrestre, marítimo ou aéreo, está sob jurisdição de Estados que exercem a sua soberania, onde eles inserem normas, e em determinados lugares há a necessidade de força física, sendo aplicada em pessoas que residem ou não nos mais diversos lugares ou nações que são influenciados pelo Estado.

Um Estado que tem o seu papel diminuído na execução das normas, e quando necessário força física, acaba por ocasionar um território sem lei, não possibilitando normas de convívio social, acabando por ocasionar um estado de anarquia, gerando desorganização social, violência, caos e o surgimento de grupos de pessoas, muitas vezes portando armas de fogo, o que intensifica tal desorganização. E esse cenário acaba prejudicando a nação onde ele ocorre, não só pela violência que gera desconforto às pessoas, mas também por diminuir a possibilidade de investimentos econômicos nas nações, uma vez que, normalmente, empresas buscam se instalar em lugares onde há a possibilidade de enriquecimento e tranquilidade de escoamento de sua produção, sem ter a preocupação de assaltos e demais formas de violência, fazendo com que diminua o seu lucro.

Atualmente, também deve-se levar em consideração que estão ocorrendo diversas transformações espaciais no mundo. Lugares onde os territórios estão sendo reconfigurados muitas vezes através da força. Um exemplo: a Arábia Saudita buscando aumentar o seu território, destruindo, há aproximadamente três anos, o Iêmen, país ao Sul da Península Arábica, vizinho de Omã.

Essa realidade do mundo acaba por transformar a influência do Estado sobre o território. Conforme Santos (2012), ocorre uma “desnacionalização do Estado, entendido como um

esvaziamento do aparelho estatal e crises dos modelos políticos administrativos (como é o caso do federalismo que vem sofrendo, ao menos no Brasil, uma reorganização de atribuições entre as instâncias de poder político territorial).”

Após essa reorganização, Vitte (2005, p. 02), expos outras duas modificações na forma de influência do Estado, sendo elas:

A uma **desnacionalização dos regimes políticos** por meio da transição da ideia de governo (*government*), na qual o Estado exerce o papel central na regulação, para a ideia de governança (*governance*), na qual a regulação é compartilhada com outras organizações, cabendo ao Estado só a coordenação – caso da criação de agências reguladoras, muitas delas já nascidas “esvaziadas”. Uma segunda transformação assinalada é da **internacionalização do Estado nacional**, com o aumento dos impactos externos sobre a atuação dos Estados. (VITTE, 2005, p.02). **(grifo nosso)**

Percebe-se, assim, que o território é de suma importância para o aprofundamento da reflexão. Mas, o que é **território**?

Quando se menciona a palavra território, muitas vezes ela é abordada de forma muito simplista, ou seja, ela está vinculada à questão do poder influenciando em determinado local. Em outras palavras, são instituições governamentais, Governo Federal, Governo Estadual, Prefeituras, entre outros, gestando os seus locais específicos, proporcionando a já mencionada organização de uma nação e, também, de um Estado.

Na visão de Haesbaert (2004) “o conceito de território vincula-se à categoria poder, porém não apenas ao poder no sentido concreto de dominação (poder político), mas também ao poder simbólico, ligado à apropriação de determinados grupos para com seu espaço de vivência.”

Mas, para conhecer o que é um território, há a necessidade de um aprofundamento muito maior do termo em si, uma vez que ele traz outros conceitos que são imprescindíveis de serem abordados. Há uma relação direta com a **territorialidade**, que por suas diversas visões faz surgir um outro termo mais complexo e profundo: multiterritorialidade. Para Haesbaert (1997) “trata-se de um debate sobre o desdobramento desta noção a partir de sua vinculação, em uma perspectiva mais sistematizada, com a concepção de "múltiplos territórios" e as diversas abordagens daquilo que se denomina territorialidade”. Para o autor, há a existência de vários territórios em um único território, as múltiplas realidades locais fazem com que exista a necessidade de um olhar mais amplo sobre a questão. Não se pode levar em consideração apenas uma realidade, mas sim abrir o olhar de análise, uma vez que os territórios hoje estão em constante transformação. E por estarem sempre se modificando, surge outro termo, ainda mais complexo de análise: **desterritorialização/mutiterritorialização**.

Para Haesbaert (2007, p.19):

A multiterritorialidade, como já enfatizamos anteriormente, aparece como uma alternativa conceitual dentro de um processo denominado por muitos como "desterritorialização". Muito mais do que perdendo ou destruindo nossos territórios, ou melhor, nossos processos de territorialização (para enfatizar a ação, a dinâmica), estamos na maior parte das vezes vivenciando a intensificação e complexificação de um processo de (re) territorialização muito mais múltiplo, "multiterritorial". (HAESBAERT 2007, p.19)

Essa questão da desterritorialização é extremamente complexa, uma vez que envolve uma outra questão ainda mais profunda: a de que "não exista" desterritorialização, mas de que se trata de um processo indissociavelmente ligado a sua contraface, os movimentos de **(re) territorialização**. Todo esse conjunto de análise leva a se pensar que a desterritorialização é um mito Haesbaert (1994, 2001, 2004). Mas, por que é considerada um mito?

Porque geograficamente o que acaba existindo é um movimento complexo de territorialização, que inclui a vivência concomitante de diversos territórios - configurando uma multiterritorialidade, ou mesmo a construção de uma territorialização no, e pelo, movimento Haesbaert (2004a).

E as vivências estão profundamente ligadas à nação e, conseqüentemente, ao Estado, que tem ligação direta ao território, mesmo com toda a complexidade rapidamente exposta anteriormente. Mas, como surgiu o conceito de território? E a territorialidade?

A origem da palavra território vem do latim "*territorium*", que está ligada à questão de poder. Mas, desde o surgimento dela, já havia duas percepções distintas: a material e a simbólica. Conforme Haesbaert (2007, p.20):

Desde a origem, o território nasce com uma dupla conotação, material e simbólica, pois etimologicamente aparece tão próximo de *terra-territorium* quanto de *terreoterror* (terror, aterrorizar), ou seja, tem a ver com dominação (jurídico-política) da terra e com a inspiração do terror, do medo -especialmente para aqueles que, com esta dominação, ficam alijados da terra, ou no "*temtorium*" são impedidos de entrar. Ao mesmo tempo, por outro lado, podemos dizer que, para aqueles que têm o privilégio de plenamente usufruí-lo, o território pode inspirar a identificação (positiva) e a efetiva "apropriação". (HAESBAERT, 2007, p.20)

O território está intimamente ligado à percepção de poder, mas não apenas o poder político (a percepção material), como também ao de apropriação e dominação em si (simbólica). Há uma imensa diferença entre apropriação e dominação. A primeira muito vinculada à percepção do que foi vivido e ao valor de uso, enquanto a segunda ao valor de troca.

Essa ideia é reforçada pelas palavras de Lefebvre (1986, p. 411; 412):

O uso reaparece em acentuado conflito com a troca no espaço, pois ele implica "apropriação" e não "propriedade". Ora, a própria apropriação implica tempo e tempos, um ritmo ou ritmos, símbolos e uma prática. Tanto mais o espaço é funcionalizado, tanto mais ele é dominado pelos "agentes" que o manipulam tomando-o unifuncional, menos ele se presta a apropriação. Por quê? Porque ele se coloca fora do tempo vivido, aquele dos usuários, tempo diverso e complexo. (LEFEBVRE 1986, p. 411; 412)

Como decorrência desse raciocínio, é interessante observar que, enquanto "espaço-tempo vivido", o território é sempre múltiplo, "diverso e complexo", ao contrário do território "unifuncional" proposto e reproduzido pela lógica capitalista hegemônica, especialmente através da figura do Estado territorial moderno, defensor de uma lógica territorial padrão que, ao contrário de outras formas de ordenação territorial (como a do espaço feudal típico), não admite multiplicidade/ sobreposição de jurisdições e/ou de territorialidades Haesbaert (2007).

Para o mesmo autor, "o território, imerso em relações de dominação e/ou de apropriação sociedade-espaço, desdobra-se ao longo de um *continuum* que vai da dominação político-econômica mais 'concreta' e 'funcional' à apropriação mais subjetiva e/ou 'cultural-simbólica'" Haesbaert (2004a: p.95-96).

Em outras palavras, o autor corrobora com a discussão, pois para ele não há dissociação entre os termos de dominação e apropriação do território. A necessidade de refletir acerca dos termos, sendo intrínsecos, proporciona uma melhor reflexão.

Segundo Lefebvre (1986, p. 414):

Dominação e apropriação deveriam caminhar juntas, ou melhor, esta última deveria prevalecer sobre a primeira, mas a dinâmica de acumulação capitalista fez com que a primeira sobrepujasse quase completamente a segunda, sufocando as possibilidades de uma efetiva "reapropriação" dos espaços, dominados pelo aparato estatal-empresarial e/ou completamente transformados, pelo valor contábil, em mercadoria. (LEFEBVRE 1986, p. 414)

Utilizando do termo mencionado pelo mesmo autor, onde ele trouxe o "*continuum*", deve-se trabalhar o território e a territorialização necessitam ser abordados nas mais diversas formas em que se apresentam, trazendo à tona a diversidade de poderes e de sujeitos envolvidos, fazendo com que se demonstre os diversos níveis de poderes e a necessidade de envolver os atores que constroem os territórios: indivíduos, grupos sociais/culturais, o Estado, as nações, as empresas, as instituições como a Igreja, os poderes em seus vários níveis federal, estadual e municipal, as redes de internet, o *marketing*, a globalização e dentre outros.

Os três últimos atores mencionados anteriormente remetem a análise do território para os dias mais atuais, e na realidade vivida surgem os **múltiplos territórios**. Esses surgem principalmente porque as inúmeras possibilidades de comércio, movimentação de pessoas, produção de produtos em larga escala, entre outros aspectos, acabam transpassando as fronteiras territoriais das nações, havendo, assim, uma reconfiguração do papel do Estado, principalmente no tange à questão de segurança territorial.

Conforme Zambrano (2001, p.17):

En el ámbito político, la pertenencia genera un sentido de dominio sobre un lugar, sentido que estimula el surgimiento de formas de autoridad y tributación sobre el espacio, configurando la perspectiva territorial real: percepciones de diferentes actores, generalmente ajenos a los contornos territoriales locales (Estado, guerrillas, ONG, etc.) que insertan sus puntos de vista, confrontando los de los pobladores (organización social, formas de parentesco, uso del espacio, etc.) con las reglas de dominación intervinientes que les son ajenas. La propiedad de la tierra como fundamento del territorio es desplazada por la noción de soberanía, que es la acción de dominio sobre el espacio de pertenencia, real o imaginario. Sin los grilletes de la propiedad, lo territorial emerge más claramente como espacio de relaciones entre las distintas representaciones que legitiman las acciones de dominio sobre él (...). La jurisdicción tiene fronteras difusas que no son físicas, es decir, se desterritorializan política y socialmente, por lo que el sentido de dominio se traslada con los actores que dejan sus huellas en las localidades. De esta manera, jurisdicciones guerrilleras, paramilitares, municipales, indígenas, afrocolombianas, ecológicas, judiciales, eclesiásticas, etc., aparecen en un mismo lugar, configurándolo como escenario de la lucha territorial. (ZAMBRANO, 2001, p.17)

O autor expõe as várias realidades existentes em um território, havendo assim a necessidade de se pensar o território sob uma ótica mais contemporânea. Por ser constantemente modificado, o território sofre, ao longo do tempo, e à medida que se aprofunda o conhecimento acerca dessa temática, uma evolução histórica, conforme é exposto de forma resumida e simples na Figura 2.

Figura 2 – Evolução histórica dos termos que envolvem o território



Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

Até aqui, já foram abordados os conceitos de: território/territorialidade, desterritorialização/multiterritorialização, reterritorialização e múltiplos territórios. Mas e a multiterritorialidade? Por que ela será abordada em separado?

Para responder essas questões, faz-se necessário pensar que a multiterritorialidade é definida com todos os demais conceitos anteriormente trabalhados. E à medida que ele é aprofundado, fica evidente que a multiterritorialidade, apesar de ser um conceito contemporâneo, já vinha apresentando traços de sua existência ao longo da cronologia histórica.

Essa constatação é reforçada pelas palavras de Haesbaert (2004a, p.344):

(...) a existência do que estamos denominando multiterritorialidade, pelo menos no sentido de experimentar vários territórios [e/ou territorialidades] ao mesmo tempo e de, a partir daí, formular uma territorialização efetivamente múltipla, não é exatamente uma novidade, pelo simples fato de que, se o processo de territorialização parte do nível individual ou de pequenos grupos, toda relação social implica uma interação territorial, um entrecruzamento de diferentes territórios certo sentido, teríamos vivido sempre uma "multiterritorialidade". (HAESBAERT, 2004a, p.344)

Nos dias atuais, as mudanças de comportamento dos seres sociais modificam, de certa forma, os locais, as nações e o próprio papel do Estado. Os locais se tornam mais articulados

entre si, mais conectados, seja fisicamente por estradas, aeroportos e portos, seja por meio das redes de internet. A internet proporcionou uma reflexão a Bauman (1999), que mencionou que “a maioria das pessoas está em movimento mesmo se fisicamente parada”. As nações são modificadas por esse comportamento. E o Estado, além de adquirir a segurança como novo compromisso para gestar, necessita de mais articulação dos vários atores federais, estaduais e municipais, visando a uma melhor gestão em um mundo que se modifica todos os dias.

Conforme Haesbaert (2007, p. 42, 43):

O território, como espaço dominado e/ou apropriado, manifesta hoje um sentido multiescalar e multidimensional que só pode ser devidamente apreendido dentro de uma concepção de multiplicidade, tanto no sentido da convivência de - "múltiplos" (tipos) de território quanto da construção efetiva da multiterritorialidade. Toda ação que se pretenda efetivamente transformadora, hoje, necessita, obrigatoriamente, encarar esta questão: ou se trabalha com a multiplicidade de nossas territorializações, ou não se alcançará a transformação que se almeja. (HAESBAERT ,2007, p. 42, 43)

Além da questão da internet e das redes sociais expostas anteriormente, na atualidade sabe-se que as pessoas, muitas vezes, moram em um lugar e trabalham em outro. Elas também exercem grande influência para além das paredes dos seus lares ou de seus escritórios e demais locais de trabalho. E isso se caracteriza pelo ir e vir delas. E essa nova configuração já não se enquadra numa visão de multiterritorialidade, mas sim na nova concepção de transterritorialidade.

Essa realidade é muito comum em regiões de fronteira – que será trabalhada a seguir – pois, essa área muitas vezes se caracteriza pela passagem diária de pessoas de um país para outro, tal como ocorre na fronteira entre o Brasil e o Uruguai. O trânsito de pessoas é tão intenso que, assim como na fronteira do Brasil com a Argentina, surge uma expressão típica sulista, chamada “*hermanos (as)*”, ou seja, os (as) irmãos (ãs) uruguaios, argentinos e brasileiros. Já na fronteira entre o Brasil e o Paraguai surge outra expressão, “*brasiguaios*”, uma junção dos nomes dois países. E essa realidade remete ao conceito de transterritorialidade mencionado por Haesbaert (2014, p.273):

(...) ora somos requisitados a nos posicionar perante uma determinada territorialidade, ora perante outra, como se nossos marcos de referência e controle espaciais fossem perpassados por múltiplas escalas de poder e identidade. Isto resulta em uma geografia complexa, uma realidade multiterritorial (ou mesmo transterritorial) ... (...) pode-se dizer que as “identidades pós-modernas” são também, num sentido geográfico, “transterritoriais”. (HAESBAERT, 2014, p.273)

As mudanças de concepções acerca do território sugerem que elas acontecem numa relação imprescindível de análise entre espaço e tempo. Pois dada necessidade das pessoas de viverem juntas, o espaço é o lugar da existência de outras pessoas, e o tempo mostra como as identidades veem se modificando.

Ainda com base em Haesbaert (2014, p. 301):

A determinação de nossas múltiplas identidades envolve tanto o passado como o presente – tanto memória e imaginação quanto percepção presente. Ao entender como o nosso passado continua em nosso presente, entendemos também as exigências por responsabilidade pelo passado que levamos conosco, o passado no qual nossas identidades são formadas. Somos responsáveis pelo passado não pelo que fizemos como indivíduos, mas por aquilo que somos.” (HAESBAERT, 2014, p. 301)

A questão espacial não pode ser vista de forma isolada. Há a necessidade de relacioná-la com o tempo, pois esse pode gerar transformações no espaço. Proporcionar uma delimitação no tempo acaba influenciando no espaço e a recíproca é verdadeira.

A delimitação do tempo faz com que o espaço seja mais bem detalhado em períodos em que ocorrem as transformações. Analisar um determinado lugar por séculos, por exemplo, não permite chegar a um grau de detalhamento elevado. Um exemplo pode ser mencionado através da evolução temporal do espaço de uma bacia hidrográfica. Conhecer, estudar, analisar e escrever acerca desse recorte espacial se faz através, dentre outros aspectos, do tempo. O tempo de anos, no máximo décadas, traçando assim uma série histórica de transformações e da realidade do lugar. Essa reflexão é bem exposta nas palavras de Haesbaert (2016) quando ele menciona que: “Recortar o espaço e o tempo significa, de uma forma ou de outra, delimitar, concreta e /ou abstratamente, nosso espaço-tempo – em outras palavras e de modo bastante genérico, regionalizar e periodizar.”. Essa periodização muitas vezes é vista como facilitadora na construção do conhecimento. O espaço e o tempo devem ser trabalhados juntos, jamais em separado.

A criação de um tripé espaço – tempo – sociedade é imprescindível para se conhecer, de fato, determinada realidade. A sociedade transforma a realidade de um lugar, mesmo em uma bacia hidrográfica, uma nação, um continente e até mesmo no mundo. E as realidades vão sendo modificadas com o tempo. Nesse sentido, é de extrema importância que se conheça o passado e o presente do lugar, na busca de se planejar o futuro. Com base nesse pensamento, Merleau-Ponty (1999) expôs que:

[...] a coexistência, que com efeito define o espaço, não é alheia ao tempo, ela é a pertença de dois fenômenos à mesma vaga temporal. Quanto à relação entre o objeto

percebido e minha percepção, ela não os liga no espaço e fora do tempo: eles são contemporâneos. A “ordem dos coexistentes” não pode ser separada da “ordem dos sucessivos”, ou antes o tempo não é apenas a consciência de uma sucessão. A percepção me dá um “campo de presença” no sentido amplo, que se estende segundo duas dimensões: a dimensão aqui-ali e a dimensão passado presente-futuro. A segunda permite compreender a primeira. [de modo mais amplo, uma permite compreender a outra, eu diria] (MERLEAU-PONTY, 1999[1945], p. 357)

A compreensão acerca do passado-presente-futuro ocasiona a possibilidade de realizar um planejamento para determinado lugar, podendo ser elencada como uma bacia hidrográfica. Para isso se realiza uma prospecção, na busca de diminuir as possibilidades de uma má gestão por parte, por exemplo, do Estado. Essa questão da prospecção será melhor detalhada à medida que a reflexão se aprofunda, podendo ser melhor compreendida no Capítulo VI.

Só que o espaço não deve ser visto como uma reta, ou seja, de forma retilínea e única. Ele deve ser compreendido como um emaranhado de retas, curvas, polígonos, pirâmides e todas as formas geométricas da Matemática. E essas conexões têm movimento, elas possuem modificações e transformações, remetendo à questão da (re) territorialização dos lugares. E existem conexões que, muitas vezes, perpassam os limites dos países, sendo essas consideradas externas. Como é mencionado por Haesbaert (2016) “O espaço, assim, torna-se sobretudo fruto de conexões e, além disso, incorpora de forma indissociável o jogo entre os mundos material e mental, superando outra dicotomia que vê o espaço apenas como materialidade, “exterior”, e o tempo como incorpóreo, “interior”. Há a necessidade de analisar como um todo. Como é reforçado por Massey (2008), “o espaço como um conjunto ou um emaranhado de trajetórias – ou, melhor ainda, de histórias, impregnando o espaço da densidade temporal que o compõe.” E, segundo Santos (1996) uma “dinâmica temporal que está constantemente sendo remodelada e reconstruída pelas múltiplas passagens que não apenas “cruzam” o espaço, mas, continuamente, o refazem.”.

Como pode-se perceber após as reflexões expostas anteriormente, partindo de lugar, nação, passando pelo conceito de Estado e soberania, além das questões acerca do território, e chegando no espaço e tempo, todas elas são precedentes para que, nesse momento, se possa refletir acerca do espaço e das fronteiras.

3.2 Sobre limites e fronteiras

Conforme cada momento histórico e contexto geográfico, o Homem sempre acaba gerando uma certa limitação naquilo que está sendo abordado ou exposto, através da Cartografia, em mapas, imagens de satélite e demais representações geográficas. Surge, assim,

a noção de limite e de fronteiras. Há vários lugares que as pessoas não possuem o direito de ir e vir estando limitadas, tal como por um muro, como acontece na fronteira entre Israel e Palestina. Nesse local há, exatamente, um muro que separa esses Estados, conforme pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 3 – Referente ao muro que separa Israel (à esquerda) e a Palestina (à direita na foto), indo em direção a Belém na região da Palestina.



Fonte: Aline Andressa Bervig (2019)

Essa realidade ocorre, principalmente, por questões políticas, sendo a principal delas o fato de que Israel deveria aceitar um Estado totalmente soberano da Palestina, o que não é interesse dele. Mas, essa é uma temática que poderá ser analisada em outra oportunidade. Nesse momento, o foco é a própria fronteira, onde essa, num primeiro momento, é mencionada por Machado (1998):

[...] nasceu como um fenômeno da vida social espontânea, indicando a margem do mundo habitado. Na medida que os padrões de civilização foram se desenvolvendo acima do nível de subsistência, as fronteiras entre ecúmenos tornaram-se lugares de comunicação e, por conseguinte, adquiriram um caráter político. Mesmo assim, não tinha a conotação de área ou zona que marcasse o limite definido ou fim de uma unidade política. Na realidade, o sentido de fronteira era não de fim, mas de começo do estado, o lugar para onde ele tendia a se expandir. (MACHADO, 1998, p. 41)

E por ter essa característica muito relacionada com a política, a fronteira acaba por ser palco de inúmeros conflitos: a própria questão entre Israel e Palestina; a polêmica fronteira entre os Estados Unidos e o México, onde o primeiro pretende construir um muro ao longo de toda a sua extensa fronteira com o segundo, aproximadamente, 3.140 km de extensão, na

tentativa de conter que os mexicanos adentrem o território norte-americano; a fronteira considerada como a mais perigosa do mundo, entre a Coreia do Norte e a Coreia do Sul, entre tantas outras existentes no mundo.

No sentido de área de conflito, de *front* de disputas por vários motivos Porto-Gonçalves (2002) expôs que:

As fronteiras comportam o *front* e trazem consigo, sempre, a memória das lutas que as engendraram. Portanto, mais do que o espaço absoluto dos territórios soberanos dos Estados modernos [e suas linhas limítrofes rígidas] destacamos seu caráter aberto (poroso) e contraditório, tanto no *front* interno quanto no *front* externo. Há, sempre, por trás do instituído o processo instituinte e, no caso da fronteira, o limite explicita o seu caráter essencialmente político. (PORTO-GONÇALVES, 2002, p. 351-352).

O limite em relação à fronteira é mais político. Remontando o passado, a origem do limite está nas *limes* advindas da época do Império. O limite coloca uma barreira bem demarcada, na grande maioria dos casos através de muros, como exposto na Figura 2, e tem um caráter político-administrativo.

Muitas vezes, há uma confusão entre os conceitos de limite e fronteira. Para elucidar a reflexão Machado (1998) expôs que:

A fronteira está orientada para fora (forças centrífugas), enquanto os limites estão voltados para dentro (forças centrípetas). Enquanto a fronteira é considerada uma fonte de perigo ou ameaça porque pode desenvolver interesses distintos aos do governo central, o limite jurídico do Estado é criado e mantido pelo governo central, não tendo vida própria e nem mesmo existência material, é um polígono. (MACHADO, 1998, p. 42).

Em outras palavras, o autor quis mencionar que a fronteira é uma “força centrífuga”, ou seja, ela leva em consideração tudo que ocorre ao redor da própria fronteira, ela insere o movimento das transformações que estão surgindo com o passar do tempo. Já o limite é uma “força centrípeta”, que advém do conceito físico, pela qual é dada a ideia de que só deve ser considerado o que ocorre no próprio limite, como a própria palavra limitada. O limite limita e a fronteira amplia a reflexão. Para Hissa (2002, p. 17) “O limite almeja a precisão e se insinua como muro, mas contraditoriamente, através da fronteira, apresenta-se como transição, como mundo do permanente vir-a-ser e da ausência pulsante.”

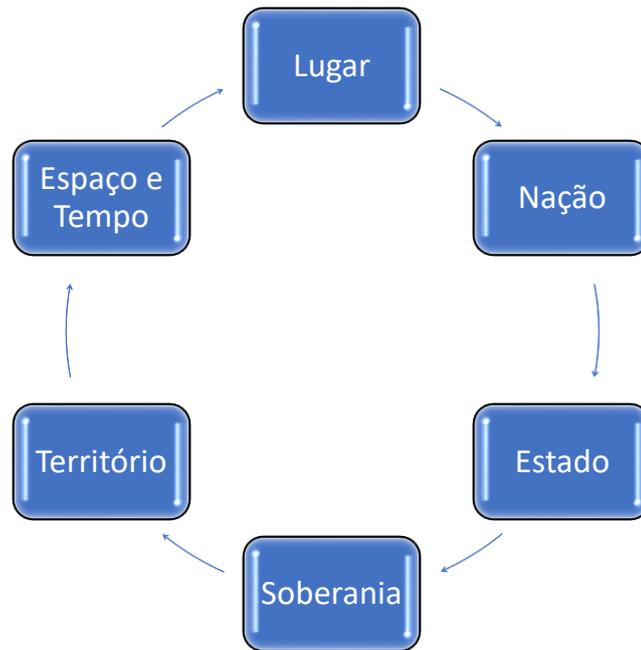
Não buscando esgotar a discussão, mas resumindo algumas ideias expostas, é plausível citar Reffestin (1993, p. 169):

[...] o limite ou a fronteira não decorrem somente do espaço, mas também do tempo. De fato, a quadrícula não é exclusivamente territorial, é também temporal, pois as atividades que são regulamentadas, organizadas e controladas se exprimem de uma só

vez, no espaço e no tempo, num local e num momento dados, sobre uma certa extensão e por uma certa duração (RAFFESTIN, 1993, p. 169).

Foram imprescindíveis as relações entre os termos trabalhados, sendo eles:

Figura 4 – O espaço e o tempo, e suas relações com categorias de análise, para a compreensão de fronteira



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Essas relações antecedem as temáticas que serão abordadas a partir desse momento. Sem ter um embasamento teórico de lugar, nação, Estado, soberania, território, espaço e tempo não seria possível aprofundar a análise de limite, divisa e fronteira. Todos eles são dependentes da necessidade de compreensão de que o lugar possui pertencimento às pessoas, que a nação é composta por pessoas e suas características particulares, que o papel do Estado é fundamental para a gestão dos lugares, que a soberania é uma proteção para o Estado, que o território é mais do que relação entre Estado e poder, e, por fim, o espaço e o tempo compõem e fecham um ciclo todo de análise, dando possibilidade para trabalhar o limite.

3.3. Limite

De origem latina, o termo limite foi empregado, segundo Machado (1998, p. 42), para indicar “o fim daquilo que mantém coesa uma unidade político-territorial, ou seja, sua ligação

interna. Essa conotação política foi reforçada pelo moderno conceito de Estado, no qual a soberania corresponde a um processo absoluto de territorialização”. A autora explica ainda que o limite jurídico do Estado “é criado e mantido pelo governo central, não tendo vida própria e nem mesmo existência material, é um polígono e não está ligado à presença de gente, sendo uma abstração generalizada na lei nacional, sujeita às leis internacionais, mas distante, frequentemente, dos desejos e aspirações dos habitantes da fronteira” Ferrari (2014, p. 20). Ou nas palavras de Martin (1997, p. 47), “hoje o limite é reconhecido como linha, e não pode, portanto, ser habitada, [...] que [...] constitui uma zona, muitas vezes bastante povoada onde os habitantes de Estados vizinhos podem desenvolver intenso intercâmbio, em particular sob a forma de contrabando”.

O conceito de limite é utilizado como linha divisória entre municípios limítrofes. Essa definição deve estar bem definida, pois é importante para o Estado. Conforme o pensamento de Golin (2002), “na geografia política, o Estado moderno necessita do estabelecimento de limites bem definidos para sua área de soberania e organização. O seu território precisa ser claramente limitado, não por áreas fronteiriças, mas por linhas inconfundíveis”. Esse pensamento também é reforçado nas palavras de Claval (2007), segundo o qual “... o limite é puramente simbólico, mas define um espaço diferente.”

Tal contexto revela as principais noções de um conceito amparado numa crença para a organização do espaço territorial. O que é algo bem característico na ciência geográfica, segundo a qual há a necessidade de demarcação de determinado território.

E essa demarcação se dá, principalmente, através de mapas, que são instrumentos que dão apoio à visualização de onde se inicia e termina um território.

Para Raffestin (1974,1993, p.165), o limite é:

[...] um sistema sêmico utilizado pelas coletividades para marcar o território: o da ação imediata ou o da ação diferenciada. Toda propriedade ou apropriação é marcada por limites assinalados no próprio território ou numa representação do território: plano cadastral ou carta topográfica [...]. (RAFFESTIN, 1974,1993, p.165)

Tal visão é, em parte, compartilhada por Virilio (1999, p. 9), quando observa que: “de fato, desde o cercado original, a noção de limite sofreu mutações que dizem respeito tanto à fachada quanto ao aspecto de confrontação.” Importante também a ser considerado é que as regiões de limites não param de sofrer transformações, que podem ser perceptíveis ou não, seja a própria transformação espacial, visível aos olhos, seja aquelas que são traçadas no papel, modificando, assim, os mapas.

Nesse sentido, muitas vezes, quando as modificações não são perceptíveis, ocorre a separação ou aproximação de grupos humanos. O limite contém/ detém e, ao mesmo tempo, separa. Conforme (Virillo, 1999, p. 13) menciona:

A limitação do espaço torna-se comutação, a separação radical transforma-se em passagem obrigatória, trânsito de uma atividade constante, atividade de trocas incessantes, transferência entre dois meios, duas substâncias. O que até então era a fronteira de uma matéria, o terminal de um material, torna-se uma via de acesso dissimulada na entidade mais imperceptível. A partir de agora a aparência das superfícies esconde uma transparência secreta, uma espessura sem espessura, um volume sem volume, uma quantidade imperceptível [...], (VIRILIO, 1999, p. 13).

O autor corrobora a necessidade de também abordar as questões de mudanças considerando os modos de produção, as relações de produção, a organização das forças de trabalho, entre outros, que estão ligados às mudanças dentro do espaço social operatório, sejam elas de ordem econômica, política ou cultural. Mas, essa não será uma discussão tão aprofundada nessa ocasião, uma vez que aqui o limite deve ser visto com maior aspecto da limitação. A necessidade de abordar relações não visíveis se fez necessária, pois elas influenciam, indiretamente, no próprio limite. Pois, tais transformações são políticas e sociais, e conforme o pensamento de Raffestin (1993) “[...] mesmo que os limites apareçam meramente como linha imaginária, eles são, portadores de uma informação que consome energia, para ser criado, controlado e mantido, não concernem somente ao invólucro espaço temporal. Eles fazem parte do nosso jogo de reprodução social: produção, troca, consumo”.

Mas, a necessidade de se inserir um foco faz com que a temática do limite seja algo, resumidamente, abordado como um limite geográfico em si, de aspecto relacionado ao Estado e que impõe uma forma de barramento, ou seja, inserindo-se na ideia de que “daqui não se posso passar” Ferrari (2014, p. 22).

O limite muitas vezes é confundido com a ideia de divisa. O limite é entre Estados da federação e a divisa é entre Municípios, sendo essa abordada no próximo subitem na sequência do aprofundamento de compreensão.

3.4 Divisa

Uma passagem fundamental na história do conceito de divisa se inicia com o desenvolvimento do estado territorial, da consciência nacional e, tecnicamente, da cartografia moderna. A ideia de divisa emerge com o Estado Moderno a partir dos séculos XIV-XV. Inicialmente como uma linha imaginária traçada nos mapas e confusamente praticada pelos

governos, a divisa se afirma concretamente no século XVIII, em virtude da necessidade de determinar os pontos e linhas que marcavam exatamente onde iniciava e terminava a soberania de um Estado. Assim nasce, também, a cartografia moderna que, colocando-se com o objetivo de descrever graficamente um território enquadrado em uma grade geométrico-matemática, constitui o instrumento principal de gestão do território e de definição dos limites e divisas. Saquet e Gallo (2010, p.93):

As regras para a definição de uma divisa podem ser resumidas em três passagens: a definição com a qual se individua a escolha do lugar onde deveria passar a divisa, por meio de um tratado, fruto dos acordos entre as partes interessadas, descrevendo os elementos concretos presentes em certo território ou algumas referências como a latitude e a longitude que representariam os extremos dos segmentos de cada área; o segundo passo é representado pela delimitação da divisa e, por fim, deve ocorrer a demarcação por meio da verificação concreta a partir da representação cartográfica. (SAQUET E GALLO, 2010, p.93)

Há diferentes tipos de delimitação: 1) delimitação completa: descrição pontual da linha de divisa com demarcação automática; 2) delimitação completa com possibilidade de alterações: a comissão encarregada da demarcação pode alterar o traçado para resolver problemas específicos; 3) a delimitação dos pontos dos vértices: é a prática mais comum que consiste na individualização dos pontos precisos, primeiramente reconhecidos e definidos posteriormente por meio das coordenadas geográficas; 4) a delimitação das características geomorfológicas do terreno através dos elementos físicos do território. Saquet e Gallo (2010)

Na sociedade contemporânea, o problema é que elementos podem, de fato, evidenciar as divisas. Um componente utilizado, por representar clareza e facilidade, é o formado pelos elementos históricos de formação do território. Na América do Sul, à medida que o ser humano vai se deslocando dentro de um mesmo país, muitas vezes ocorre que cruza de um Estado para o outro desse país. No caso do Brasil são chamados de Estados federados, como por exemplo: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, entre outros. No Uruguai são chamados de Departamentos, como é o caso de Artigas e Salto, entre outros. Já na Argentina e no Paraguai são conhecidos como Províncias. Na Argentina, Posadas e Corrientes são dois exemplos, enquanto no Paraguai, *Canindeyú* e *Amambay* são outros. Esses são apenas exemplos de tantos (as) outros (as) existentes nesses dois países. Todos esses são caracterizados por divisa.

A divisa é o sulco que a relha do arado deixa na terra com a finalidade de evidenciar e criar uma separação entre o interno e o externo. No mundo latino o sulco assume significado, inicialmente delimitando o espaço urbano, desenhando num espaço sem limites a linha que

correspondia à cidade em relação ao rural, dividindo o interno do externo. A definição de uma divisa pressupõe uma demarcação do espaço, uma forma de apropriação por meio de símbolos. Eis, pois, a necessidade de utilizar rochas-marcos nos limites (*cippus* que, na tradição militar latina, indicava a rocha fincada no solo para tentar deter o avanço do inimigo). Saquet e Gallo (2010).

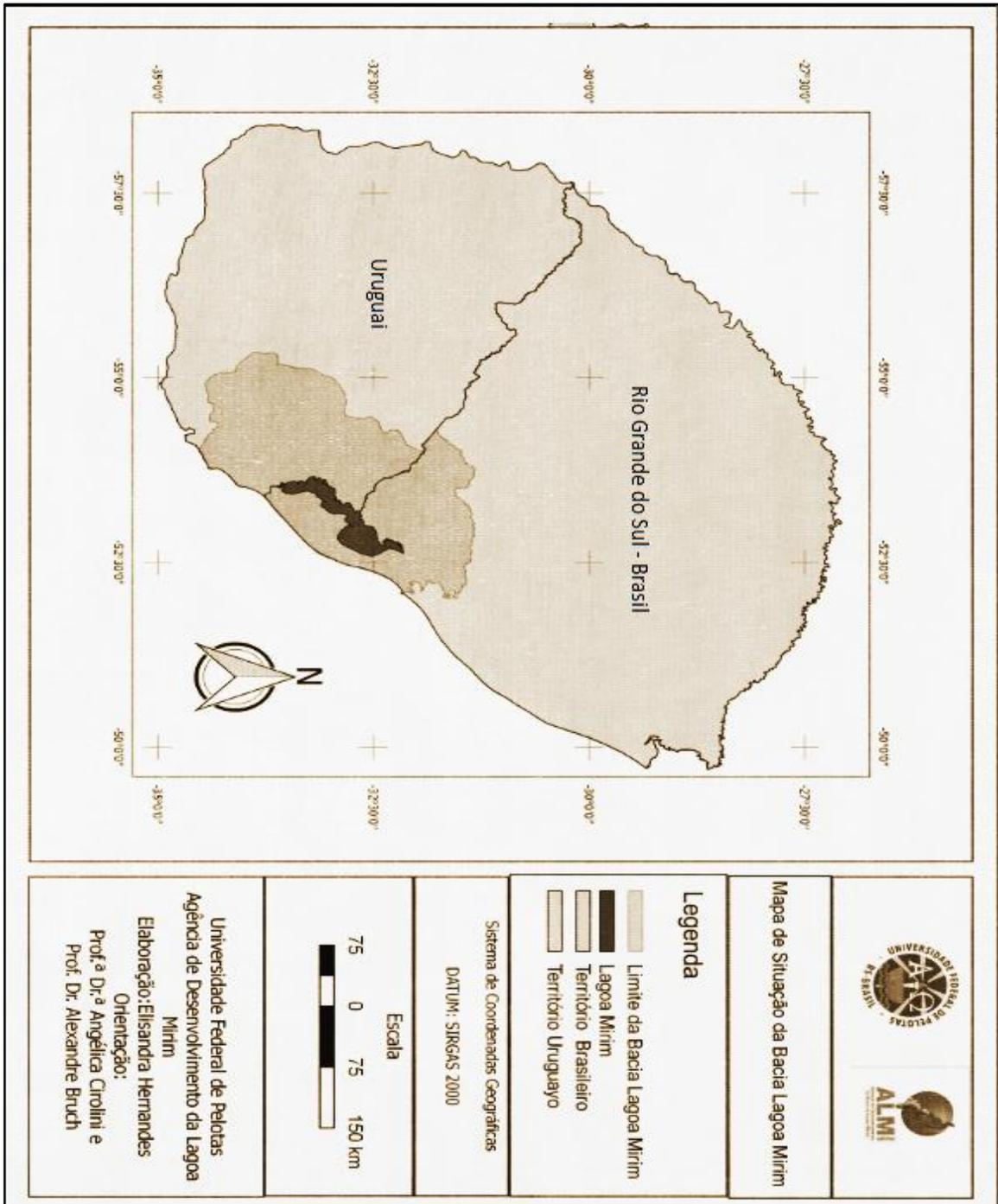
3.5 Fronteira

3.5.1 O processo histórico na formação da fronteira

O processo de formação de quaisquer fronteiras no mundo se dá através de um longo processo histórico. Seja esse de forma pacífica ou conflituosa, mas sempre há o toque da historicidade para chegar na realidade atual.

Na região do Brasil meridional a fronteira foi fixada, em seu traçado principal, na metade do século XIX. Nos anos de 1909 e 1913, a linha fronteira sofreu ajustes na Lagoa Mirim, em destaque na Figura 5, no rio Jaguarão e no arroio São Miguel.

Figura 5 – Localização da bacia hidrográfica da Lagoa Mirim.



Fonte: Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim – Universidade Federal de Pelotas – UFPel (2019) – Edição: Aline Andressa Bervig (2020)

No desenrolar do processo histórico foram ocorrendo várias etapas, conforme é descrito por Golin (2002, p. 14):

“No largo espectro de formação da fronteira, ocorreu um processo de agregação da herança colonial, com o qual, concretamente, o Brasil-nação do Segundo Império confirmou a geopolítica do Estado português no Tratado de Limites de 1851 e suas demarcações entre 1852 e 1862. Fixado definitivamente o instrumento de direito internacional entre os dois países, depois de um longo período de reivindicações uruguaias, em 1909 o Brasil cedeu à República Oriental parte das águas da lagoa Mirim e estabeleceu a linha divisória pelo canal central do rio Jaguarão, sobre os quais tinha exclusividade. A decisão brasileira foi correspondida pelo Uruguai em 1913, que cedeu ao Brasil o condomínio das águas do pequeno arroio São Miguel, que lhe pertencia exclusivamente pelo tratado de 1851. Depois de um longo período de concórdia e colaboração, em 1934 a chancelaria uruguia questionou a soberania brasileira em dois setores fronteiriços, o Rincão de Artigas e a Ilha Brasileira. Essas áreas ainda são contestadas pelo Uruguai, porém, o Brasil, reiteradamente, declara que não possui problemas de limites com a República Oriental.” (GOLIN, 2002, p.14)

Como já foi mencionado anteriormente, a formação da fronteira é um processo histórico, e à medida que o tempo vai passando há a necessidade de uma melhor organização desse processo, para que seja realizado da forma mais clara e objetiva, principalmente, para os países envolvidos.

Nesse sentido, o Ministério das Relações Exteriores - MRE brasileiro, o Itamaraty, designa três fases distintas para o surgimento de uma fronteira internacional, sendo elas:

- ✓ Tratado: sendo uma espécie de diploma de direito internacional entre as nações;
- ✓ Demarcação: como sendo o próprio limite – a linha divisória – na geografia, mediante a edificação de marcos principais que estabelecem as mudanças de direções, no caso de os limites serem definidos por linhas retas, ou os de mudança de regime, quando passa de fronteira fluvial para linha seca;
- ✓ Caracterização: representada pelos marcos secundários intercalados aos principais nas fronteiras secas. A caracterização é uma atividade permanente e tem como critério a intervisibilidade dos marcos (de um deles, pode-se ver o próximo, sem o auxílio de instrumentos). Engel (2000).

A Figura 6 ilustra, principalmente, a questão da demarcação exposta acima, através da tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina, onde essa é conformada através de leitos fluviais. A fronteira do Brasil com o Paraguai é banhada pelo rio Paraná. Já a fronteira do Brasil com a Argentina é o rio Iguazu. Já as cidades que compõem a tríplice fronteira são: *Ciudad del Este*, no Paraguai, Foz do Iguazu, no Brasil, e *Puerto Iguazú*, na Argentina. (Figura 6)

Figura 6 – Tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina



Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)
Edição: Aline Andressa Bervig (2020)

A fronteira sulina sempre esteve e sempre estará em conexão com os fenômenos regionais e com os Estados-nações na geopolítica platina. É uma região que possui diferenças e particularidades, mas os povos que a habitam são unidos, tanto é que são conhecidos como “*hermanos*”⁵.

3.5.2 A Fronteira

O recorte geodésico da fronteira é muito particular de cada local onde ela é demarcada. Em um primeiro momento na história da Humanidade, ela era demarcada aproveitando-se os recursos naturais (corpos d’água, florestas, morros, vulcões e afins) existentes na região⁶. Já em outro momento, utilizou-se de acordos entre países já existentes, trocas de territórios e interesses econômicos de determinado local. E atualmente criaram-se as “fronteiras retas”, que são demarcadas com uma linha reta. Esse tipo de fronteira utilizou-se no continente africano, onde, nesse recorte espacial, foram muitas vezes separadas tribos amigas ou juntou-se tribos rivais. O que proporciona um cenário propício ao início de conflitos.

⁵ “*Hermanos*” significa irmãos na Língua Portuguesa. (tradução da autora).

Cada fronteira do mundo possui uma particularidade específica, estando umas em constante conflito, enquanto outras alcançaram o patamar de estarem sendo compartilhadas entre dois ou mais países.

Mas nesse cenário é necessário deixar bem claro que a fronteira não é apenas uma linha mapeada cartograficamente e descrita em seus marcos geodésicos com a finalidade de separar duas ou mais unidades espaciais. Se assim o fosse, os problemas relativos aos limites territoriais se restringiriam à tecnologia empregada para proceder o referido traçado e descrição. Silva, Tourinho (2017)

Sendo o espaço delimitado por, e a partir de, relações de poder, o território não se refere somente aos limites político-administrativos estabelecidos por linhas ou marcos divisórios Souza (2003). Sua abrangência é múltipla, envolvendo diferentes espaços e agentes sociais, indo desde a ação do Estado delimitando as fronteiras de um país, por exemplo, até a definição da abrangência espacial das organizações comunitárias de bairros, conjuntos habitacionais, ocupações, entre outras.

De fato, todos de certa forma exercem controle sobre parcelas do espaço, constituindo territórios, seja no sentido mais político do termo, seja na perspectiva simbólica. É da necessidade de controle sobre o território que emergem as noções de fronteiras, manifestando-se como a expressão espacial do uso político do território Cataia (2008).

A fronteira possui duas visões científicas bem definidas: “[...]trata da história política entre Estados nacionais e do limite de soberania de um poder central e [...] trata do vivido e das interações entre populações em zonas fronteiriças” Ferrari (2014, p. 23).

Por se tratar de um termo muito abrangente, no Quadro 2 é exposta linha de raciocínio na construção da compreensão do termo fronteira.

Quadro 2 – A construção do termo fronteira

Autor	Concepção de fronteira
<i>Friedrich Ratzel</i>	As fronteiras são o órgão periférico do Estado, destacando-se duas características: fronteira como zona – as cidades – e fronteira como linha – traçado geodésico. Linhas e zonas são limites.
<i>Rudolf Kjellén</i>	As fronteiras são a epiderme dos Estados.
<i>Jacques Ancel</i>	As fronteiras são isóbaras políticas, ou seja, linhas permanentes de tensão entre dois campos de força.
<i>Jean Gottmann</i>	Afirma que o mundo não é uma “bola de bilhar”, sem fronteiras, porque o território é o “abrigo de um povo”, por isso a importância das fronteiras delimitando regimes políticos distintos.

Everardo Backheuser	Tomando as ideias de Ancel e de Backheuser, elabora uma “equação de pressão de fronteira” (Supan já havia proposto uma fórmula parecida), por considerar a fronteira como construção geopolítica dos Estados.
Karl Haushofer	A fronteira é a região da expansão. Um povo deve adquirir o “sentido” da fronteira, “esse precioso fator espiritual que mantém a vida”. A fronteira não corresponderia à linha geométrica do direito internacional.
Hildebert Isnard	As fronteiras são a cristalização dos limites da organização do espaço realizado por distintos projetos políticos, inclusive projetos não estatais.
Michel Foucher	“A fronteira é uma descontinuidade geopolítica, com funções de delimitação real, simbólica e imaginária”. Considera as fronteiras segundo díades, bem como a existência de fronteiras internas.
Claude Raffestin	A fronteira é zona camuflada em linha. As divisões político-administrativas são encaradas também como fronteiras (fronteiras internas), porque elas seriam a armadura de sustentação e de vitalidade da fronteira externa. Zonas e linhas fariam parte de um sistema de limites.

Fonte: Aline Andressa Bervig (2019) com base em Cataia (2008).

Com base em Silva (2017), ao analisar esse quadro, nota-se que grande parcela das definições do conceito de fronteira relaciona-se com a concepção do território como uma instância político-administrativa formal, ou seja, sob controle do Estado. Essa concepção, embora ainda dominante, vem sendo acompanhada de outras formas de se conceber a fronteira e o território, que envolvem visões mais amplas, incluindo aquelas não hegemônicas e que se contrapõem ao próprio Estado.

Para isso, deve-se trilhar uma análise integrada dos territórios, vinculando-os à ideia de territorialidade, isto é, “[...] a tentativa de um indivíduo ou grupo para afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e relações, e para delimitar e impor controle sobre uma área geográfica” Sack (1986, p. 19).

Segundo Raffestin (1993, p.158), “[...] a territorialidade reflete a multidimensionalidade do vivido territorial pelos membros de uma coletividade, pelas sociedades em geral”. Desse modo Haesbaert (2004, p. 3) afirma que:

[...] a territorialidade, além de incorporar uma dimensão mais estritamente política, diz respeito também às relações econômicas e culturais, pois está intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como elas próprias se organizam no espaço e como elas dão significado ao lugar (HAESBAERT, 2004, p. 3).

De fato, quando são estabelecidos limites entre determinadas áreas (municípios, Estados, nações etc.), são relações de poder que estão sendo delimitadas espacialmente, indicando, em tese, até onde vai o controle territorial efetivo de um determinado grupo, povo ou nação. Porém, dentro desse espaço delimitado, diversas relações de poder podem configurar a presença de outras territorialidades, tornando mais complexas as ideias de fronteira e de território.

Conforme Saquet (2009, p. 87), “[...] a territorialidade efetiva-se em distintas escalas espaciais e varia no tempo através das relações de poder, das redes de circulação e comunicação, da dominação, das identidades”.

Ocorre que, em uma sociedade organizada territorialmente em países, Estados e municípios, mesmo levando-se em conta as múltiplas territorialidades presentes nos espaços geográficos, há que se demarcar limites fixos, claramente descritos e representados em termos cartográficos por meio de linhas divisórias.

Cataia (2008), baseado em Ratzel (1987, 1988), classifica as fronteiras em três tipos – políticas, naturais e artificiais, conforme o Quadro 3 –, fornecendo subsídios para se refletir sobre a tipologia da fronteira.

Quadro 3 – Tipos de fronteira

Tipos	Subtipos	Atributos
<i>Políticas</i>	Simple	Aquela que não tem contato com outra área política.
	Dupla	Demarca duas zonas de contato (por exemplo, de dois territórios nacionais).
	Fechada	São enclaves dentro de uma área política (por exemplo, País Basco).
	Descontínua	São exclaves, isto é, partes de Estados que estão fora de seus domínios territoriais (por exemplo, as Ilhas Malvinas).
	Deficiente	Onde ocorrem conflitos por novas demarcações fronteiriças. Estes indicariam a(s) deficiência(s) da(s) demarcação(ões) anterior(es).
	Elástica	Por falta de boas cartas ou por erros cartográficos, muitas fronteiras aumentam ou diminuem suas extensões. O desenvolvimento técnico aprimorado diminui os “erros”.
<i>Naturais</i>	Marcos físicos	Os limites do ecúmeno são montanhas, rios, lagos, desertos, florestas, costas etc. Os atributos naturais das fronteiras

		não concernem só ao solo; o povo é aí incluído quando ele constitui um limite étnico.
	Boas	Quando a fronteira se presta, fisicamente, à proteção do Estado em um momento de guerra.
	Más	Quando a fronteira física não se presta à defesa militar de um Estado.
<i>Artificiais</i>	Demarcadas	Qualquer fronteira demarcada por tratado, mesmo que apoiada sobre um marco físico.

Fonte: Aline Andressa Bervig (2019) com base em Cataia (2008).

Como se percebe, as tipologias apresentadas tratam de uma concepção rígida de fronteira, ligada unicamente ao território enquanto ente político-administrativo do Estado. De fato, apesar da análise fechada do território e da fronteira, essas tipologias ajudam a compreender como tem sido tradicionalmente realizada a demarcação de linhas divisórias entre países, Estados e municípios.

Conforme Silva (2017), o caso mais notório de demarcação de fronteiras talvez tenha sido registrado na chamada “Partilha da África”, durante a Conferência de Berlim (1884-1885). Na ocasião, as potências coloniais negociaram a divisão territorial do continente africano, traçando novos limites fronteiriços de modo arbitrário, desconsiderando o território e a territorialidade dos diferentes grupos tribais lá presentes. Como resultado dessa divisão, grupos tribais aliados foram separados e tribos rivais foram unidas, suscitando uma série de conflitos que até hoje são caracterizados como a denominação geral de “problema das fronteiras artificiais”.

Ressalte-se que, como mostra Cataia (2008), limites político-administrativos estaduais e municipais, ou seja, as fronteiras internas de um país ou unidade da federação, também expressam projetos políticos diferenciados.

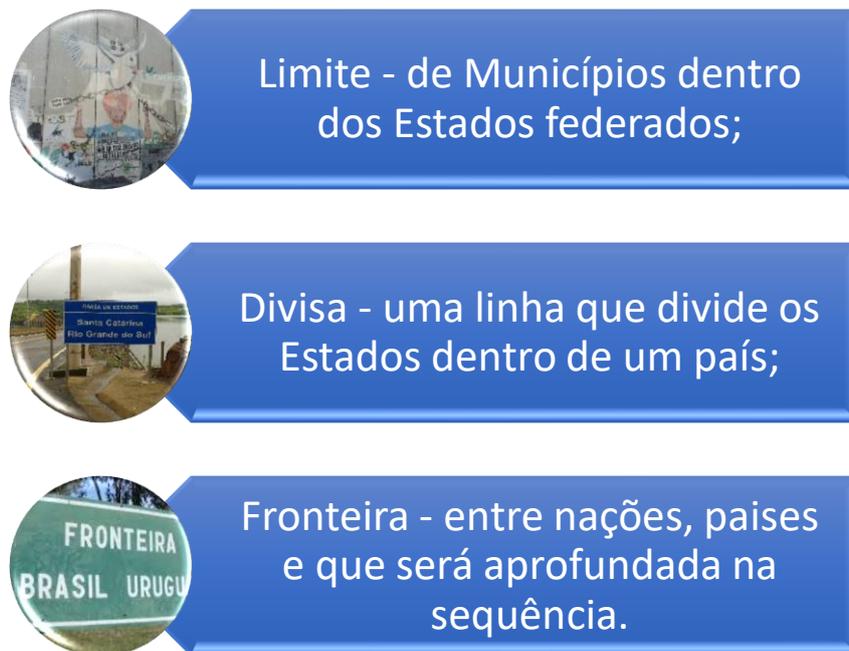
Os projetos políticos hegemônicos não são hegemônicos na totalidade de um território nacional, há oposições, por isso são construídas fronteiras internas. As fragmentações se dão dessa maneira. Portanto, existem fronteiras internas a partir de projetos que são distintos. Os movimentos separatistas baseiam-se nessa construção territorial, mas não têm o monopólio das fraturas, pois os regionalismos e localismos também compartilham rupturas territoriais. Esse é um movimento histórico, por isso as fronteiras são históricas e não naturais Cataia (2008).

Embora municípios possuam necessariamente fronteiras políticas/artificiais – considerando ou não as múltiplas territorialidades de seus agentes –, historicamente a

demarcação desses limites tem sido realizada, em grande medida, com base em marcos físicos como corpos d'água, florestas, montanhas etc. Eixos viários, limites de propriedades públicas e privadas constituem também marcos importantes considerados na definição de limites territoriais. Tourinho e Silva (2017)

De forma sucinta, a Figura 7 resume essas definições que, muitas vezes, se confundem entre si. Mas, é necessário que se esclareça as diferenças entre si, pois isso é fundamental para essa ocasião. Nessa figura existem imagens que são, meramente, ilustrativas, sendo elas: no limite – é parte do muro que limita Israel e a Palestina; na divisa – é a placa na divisa dos Estados brasileiros do Rio Grande do Sul e Santa Catarina; e na fronteira – é a placa na fronteira do Brasil e do Uruguai, no Município de Santana do Livramento/RS/Brasil.

Figura 7 – Referente ao resumo das diferenças entre limite, divisa e fronteira.



Fonte: Aline Andressa Bervig (2021)

3.5.3 A fronteira e a Teoria Geral do Estado Moderno

Caracterizar as noções de fronteira e limite no contexto da Teoria Geral do Estado Moderno é difícil, não só devido à evolução da forma de organização do Estado como porque tais noções foram sendo empregadas com uma variedade de sentidos no tempo. A primeira resposta europeia à questão dos limites foi simples: os limites de um estado seriam os limites do reino ou – em tempos pós-coloniais, os limites da colônia de onde o novo estado emergiram.

No entanto, as velhas noções de reino não coincidem com as modernas noções de território, pois seus limites eram indeterminados e, com frequência, temporários.

Na visão de Machado (2003, p.02):

É nos séculos XVIII e XIX que o conceito de soberania foi formalmente traduzido na concepção do território do Estado como espaço delimitado e policiado pela administração soberana. Os estados se tornam formas territoriais de organização política. As coletividades ou os 'povos' deveriam ser diferenciados em espaços territoriais fixos e mutuamente excludentes, de dominação legítima. Somente em meados do século XVIII é que os tratados de limites entre as principais potências europeias começam a fazer referência a estudos de topografia e levantamentos de engenheiros para a demarcação de limites, porém sem grande preocupação com a estabilidade das fronteiras. (MACHADO, 2003, p.02)

A visão do autor mencionado acima é acrescentada a de Foucher (1988), que mencionou que a demarcação da maior parte dos limites internacionais, não só na Europa, mas em outras partes do mundo, só se fará no século XIX, inclusive no Brasil, emergindo com ela o direito internacional em moldes modernos.

Historiadores, filósofos e cientistas políticos estão mais ou menos de acordo que dois processos concomitantes convergiram para a concepção do atual sistema de estados nacionais, sem necessariamente ter ocorrido entre eles uma relação de causa e efeito.

Com base no pensamento de Machado (2005), o primeiro processo é político e se refere precisamente à emergência da noção de estado nacional. Embora seja certo que no final do século XVI a Europa ocidental já se dividia em uma série de estados territoriais, mais ou menos delimitados, não existia um pensamento voltado para a elaboração de uma 'teoria do estado', nem muito menos associada à ideia política de nação. Deve-se em grande parte aos filósofos políticos europeus dos séculos XVII e XVIII a classificação contemporânea dos grupos humanos entre comunidades fundamentadas em laços de parentesco, e comunidades baseadas no reconhecimento de direitos mútuos, sujeitos a uma lei comum no interior de um território, abrindo caminho para a identificação do 'povo' com o Estado.

Essas concepções já foram mencionadas anteriormente, mas são, novamente, trabalhadas nesse momento, uma vez que elas são o elo entre o passado e o presente, no que diz respeito à fronteira e à Teoria do Estado Moderno, abrangendo o Estado e a soberania. Sendo essa ligação retrabalhada, conforme Agamben (2000) o processo de identificação do povo com o Estado exigiu a mobilização da antiga noção de nação como elemento de mediação entre um e outro. Estado-nação é o estado que faz do nascimento (o nativo) o fundamento de sua própria soberania.

Essa questão é novamente exposta, pois, atualmente, a importância da soberania deve ser muito bem recordada, uma vez que as pessoas, os movimentos de informações, a velocidade que as mais diversas atividades são realizadas, principalmente no Século XXI, sendo mais intensificada a partir do ano de 2010, acabam modificando o papel da soberania.

Conforme Morris (1998, p. 03):

Enquanto no passado a identidade de uma pessoa era determinada por seu lugar na comunidade em relação às hierarquias sociais e cosmológicas, em tempos modernos a sociedade de massa foi sendo tecida por *redes* diversas de identidade. A *nacionalidade* como fonte da identidade teria surgido da necessidade das comunidades modernas serem reconhecidas e terem algum conforto frente a um mundo instável e indiferente, ou seja, compartilhar língua, cultura, tradições, história permite que pessoas reconheçam umas às outras, com a vantagem adicional de facilitar a cooperação e a proteção. (MORRIS, 1998, p. 03)

Percebe-se, através das palavras do autor, mesmo no século passado, que a preocupação com a questão das modificações das redes poderia trazer para o mundo moderno. E esse novo cenário acaba por modificar as relações do Estado e da soberania.

E a soberania é imprescindível, pois é precedente às questões de governo e governança, sendo esses, muitas vezes, termos confundidos e parecendo ter o mesmo significado, apesar de serem apenas parecidos.

Antecedendo o Capítulo IV, a seguir, o governo diz respeito a forma que o Estado faz a gestão de um determinado lugar, seja ele municipal, estadual ou federal. Já a governança é referente ao conjunto de Estados para gestar um lugar maior, ou seja, pode ser a governança de dois países ou mais, como é o caso que ocorre nas fronteiras do Brasil, da Argentina e do Uruguai.

Mas, para chegar a esse ponto, a fronteira hoje é algo mais complexo de ser analisada. Ela não é apenas uma linha que separa países, mas ela adquire um caráter muito mais profundo.

3.5.4 A fronteira hoje – além de risco dividindo países

Quando se está numa praia, numa praça, no campo ou em qualquer outro lugar que tem o seu alicerce, onde se pisa na areia e se faz um risco simples nela, uma das ideias que provavelmente vem à mente pode ser a de fronteira.

O conceito de fronteira, que já foi exposto anteriormente, assim como vários conceitos vão sofrendo adequações e mudanças com o passar do tempo. A fronteira foi definida como o risco que marca o término e o começo de outro país. Já, atualmente, o conceito até permanece

na sua essência o mesmo, mas, como o mundo está cada vez mais multidisciplinar⁷, as reflexões sobre fronteira se fazem com uma visão holística.

E essa visão permite refletir além do que já foi exposto, principalmente, no início desse capítulo, onde lá se tratou o conceito de território e se pode relacioná-lo com a fronteira. A ideia de que a fronteira é algo físico, seja um rio, uma montanha, uma alfândega, uma ponte, um aeroporto, entre outros. Hoje, essa realidade se tornou algo efêmera ou impalpável, eletrônicos, redes sociais e perpassam da ideia física, visível e tocável, tal como antes mencionada. Um exemplo disso pode ser a questão das compras online, que são feitas em um local e o que se quer comprar está em outro totalmente diferente e longínquo; as próprias transações financeiras e vários outros exemplos poderiam ser mencionados. Mas, as mudanças abrangem, conforme Parker e Vaughan-Williams *et. al.* (2009, p. 583):

The most immediate task for an approach to border studies that must remain critically agreed is to extrapolate new concepts, logics and imaginaries of borders that capture the changing perspective of what borders should be and where they should be. Such concepts would be the fundamental plank of a critical study of borders: that is, border studies capable of illuminating the changing reality of borders; to determine the associations between this and our wider spatial and governmental imaginaries; subject boundary-making practices to critical scrutiny; assess the ethical and political aspects of regimes and border control; and, finally, defining the study of 'border', its cognates and border studies, has a research agenda in a self-critical light. A critical program would contain the basis for commenting on border-making practices in a broad sense that includes urban and environmental planning, border control, monitoring by state and non-state actors, and globalization. (PARKER e VAUGHAN-WILLIAMS, 2009, p. 583)

Os autores mencionaram a ideia de que o estudo das fronteiras deveria extrapolar a ideia de que é algo físico, mas sim que deveriam passar do risco na areia, e pensar a fronteira como algo que transpassa essa linha, podendo até mesmo ocorrer influência de atividades exercidas em um país em outro.

Nesse sentido, a fronteira foi definida por Minca (2012, p. 759):

The boundary is, in many ways, a pillar in this definition of political community, a boundary here deliberately conceived as a metaphorical space and a physical 'line in the sand'. First of all, the border is understood as a kind of material manifestation of how, at a given time and space, the State (and its related political community) can identify, can see and manage the 'here' and the 'there'. ; and can, in other words, "spatialize the political. (MINCA, 2012, p. 759)

⁷ Multidisciplinar: característica que a ciência está adquirindo, principalmente, a partir do Século XXI, na busca de aprimorar o conhecimento. Para aprofundá-lo, se utiliza de temáticas trabalhadas em várias áreas do conhecimento, para se chegar num ponto comum. Em outras palavras, a multidisciplinariedade permite que sejam realizadas reflexões acerca de temas nas mais variadas áreas. (definição da autora)

O autor menciona algo muito importante, que é o foco da discussão nesse momento, sendo a reconfiguração do próprio conceito de fronteira. O “gerenciar o aqui e o lá” surge no sentido de que não se pode pensar apenas no próprio território. Nas últimas décadas, percebeu-se que cada nação (país) tem, através do papel do Estado, soberania para gestar todos os seus recursos, naturais ou não, em seu território, mas é preciso verificar se essas atividades não vão influenciar, principalmente de forma negativa, países vizinhos. Para Minca (2012) “a fronteira se torna uma espécie de ficção estratégica, uma 'linha na areia' baseada em uma crença ficcional. Na existência de um direito fundamental à terra, de uma ordem preexistente que deve ser mantida ou restabelecida.” Um exemplo: em uma bacia hidrográfica transfronteiriça⁸, onde essa sofre influência de dois ou mais países, é necessário, para evitar conflitos, que todas as partes estejam continuamente envolvidas na gestão. Antes de qualquer atividade a ser executada deve ser feita uma consulta e uma análise ambiental, para verificar se não ocorrerão problemas em território vizinho. Esse cenário é conhecido com gestão compartilhada de bacia hidrográfica transfronteiriça. No Brasil existe um bom exemplo de sucesso desse tipo de gestão, podendo ser mencionada a Bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai. Essa bacia hidrográfica será detalhada no Capítulo IV, na sequência desse trabalho.

Para esse momento do trabalho, é necessário pensar a fronteira, atualmente, como um local que perpassa a ‘linha na areia’. Olhar um mapa não se pode mais pensar que aquelas linhas que separam dois ou mais países são estáticas, e sim contínuas. Conforme Minca (2012, p. 77) menciona “‘a fronteira’ agora pode ser entendida como um *continuum* de controles sobre o movimento que se estende não apenas entre o espaço doméstico e o estrangeiro, mas também do ‘agora’ literalmente para o ‘futuro’.”

Nesse sentido, esse *continuum* que gera movimento, há a necessidade de inserir governo, governança, governança multinível e governança multinível hídrica, pois como há movimento de pessoas, mercadorias e todo esse intenso ir e vir fronteiriço, além dos limites municipais e das divisas estaduais, os papéis do governo e da governança são imprescindíveis para aprofundar a análise.

Mas, afinal, o que são: governo, governança, governança multinível, reescalonamento do Estado e governança multinível hídrica? Todos esses termos serão abordados na sequência desse trabalho.

⁸ O conceito e dentre outros aspectos da bacia hidrográfica transfronteiriça serão abordados no final do capítulo II e, principalmente, no capítulo III.

3.6 Temáticas relacionadas ao contexto

“A ideia de que uma “boa” governança é um requisito fundamental para um desenvolvimento sustentado, que incorpora ao crescimento econômico equidade social e também direitos humanos.” (Santos, 1997, p. 340-341)⁹

“Escalonar novamente; dar nova ordem, disposição ou tamanho; rearranjar”¹⁰

A definição do dicionário online já proporciona evidências para o que será aprofundado a partir desse momento. Será perceptível que as temáticas mencionadas no título do capítulo não são fragmentadas, mas interrelacionadas. O rearranjo do Estado é plausível de reflexão, uma vez que a sua importância não se dissolveu com o passar do tempo, mas foi realocada. E esse processo envolveu algumas temáticas que são recentes e que serão trabalhadas ao longo desse capítulo.

Antes de adentrar no reescalonamento do Estado, há a necessidade de ressaltar que o conceito de região e das escalas geográficas assumem papéis preliminares e importantes nesse contexto. De forma breve, nesse momento, não serão abordadas as escalas cartográficas, mas sim as escalas geográficas. E elas são distintas.

3.6.1. A importância da região

Quando foram abordados no início desse capítulo os temas lugar, nação, Estado, soberania, território, espaço e tempo, antecedendo limite, divisa e fronteira, a região não foi esquecida. Ela tomou outra importância, a de fazer o elo entre todos os conceitos antes mencionados, com a questão do que está sendo abordado agora nesse momento. Por quê?

Porque a região adquiriu, com o passar do tempo, um novo conceito, que atende, principalmente, ao reescalonamento do Estado.

A variedade de conceitos de região tornou-se um dos mais discutidos na ciência geográfica. O conceito de território abrange várias concepções: social, política, cultural, entre outras. Com isso, muitas vezes o território acaba se tornando mais mencionado do que a região,

⁹ SANTOS, Maria Helena de Castro. “Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós- Constituinte”. In: DADOS – **Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, volume 40, nº 3, 1997. pp. 335-376.

¹⁰ Significado do Dicionário Online de Português.

mas essa não perdeu a sua importância como instrumento de trabalho do (a) geógrafo (a) e/ou demais profissões.

Conforme Haesbaert (1999, p. 19-20):

Um dos problemas centrais levantados pela questão regional no âmbito acadêmico refere-se à busca da síntese entre múltiplas dimensões do espaço geográfico, síntese esta que, sem ser exaustiva, está vinculada à produção de uma singularidade coerente capaz de delimitar uma porção contínua e relativamente estável do espaço. Na prática, se La Blache foi quem teve mais sucesso nesta empreitada, a maioria dos geógrafos acabou priorizando uma dimensão do espaço: seja a dimensão natural, nas regionalizações do século XIX, a dimensão urbano-econômica, nas regiões funcionais, ou a dimensão política, mais recentemente enfatizada no vínculo região-regionalismo. Na busca do(s) elemento(s) integrador(es) o geógrafo muitas vezes caiu na simplificação generalista de um método pretensamente “complexo”, que tornou a análise (não atingindo a “síntese”) regional um mero acúmulo de “gavetas”, onde se sucediam relevo, clima, população, economia etc. (HAESBAERT, 1999, p. 19-20)

A região não pode ser sintetizada ela carece de ser analisada em seu todo, e isso acaba ocasionando complexidade de seu estudo e de sua compreensão.

O conceito de região não é moderno e atual. Para Bourdieu (1989, p. 118) “a palavra *regio* deriva de *rex*, a autoridade que, por decreto, podia circunscrever as fronteiras: *regere fines*. A região não é, pois, na sua origem, uma realidade natural, mas uma divisão do mundo social estabelecida por um ato de vontade.” A região não pode ser delimitada. A única situação em que ela acaba sendo delimitada é quando há uma justificativa para isso. Caso contrário o poder dentro dela acaba sendo prejudicado e enfraquecido. Com a presença do poder a região permanece viva. Para Pozenato (2003, p. 2) “a região, sem deixar de ser em algum grau um espaço natural, com fronteiras naturais, é antes de tudo um espaço construído por decisão, seja política, seja da ordem das representações, entre as quais as de diferentes ciências.”

A região do ponto de vista do espaço natural tem seu surgimento na Geografia. É evidente que não se pode considerar a Geografia uma ciência dotada de dicotomia entre a Geografia Física e a Geografia Humana, mas sim como uma ciência única. Mas, quando se menciona a região, a Geografia Física acaba indo em direção à própria paisagem, traçando ideias acerca da Meteorologia, Hidrologia, Pedologia, Vegetação, entre outras. Já a Geografia Humana acaba indo em direção à História, à própria Linguística, à Economia, à Sociologia, à Política e a várias outras ópticas de análise. Muitos autores acabam expondo alguns conceitos como região histórica, região política e vários outros. E nas palavras de Pozenato (2003) com uma característica fundamental com fronteiras distintas no mesmo território físico.

Por ter essa característica, de ser utilizada por várias áreas do conhecimento, a região acaba sendo palco de inúmeras relações. Bourdieu (1989, p.118) menciona que:

A região é o que está em jogo como objeto de lutas entre os cientistas, não só geógrafos, é claro, que, por terem que ver com o espaço, aspiram ao monopólio da definição legítima, mas também historiadores, etnólogos e, sobretudo desde que existe uma política de 'regionalização' e movimentos 'regionalistas', economistas e sociólogos (BOURDIEU, 1989, p. 118).

Como pode-se perceber, o próprio espaço físico começa a passar despercebido, e começa a ceder espaço para um conjunto imenso de variáveis e relações sociais, com olhares particulares de cada área do conhecimento. Cada um visualiza a região como sendo algo oneroso (para os economistas), com várias classes (para os sociólogos), com atuação de vários atores (para os cientistas políticos).

Inserindo o foco da discussão nos últimos mencionados acima, na esfera política a definição de região adquire uma nova concepção, indo no sentido da própria compreensão de integração regional e inserindo a participação de atores subnacionais.

Na visão de Fawcett (2004, p. 432) “uma região não deve ser restrita aos aspectos territoriais ou confinada às fronteiras dos Estados. Na verdade, uma região pode ser composta por unidades subnacionais, supranacionais e transnacionais, com diferentes modelos de organização e colaboração”

Em outras palavras, a autora inseriu na definição de região a ideia já mencionada no final do Capítulo I de que as fronteiras não são limitações e que a inserção dos atores mencionados e a intensificação das relações econômico-político-sociais perpassam a fronteira em si. A mesma autora ressalta que as regiões não precisam ser, necessariamente, contiguidade geográfica Fawcett (2004). Um exemplo: quando se tem cidades gêmeas em área de fronteira e que o “ir e vir” é, diariamente, intenso e as relações comerciais fazem com que a fronteira passe despercebida. É o que acontece em cidades como Artigas, no Uruguai, e Quaraí no Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, e em várias outras cidades consideradas fronteiriças.

Nos últimos anos, está ocorrendo uma nova concepção de região, quando ela, referência da nacionalidade, começa a perder espaço e começa a dar mais ênfase ao global com relações políticas, econômicas e culturais.

Nesse momento, insere-se dois novos termos o de regionalismo e regionalização. Conforme Fawcett (2004, p. 429) “estes dois termos, apesar de serem predefinidos por aspectos geográficos, políticos, econômicos, estratégicos e culturais, devem ser considerados em um ambiente regido por normas, tendências, valores e práticas relacionados a diferentes características regionais e globais.”

O regionalismo está baseado na atuação de atores Estatais e não-Estatais que cooperam e coordenam estratégias em uma dada região, a fim de chegar a objetivos comuns em uma ou mais áreas temáticas.

Conforme Fawcett (2004, p. 433):

Regionalismo assim concebido – como política e projeto – evidentemente pode operar tanto acima quanto abaixo do nível do Estado; e atividades regionais sub ou supranacionais podem prevenir as atividades de nível estatal. De fato, um projeto regionalista verdadeiramente bem-sucedido atualmente pressupõe elos eventuais entre atores estatais e não-estatais: uma rede interligada de estruturas de governança regional (...). (FAWCETT, 2004, p. 433)

A questão do regionalismo começa a surgir num cenário onde os Estados por si só não conseguem resolver os problemas e buscar solução para eles. Em muitas ocasiões, esse regionalismo se faz necessário, mesmo perpassando fronteiras, pois o foco é a resolução de problemas. Nesse momento, pode-se mencionar os blocos regionais, que são a reunião de países para buscar ter força comum, para enfrentar problemas que um país sozinho não conseguiria resolver. É o fortalecimento da cooperação entre atores.

Não se pode levar em consideração apenas a esfera nacional, mas também o local adquire importância. A integração regional leva a se pensar nos problemas locais. Para Romero (2004, p. 413) “em nível dos territórios integrados, é no âmbito local que os cidadãos sentem direta e cotidianamente os impactos do processo de integração”.

Voltando às reflexões de Fawcett (2004, p. 433):

Se o regionalismo é uma política ou um projeto, a regionalização é tanto projeto quanto um processo. Tal como a globalização, ele ocorre como consequência de forças espontâneas. Basicamente, não passa de uma concentração de atividades em um nível regional. Isto pode dar origem à formação ou caracterização de regiões, que podem, por sua vez, dar origem à emergência de grupos, atores e organizações regionais. (FAWCETT, 2004, 433).

Nesse sentido, deve-se levar em consideração a cooperação entre os diversos atores, uma vez que quando não há essa articulação surgem conflitos. Para que esses não façam parte desse cenário, as informações e as tomadas de decisões devem ser transparentes. Um exemplo disso pode ser mencionado através da área ambiental, quando o uso de água de um determinado rio que faz fronteira entre dois países é maior por um deles, e acaba gerando problema para o outro. Tem que se haver um consenso de uso entre todos. Por isso, muitas vezes, surgem os Tratados, entre outros documentos, para que esse uso transparente esteja bem esclarecido entre as partes.

É necessário ressaltar que mesmo com a regionalização ou projetos regionalistas em ação, quando se menciona a integração regional nessa concepção não se pode analisá-la somente através da relação interestatal, muito pelo contrário, não se pode deixar de envolver os atores subnacionais e não-estatais. Conforme menciona Romero (2004, p. 412), “as cidades redefinem (ou vêm redefinindo) seus papéis internacionais, regionais e inclusive nacionais, como resposta à estrutura de oportunidades e à matriz de impactos derivados do entorno imediato de integração regional”.

Conforme Mariano e Mariano (2005, p. 148):

Os processos de globalização e de integração regional deixaram de ser políticas de Estado para serem incorporados ao cotidiano das localidades, passando a influenciar de modo direto a atuação dos governos subnacionais. Conseqüentemente, houve uma redefinição quanto à sua função e ao seu papel no cenário internacional, sobretudo no caso dos processos integracionistas. (MARIANO e MARIANO, 2005, p. 148)

Os autores expõem algo que está acontecendo muito na atualidade, ou seja, a importância do local em relação ao global. O ator local, por conhecer a sua realidade, acaba trazendo contribuições significativas nas tomadas de decisões. Essas relações entre o global e o local são vistas de forma separada, com a escala global sendo vista como totalizante, o universo como um todo, enquanto a escala local com fragmentação, o que é particular. De fato, o que existe em muitas realidades é a junção de ambas as escalas geográficas. Haesbaert (1999, p. 25) corrobora nessa reflexão ao afirmar que “a luta entre uma face homogeneizadora e uma face heterogeneizadora demonstra que processos globais “implantam-se” no local, adaptando-se a ele, ao mesmo tempo em que o local pode globalizar-se na medida em que expande pelo mundo determinadas características locais”.

E o mesmo autor expõe que Haesbaert (1999, p. 27):

Na verdade, o que temos é um *continuum* de diferentes níveis de hibridização entre condições locais, diferenciadas/diferenciadoras, e condições globais, mais universalizantes, desde os “lugares-mundo”, altamente conectados pelos fluxos globais, até os “lugares-tribo”, em tentativas de fechamento em torno de valores exclusivistas, especialmente segregados. (HAESBAERT, 1999, p. 27)

Nesse sentido, percebe-se que as questões da região, do regionalismo, da regionalização e da integração regional se fundem muito às temáticas abordadas no capítulo I. Além disso, a região proporciona reflexões acerca das escalas geográficas, de modo que essas adquirem importância e se faz necessário entendê-las com maior profundidade. Mas, o que são as escalas geográficas?

3.6.2 As escalas geográficas

Primeiramente, os (as) geógrafos (as) e os cartógrafos eram os profissionais que mais se debruçavam em utilizar, estudar e compreender a escala. Com o passar do tempo, vários outros profissionais, engenheiros (as), arquitetos (as), entre outros, começaram a se preocupar com a escala. Não se pode considerar um mapa com determinada figura que não possua uma escala, entre outras informações. E, evidentemente, não se pode analisar determinados eventos que necessitem de mapeamento.

Segundo Turner (1989), a palavra *escala* é usada em muitos contextos, denotando frequentemente diferentes aspectos no espaço e no tempo. E o espaço e o tempo, que já foram mencionados no Capítulo I, são os locais onde ocorrem vários processos de transformação de vivências entre as pessoas, as relações humanas, as negociações políticas, entre outras. Sabe-se que a escala adquire vários conceitos e aplicações, e nessa ocasião será mais abordada a questão política ligada à governança.

Com esse foco Smith (2003, p. 228) afirma:

Geographic scales are traditionally considered as a neutral metric of physical space, that is, it is assumed that each scale would be related to certain social activities, related to urban, regional, national and global events and processes. However, the geographic scales of human activity would not be neutral "data", fixed aspects of social experience, nor an arbitrary methodological or conceptual choice. (SMITH 2003, p. 228)

O autor proporciona reflexão de que as escalas podem ser consideradas estruturas voltadas para a ação social. A escala geográfica está muito ligada às atividades e relações em várias áreas do conhecimento, economia, política e da própria sociedade em geral, e por serem assim tão amplas podem mudar com o passar do tempo, proporcionando relações que se articulam ou se fragmentam. Há a necessidade de ressaltar que os mais variados tipos de sociedade irão produzir diferentes formas de escalas geográficas.

A “produção das escalas” seria um processo altamente político e absolutamente central aos processos e políticas associadas ao desenvolvimento geográfico desigual. Assim, a escala seria um organizador geográfico e a expressão da ação social coletiva Silva (2019).

Nesse sentido, Brenner (2004, pgs. 9, 10) afirma:

The geographical dimensions of social life consist not only of the fact that social relations take contextually specific forms in different places, localities or territories. In addition to this “horizontal” or “areal” differentiation of social practices across geographic space, there would also be a “vertical” differentiation in which social relations are embodied within a hierarchical scaffold of nested territorial units that extends from the global, the supranational, and the national downwards, including

the regional, the metropolitan, the urban, the local and the body. (BRENNER, 2004, pgs. 9, 10)

A ordenação vertical de toda a movimentação social, econômica e política acaba por definir o que se torna a organização da escala geográfica na formação da própria sociedade. Devido a essa hierarquização que se ocasiona entre os espaços e as escalas geográficas, os processos sociais não se restringem a uma ou outra escala e elas se sobrepõem e se relacionam de diferentes maneiras Brenner (2004).

Essa movimentação de sobreposição e relações diversas proporciona que o papel do Estado esteja realocado nesse cenário. O Governo Federal (escala nacional) não seria mais tão importante quanto os demais atores subnacionais (Estado, Municípios e dentre outros). Aqui a esfera local adquire importância.

Para Silva (2019, p. 4):

Seria necessário romper com a visão de que os processos determinantes partem da escala global para as escalas locais, ou mesmo a dualidade global-local, que em certa medida opõe fenômenos mais abstratos e estruturais no nível global à casos concretos observáveis no nível local. (...) Todavia, não seria suficiente apenas retomar a escala intermediária, no sentido de adicionar um terceiro nível entre o global e o local. Haveria diferentes fontes de poder em cada escala geográfica, conectadas através de múltiplos lugares. (SILVA 2019, p. 4)

É imprescindível ressaltar que o lugar e as escalas geográficas devem ser vistos e analisados de forma articulada, enquanto as políticas públicas devem estar numa multiescalaridade e relacionadas com os próprios processos socioespaciais. Em outras palavras, a questão de escala geográfica se aproxima da própria governança multinível. Mas, o papel do Estado federado não se perde, mas sim se recria.

Nesse contexto, Jessop (2018, p. 50) afirma:

A hierarquia de escalas geopolíticas e geoeconômicas não implica que a importância relativa de cada escala corresponde a sua posição na hierarquia. Pelo contrário, estas potenciais escalas de organização são marcadas por diferentes e mutáveis graus de hegemonia e de hierarquia, sobreposição de esferas de influência, componentes nacionais e influências transnacionais, interdependências e bolsões de autocontenção, regiões embrionárias e moribundas, esferas marginais e áreas de confronto (JESSOP, 2018, p. 50).

As novas escalas que surgem proporcionam maior força institucionais, e a força que a sociedade adquire possibilita muitas vezes que ela mesma coordene todas as demais.

Conforme Jessop (2018, p. 51):

Isso gera uma complexidade crescente à medida que diferentes escalas de ação vêm a ser vinculadas em várias combinações de modos vertical, horizontal, diagonal, centrípeta, centrífuga e turbilhonar (vórtex). Essa complexidade não pode ser capturada em termos de simples contrastes, tais como conceitos como global nacional, global-local, ou ainda conceitos híbridos abrangentes, como “glocalização”, “glurbanização” ou “transversal”. Ao invés disso, vemos atualmente uma proliferação de escalas espaciais discursivamente constituídas e institucionalmente materializadas e incrustadas que são relacionadas em hierarquias cada vez mais complexas e emaranhadas, em vez de serem simplesmente aninhadas umas dentro das outras. Elas têm diversas temporalidades, bem como espacialidades (JESSOP, 2018, p. 51).

Tal complexidade ofereceria mais oportunidades para reescalonamento e “salto de escalas”, além de reordenar hierarquias espaciais e escalares produzindo novas formas de desenvolvimento desigual. Isso refletiria em mudanças nas “economias nacionais” e na ascensão e queda de regiões, novas formas de divisão “norte-sul” etc. Silva (2019)

Nesse sentido, para Jessop (2018, p. 51) “(...) modos pluri-espaciais, multi-temporais, e poli-contextuais de imaginar, constituir, e governar as economias regionais e sua integração sempre relativa, provisória e instável em espaços econômicos mais includentes, até – e englobando o próprio – mercado mundial”.

As escalas geográficas acabam hierarquizando e proporcionando um emaranhado de atores, níveis, economia, política, sociedade, entre outros. As escalas geográficas, assim como as questões que envolvem a região, são fundamentais para que se compreenda, de forma objetiva e clara, que o papel do Estado (Governo federal) não se perdeu, mas apenas se reescalou na atualidade.

3.7 O reescalonamento do Estado

Como já foi visto até o presente momento, as relações entre região, território, lugar, nação, soberania, Estado e escalas geográficas são as bases para que se chegue ao entendimento do reescalonamento do Estado.

Assim, para Brenner (2003, p.5):

The scalar organization of state space – from the global level of the interstate system and from the national level of territoriality to the subnational layers of governance, such as the regional, local and neighborhood levels – is not fixed. There are recurrent redefinitions, restructurings and reorientations of the state space – state rescaling – accompanied by pressures, constraints and more general socioeconomic transformations. Therefore, state spatiality should be seen as a complex expression of

the processes and practices of socio-spatial regulation taking place at various scales.
(BRENNER, 2003, p.5)

Ainda segundo Brenner (2003, p.16), “*Discussions on the rescaling of the State involve the recognition of the political dimension of geographical scales, socially produced and transformed, interconnected and hierarchical.*”

Em vários países do mundo, após as crises ocorridas na década de 1970 ocorreram realinhamentos políticos e várias estratégias regulatórias no âmbito político, econômico, nacional, institucional e de reescalonamentos, visando à reestruturação da indústria e à atração de investimentos e inovação tecnológica.

Nessa época, os Estados nacionais começaram a facilitar o processo de integração geoeconômica por meio de várias estratégias políticas, construindo e aplicando os regimes legais (globais e nacionais), atraindo empresas transnacionais, estabelecendo condições regulatórias para o capital estrangeiro, estabelecendo novas formas supranacionais de governança econômica, controlando a força de trabalho dentro de suas fronteiras territoriais, entre outras atribuições que o Estado começou a adquirir. Conforme Panitch (1994, p. 64), “o Estado não é uma vítima indefesa da globalização, mas um dos principais catalisadores político-institucionais.”

Em outras palavras, toda essa influência do processo de globalização gerou uma mudança significativa no papel do Estado. Se antes da década de 1970 o Estado era o centralizador de todas as negociações, articulações políticas, gerenciador da sociedade, entre outros, no início da década de 1980 ele começa a adquirir o papel de acompanhador em todas essas situações.

Na década de 1980, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) incentivou que fossem criadas políticas estaduais nacionais. Esse cenário teve como propósito proporcionar um ambiente favorável de investimentos transnacionais em cada país.

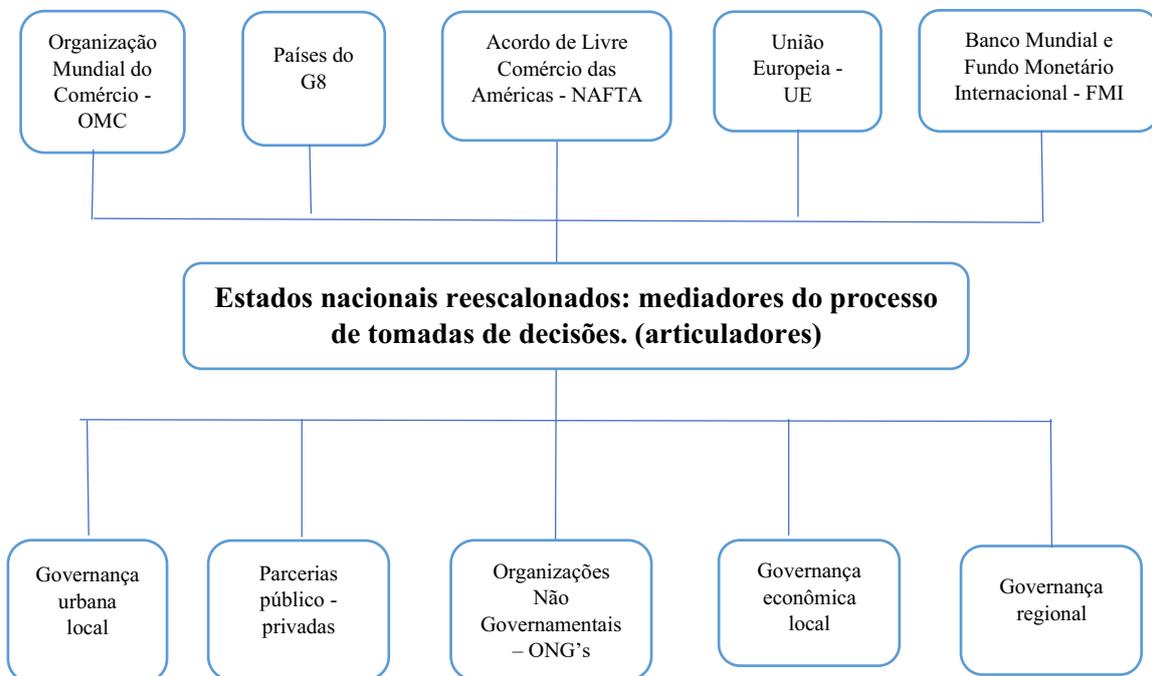
Para Cerny (1995, p. 620):

À medida que a mobilização de políticas de competitividade territorial se torna uma prioridade cada vez mais importante para os atores dominantes e alianças em todo o espectro político, o próprio Estado se torna um agente para a mercantilização do coletivo, situado em um campo de jogo mais amplo e dominado pelo mercado. (...) Esses realinhamentos do poder do Estado, por sua vez, geram um “efeito de chicote” no qual cada nível do Estado deve reagir a uma ampla gama de forças competitivas, pressões políticas e restrições institucionais operando dentro e além de suas fronteiras.” (CERNY, 1995, p. 620)

Essa nova realocação do Estado promove a integração geoeconômica. Nesse sentido, analisando através de um olhar continental, cria-se blocos econômicos na busca de fortalecer os países, tais como NAFTA (Estados Unidos, Canadá e México), MERCOSUL (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai), entre outros. Nesses blocos econômicos, o papel do Estado também passou a ser de articulador, fazendo com que ele não perca a sua importância.

Na Figura 8 buscou-se demonstrar esse cenário do reescalonamento do Estado, sendo que através dos vários atores pode-se perceber que o Estado está presente e atuante nas tomadas de decisões.

Figura 8 – Representação do reescalonamento do Estado



Fonte: BRENNER (2004) p. 59 e 62
Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Conforme Brenner (2004) expos, na Figura 8 foi demonstrado o reescalonamento das escalas geográficas do Estado. É perceptível a consolidação da esfera política e o surgimento de múltiplos níveis institucionais que não estão centrados em algo predominante, como era quando o Estado estava exercendo a sua centralidade plena. Com esse ponto comum, existe uma reestruturação multiescalar das configurações socioespaciais. Através disso, faz-se necessário aprofundar a reflexão com essa nova reorganização do Estado, os atores, as escalas e os níveis que atuam na chamada governança multinível. Mas, antes de se chegar nela, deve-

se discutir a diferença entre governo e governança, pois, apesar de eles parecem iguais, são muito diferentes.

3.8 Governo e governança

O ato de governar é distinto do agir em governança. O ato de governar uma nação é “deter uma posição de força a partir da qual seja possível desempenhar uma função imediatamente associada ao poder de decidir e implementar decisões ou, ainda, de comandar e mandar nas pessoas” Nogueira (2001, p. 99).

O termo governabilidade é caracterizado pelas atribuições dos gestores, enquanto a governança são os meios e os processos que são utilizados para a gestão.

A governabilidade está ligada ao poder que o Estado exerce na gestão, a exemplo de uma bacia hidrográfica. O governo detém as “condições sistêmicas e institucionais sob as quais se dá o exercício do poder, tais como as características do sistema político, a forma de governo, as relações entre os Poderes, o sistema de intermediação de interesses” (SANTOS 1997, p. 342). O termo governabilidade refere-se à arquitetura institucional, sendo distinto, portanto, de governança, que é basicamente ligada à performance dos atores e sua capacidade no exercício da autoridade política Santos (1997, p. 342).

Conforme Diniz (1995 p. 395) apresentou algumas dimensões da governabilidade:

Capacidade do governo para identificar problemas críticos e formular políticas adequadas ao seu enfrentamento; capacidade governamental de mobilizar os meios e recursos necessários a execução dessas políticas, bem como a sua implementação; e capacidade liderança do Estado sem a qual as decisões tornam-se inócuas, ficam claros dois aspectos: a) governabilidade está situada no plano do Estado; b) representa um conjunto de atributos essencial ao exercício do governo, sem os quais nenhum poder será exercido. (DINIZ, 1995 p. 395)

A governança, por sua vez, já possui características diferenciadas se relacionada à governabilidade. Para Santos (1997, p. 341) a governabilidade “refere-se ao *modus operandi* das políticas governamentais – que inclui, dentre outras, questões ligadas ao formato político institucional do processo decisório, a definição do *mix* apropriado de financiamento de políticas e ao alcance geral dos programas”. A governança não fica restrita a gestão do Estado, ela perpassa essa esfera e acaba englobando mais atores em sua construção.

Nas palavras do mesmo autor:

A governança refere-se a padrões de articulação e cooperação entre atores sociais e políticos e arranjos institucionais que coordenam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico, incluindo-se aí não apenas os mecanismos tradicionais de agregação e articulação de interesses, tais como os partidos políticos e grupos de pressão, como também redes sociais informais (de fornecedores, famílias, gerentes), hierarquias e associações de diversos tipos.(SANTOS, 1997, p. 342).

Em outras palavras, em um mundo onde grupos, organizações e países estão ao mesmo tempo se fragmentando ou se integrando, onde duas forças opostas são fortalecidas, interativas e muitas vezes se alimentam uma da outra, a necessidade de governança é colocada em evidência.

A palavra governança (*governance*) tem sua origem principalmente através do Banco Mundial (BM). O princípio é “aprofundar o conhecimento das condições que garantem um Estado eficiente” [...] “tal preocupação deslocou o foco da atenção das implicações estritamente econômicas da ação estatal para uma visão mais abrangente, envolvendo as dimensões sociais e políticas da gestão pública” Diniz (1995, p. 400)

Tanto a governança quanto o governo consistem em sistemas de regras, mecanismos de direcionamento por meio dos quais eles são exercidos para que preservem as coerências e avancem em direção aos objetivos desejados. A governança é um conceito mais amplo. Ela é caracterizada como pública ou privada, que emprega mecanismos de direção informais ou formais para fazer demandas, definir metas, emitir diretrizes, buscar políticas e gerar conformidade Rosenau (1997, p. 32).

A governança consiste em sistemas de regras que executam ou implementam funções ou processos sociais de várias maneiras, em diferentes lugares e momentos (ou ao mesmo tempo) por uma ampla variedade de organizações Bache e Flinders (2004, p. 31)

Para os mesmos autores:

While the government generates compliance through formal prerogatives such as sovereignty and constitutional legitimacy, the effectiveness of systems of governance rules derives from traditional norms and habits, informal agreements, shared premises, successful negotiations, and a host of other practices that lead to people to comply with its directives. Thus, as the demand for governance increases with the proliferation of complex authoritarian and even authority interdependencies, rule systems can be found in non-governmental organizations, organizations, corporations, professional societies, business associations, advocacy groups, and many more. other types of collectivity.. (BACHE e FLINDERS, 2004, p. 32)

Além das breves reflexões mencionadas acima, que governança tem sua origem no Banco Mundial, existe uma profundidade maior de compreensão acerca dessa palavra pequena, mas com grande significado no mundo e complexidade em sua análise.

A palavra governança é caracterizada por ser polissêmica e polêmica e o seu uso, em certos momentos, muito amplo e vago, no que diz respeito às discussões nos meios público e acadêmico. A polissemia é ocasionada pela produção multidisciplinar no campo de análise. Há autores que vão na direção de que a utilização da governança é muito útil, principalmente num contexto no qual se formula e se implementa políticas inovadoras que acabam englobando uma diversidade de atores públicos e privados. Marques (2013); Lascoumes e le Galès (2012).

Com base nos mesmos autores mencionados anteriormente, a governança remete a um processo de coordenação de atores, grupos sociais e instituições. Surge um “emaranhado de níveis, de formas de regulação e de redes de atores” Lascoumes e le Galès (2012).

Já Marques (2013, p. 31) menciona que:

O conceito é mobilizado de duas formas principais: associado à democratização e à participação social, e relacionado à eficiência e à reforma do Estado. Embora apresentem significados quase opostos para o termo, essas formas de utilização assemelham-se, pois ambas são prescritivas e estão associadas a uma visão negativa do Estado. A partir dessa crítica, o autor defende a necessidade de redefinição do conceito para ampliar seu potencial de descrição empírica e construção analítica, considerando, então, a governança como um “conjunto de atores estatais e não estatais interligados por laços formais e informais, operando no processo de produção de políticas públicas, em contextos institucionais específicos”. (MARQUES 2013, p. 31)

Esse cenário acerca do termo governança é imprescindível para se começar a entender a governança multinível. Nesse tipo de governança, existe uma complexidade maior, pois é necessário criar interações “horizontais” e “verticais” de atores e níveis. Não deixando de lado a centralização e a descentralização, inseridos numa discussão para se chegar a um objetivo comum.

3.9 Governança multinível

O termo “governança” de forma ampla serve para denotar a soma dos regulamentos que são ocasionados por atores, processos, estruturas e justificado através da busca de resolução de um problema público comum. Benz (2005); Mayntz (2005); Zürn (2005); Schuppert (2007)

Num primeiro ponto a governança agrega vários regulamentos, incluindo políticas, programas e até decisões na busca de remediar um problema público (um exemplo: se houver um conflito em uma bacia hidrográfica transfronteiriça).

Num segundo momento, a governança é muito colocada em prática quando os atores participantes precisam reivindicar algo e agir em nome de interesse coletivo ou de um bem comum. Nesse sentido pode-se mencionar a questão do uso da água numa bacia hidrográfica transfronteiriça, onde o uso exagerado de água do rio por um país pode impactar no outro país que utiliza da mesma água para a prática, tendo como exemplo a irrigação de suas lavouras e dessedentação animal e humana.

Já num terceiro ponto a governança é constituída de atores e processos que constituem um coletivo comum para uma ação, incluindo negociações para a criação de políticas públicas ou até de aplicabilidade daquelas já existentes.

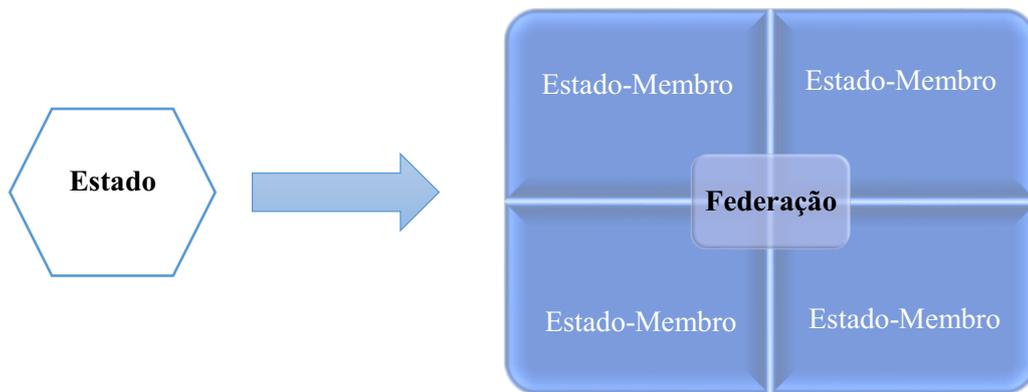
E, por fim, num quarto ponto, a governança envolve algumas estruturas, incluindo instituições públicas e privadas, dados de informações socioeconômicos do local onde ela está sendo colocada em prática, dados históricos são trazidos para o meio da discussão na busca de ver o que sempre aconteceu no passado, buscar entender o presente e traçar um futuro mais adequado para resolução de problemas e, evidentemente, criar ou colocar em prática determinada política pública.

Isso tudo é imprescindível deixar bem claro para começar a compreensão do que é a governança multinível.

Além disso, há a necessidade de uma breve explanação sobre federalismo. O federalismo, ou federação, representa um sistema político no qual vários estados se unem para formarem uma organização maior, conservando a autonomia de cada um dos grupos. É um Estado integrado por entidades territoriais autônomas e que possuem governo próprio. A essência do governo federativo é que os Estados tenham pluralidade de valores dentro de uma unidade. O Brasil é um exemplo de país federativo.

Em outras palavras, o federalismo é um modo de organização política de um país, que possibilita o exercício do poder em grandes territórios, geralmente com grandes diversidades cultural, econômica e social, mediante a divisão administrativa dos governos em unidades subnacionais: estados, províncias, departamentos, condados, municípios, cidades, distritos, entre outros, que estão subordinados a um governo central e soberano. (ENAP, 2017) Pode-se ver melhor na Figura 9.

Figura 9 – Demonstração do federalismo e a subordinação dos Estado-Membro (o Estado unitário)



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

O Estado unitário é caracterizado pela concentração de poder político na figura de uma autoridade central, a qual assume a agenda decisória do Estado e direciona os comandos desse núcleo convergente aos mais distantes espaços de penetração no território daquele país. Apesar de existirem graus de centralidade estatal, uma restrição peculiar de liberdade de ação para a periferia gerencia os fluxos decisórios nesse modelo, permitindo que a figura da autoridade central concentre e gerencie todas as unidades daquela estrutura governamental. Silveira et. al., (2018)

Conforme Jellinek (1993, p. 621):

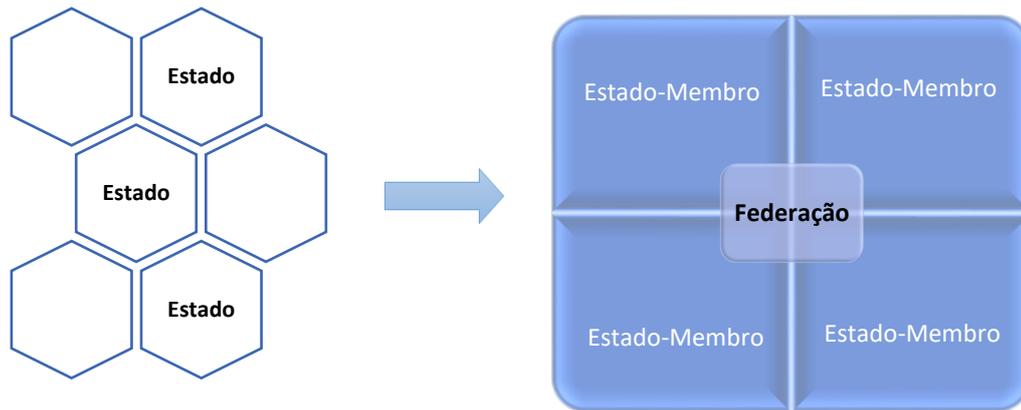
En esta condición, en lo que se refiere al poder político, es posible vislumbrar la existencia de un centro de poder, concentrado, sano, cuyas órdenes y deliberaciones emergen de un núcleo sólido hasta llegar a las porciones territoriales más remotas. Aquí es posible identificar una voluntad política predominante, poniendo en un plano secundario las deliberaciones y deseos más peculiares de las colectividades menores (Comunas, Departamentos, Circunscripciones, Distritos, Provincias, Municipios, etc.), todas ellas visceralmente dependientes de ese núcleo irradiante. de decisiones (JELLINEK 1993, p. 621)

A maioria dos países no mundo é formada por Estados unitários, seja pela extensão territorial pequena, que não justifica uma separação de poderes interna mais complexa, seja pela necessidade de concentrar os poderes na figura do governante, por motivos históricos ou mesmo por uma ideologia auto afirmativa do chefe de Estado.

Em contrapartida existe uma forma diferenciada de governança de uma nação, na qual essa começa a se aproximar da governança multinível. O Estado unitário deixa de existir e

outros atores começam a ter importância. O Estado começa a ser representado, não somente pelo plano federal, e sim por atores estaduais, municipais e distritais, entre outros. Essa estrutura é demonstrada na Figura 10.

Figura 10 – Demonstração de uma nova forma de governança, onde o Estado unitário começou a proporcionar o surgimento de novos atores.



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

No Brasil as unidades governamentais são: o governo federal, os Estados e os municípios. Já no Uruguai não existe um Governo federal, pois ele não é um país federativo. Ele é considerado um Estado Unitário, ou seja, os Departamentos não possuem suas próprias legislações, eles seguem uma autoridade central. Ao longo desse capítulo serão expostos mais detalhes tanto do Brasil quanto do Uruguai. Nesse momento, retoma-se o foco para a governança multinível.

Antes de adentrar mais profundamente na governança multinível, há a necessidade de compreensão do que é um nível. O que é um nível? Um nível é caracterizado, primeiramente por autonomia. A autonomia proporciona que cada nível aja de forma independente, tomando decisões próprias. Essa situação muitas vezes vai de encontro a decisões de outros níveis ou acaba gerando discussões e até mesmo conflitos, na busca de uma decisão única. Há a necessidade de se chegar a uma decisão única, pois caso contrário esse cenário de caos pode desencadear um processo político, institucional ou mesmo crise constitucional. E chegando nesse ponto, cria-se uma dificuldade de resolução de problemas que acabam surgindo, tomando, desde já, uma bacia hidrográfica transfronteiriça. Um nível significativo deve ser legitimado e capaz de governar, com algum grau de autonomia em uma ou mais áreas políticas, e governar requer que cada nível esteja em entendimento com outro. Pode haver variação significativa no

grau de centralização ou descentralização, no grau de interligação entre níveis, e na simetria ou assimetria de poderes e jurisdições podem desfrutar em qualquer nível. Zürn et.al. (2010, p. 3)

Além da autonomia de decisão, um nível próprio requer um certo grau de organização e identificação por parte dos governantes de determinado nível. Deve haver a compreensão de um nível específico para outro, buscando um bem coletivo. Há a necessidade de ressaltar que diferentes níveis de governança enfatizam a autoridade em cada nível. Cada nível tem a sua responsabilidade e contribuição para o sucesso da governança.

Conforme Zürn et al. (2010, p.4):

While this representation helps to highlight the distribution (and reallocation) of policy competencies at different levels - e.g. education, locally governed policies, university policies governed at the subnational level, defense policy governed at the national level, trade and environmental policy governed at the national level, at the supranational or global level - fails to capture the complexity of how jurisdictions and levels connect, interact and, most importantly, overlap. It is this interconnection of decision arenas that differentiates multilevel governance from the more restrictive definitions of federalism or decentralization. (ZÜRN, et.al. 2010, p.4)

Em suma, para que haja a compreensão da governança multinível existem os atores (esses responsáveis pela ação a ser colocada em prática ou discussão), os níveis (Governos federais, Estados e municípios) e a diferença entre o federalismo (os Governos federais são os únicos que detêm o poder nas relações com os Estados e os municípios) e a governança multinível.

A governança multinível surge impulsionada pelo processo de globalização que emergiu no mundo, principalmente no final do Século XX, quando os países começaram a se relacionar com maior frequência, intensidade e agilidade, não levando em consideração suas próprias fronteiras, e as negociações comerciais entre os países se intensificam e perpassam suas próprias fronteiras. E esse cenário contribui para a diluição das fronteiras nacional e internacional em diversas situações. Essas informações já foram mencionadas no Capítulo I desse trabalho.

Segundo Held (1998, p. 13):

Globalization is a spatial phenomenon founded on a continuum with the “global” at one end and the “local” at the other. (...) It involves an extension and a deepening of social relations and institutions in space and time in such a way that, on the one hand, daily activities are increasingly influenced by events that happen on the other side of the globe and, on the other hand, on the other hand, the practices and decisions of local groups or communities can have significant global repercussions. (...) Globalization today implies two distinct phenomena. First, it suggests that many chains of political, economic and social activity are becoming interregional and intercontinental, and second, it suggests that there has been an intensification of levels of interaction and interconnection within and between states and societies. (HELD, 1998, p.13)

Em muitas dessas situações, as cidades se tornam atores internacionais, a fim de superar os problemas enfrentados, os quais o governo federal não consegue resolver. Conforme é mencionado por Mariano e Mariano (2005, p. 133), “os impactos da globalização são cada vez mais locais e regionais, levando os governos subnacionais a assumirem novas responsabilidades, entre elas criar estratégias próprias de inserção internacional.”.

Cidades, estados federados, províncias e departamentos procuram assumir um papel estratégico nas relações internacionais, de forma complementar ao papel do Estado, a fim de garantir investimentos externos e tomar a iniciativa de políticas de cooperação no âmbito subnacional Romero (2004, p. 410).

A importância de conhecer o local e o regional também são imprescindíveis para a governança multinível. Mas, afinal, o que é a governança multinível?

A governança multinível é “um sistema de contínua negociação entre governos ligados em diversos níveis territoriais”, além de inseridos dentro de redes políticas que ultrapassam os limites da esfera pública Marks *apud* Bache e Flinders (1992, p. 3). Desta forma, o conceito de governança multinível contém tanto a dimensão horizontal como a vertical. A palavra multinível se refere ao “aumento da interdependência de governos operando em diferentes níveis territoriais, enquanto governança “assinala o crescimento da interdependência entre atores governamentais e não-governamentais em vários níveis territoriais” Bache e Flinders (1992, p. 3).

A governança multinível está focada no grande universo de bens públicos aos quais se tem acesso. E esses bens não devem ser gestados por uma única esfera de governo, mas há a necessidade de negociação entre diversas escalas na busca de uma decisão final de como gestá-los. E é nessa ocasião que adentram outros atores na governança. Muitas vezes esta negociação também envolve setores da sociedade, tais como empresas, organizações não-governamentais, escolas, entidades de classe, entre outros Marks e Hooghe (2004, p. 16).

A governança multinível, múltiplos níveis, multiescalas, múltiplas jurisdições ou como é lido e estudado internacionalmente *multi-level governance*, surge com os estudos de Marks (1992) *Structural policy in the European Community*, onde nessa obra a ideia de governança multinível é abordada como uma forma de compreensão em relação ao surgimento da União Europeia. Aalberts (2002, 2004); Hooghe e Marks (2001, 2003); Stein e Turkewitsch (2008); Piattoni (2009); Best (2011); Panceri (2012); Henricks (2015)

As palavras de Hooghe e Marks (2001, 2003) mencionam a importância da governança multinível:

The derivation of terms such as polycentric governance, multiple perspectives or spheres, overlapping or interjurisdictional jurisdictions, consortia, condominiums, network federalism and, notwithstanding, diversity, establish that everyone shares the idea that the dissemination of governance in several levels is more flexible and operational than concentration in a single sphere of jurisdiction. In other words, instead of maintaining a rigid hierarchy, with the monopoly of competences and decision-making power by national governments, decentralization and sharing with other levels is desirable and, for that, it is necessary to develop an interrelationship effective and transparent. (HOOGHE e MARKS, 2001, 2003)

Para Piattoni (2009) a governança multinível denota um conjunto diversificado de arranjos de coordenação e negociação entre entidades formalmente independentes, mas funcionalmente interdependentes que travam entre si relações complexas.

Até o mencionado aqui, percebe-se que a governança multinível é muito importante para compreender como se dá a atuação dos governos e como eles se relacionam em múltiplos níveis, seja vertical e/ou horizontal, em um país federativo. Além disso, cabe ressaltar a abrangência das relações supranacionais entre os países que são soberanos. Esse cenário só vem a enriquecer a compreensão acerca da forma que estão as particularidades de cada país federativo ou Estado Unitário.

A governança multinível tem adquirido, ao longo do tempo, cada vez mais eficácia para a gestão dos territórios. Isso ocorre, principalmente, porque: a gestão multiescalar visualiza melhor desde a escala mundo até o local; leva em consideração os interesses dos cidadãos; proporciona que alguns compromissos políticos adquiram mais credibilidade, pois a cobrança para a realização deles acaba sendo bem maior; e auxilia para a inovação das políticas públicas, que em determinadas ocasiões necessitam serem revistas e melhoradas.

Por ter vários atores e níveis atuando na governança, muitas vezes a governança multinível acaba gerando várias interpretações. Por isso que Marks e Hooghes (2004) propuseram dois tipos de governança multinível, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Modelos de governança multinível

Tipo I	Tipo II
<p>- Dispersion of jurisdictions by a reduced number of levels, supported by representative institutions, and responsible for different functions. Institutions have well-defined borders and competencies and no overlaps (between levels and within the level itself), and conflict management is internalized. The frame of reference is a territory of a specific scale. At each territorial scale there is only one relevant entity that manages a certain function or service. This type of governance is (intended to be) stable over the long term, although there is flexibility in the distribution of competences between levels.</p> <p>-Based on the relationship between the central government and the sub-national bodies, in a systemic approach and limited in the scales of approach.</p>	<p>- More specialized governance structures focused on specific functions/services, translating greater flexibility. The scale of action varies depending on the problem, but favors the body that best internalizes the benefits and costs of a particular good or public service. The intersection between the structures is large, with no limit on the number of jurisdiction scales. These structures come and go according to specific governance needs.</p> <p>- Governance structures are less rigid, encouraging a “functional territory” approach, not necessarily limited to administrative boundaries.</p> <p>- Public-private partnerships (also existing in type I) are more common here.</p>

Fonte: Marks e Hoohe (2004)

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Esses tipos de governança são criados a partir da nova configuração vertical do Estado que faz com que surja um número variável de atores, de origem e da natureza, entre outras, inseridos no território. A partir dessa reflexão a governança multinível acaba adquirindo três dimensões, sendo elas: vertical (multinível); horizontal (cooperação territorial e parcerias); e a própria participação.

Essa multiplicidade de atores envolvidos faz com que se crie uma estrutura de redes de governança multinível para que se articule todos os atores envolvidos na busca de organização e de se chegar à resolução de problemas de forma mais rápida, eficiente e precisa. E as palavras da autora reforçam essa constatação: “Mais do que criar novas redes relacionais (ou fortalecer as existentes), a governança revela uma nova forma de organização da sociedade, nomeadamente na sua postura e interesse face ao desenvolvimento e na participação nos processos de tomada de decisão” Chamusca (2012, p.53).

Muitas vezes, a governança multinível se torna complexa por receio de algum ator envolvido perder força e poder diante de outros. Para que ela exista com sucesso há a necessidade de sempre ocorrer um diálogo entre os atores federais, estaduais e municipais. Mas o Estado acaba por condicioná-las, pois ainda mobiliza muitos recursos e detém influência Rhodes (1999). Em algumas situações, a relação entre os atores acaba envolvendo essa questão dos recursos, e acaba se tornando incompatível por existirem vários interesses por detrás de cada ator envolvido. E essa situação é criada justamente por um ator ter receio que outro se sobressaia diante dos demais.

Conforme Chamusca (2012, p. 54):

As relações de incompatibilidade surgem quando as redes de governança são vistas como um desafio à legitimidade das instituições e uma afronta à autoridade dos eleitos. Quando estes mostram abertura para a parceria e a cooperação, as redes aumentam a flexibilidade, a eficiência e a capacidade de resposta e as entidades públicas podem desempenhar a função de mediação e regulação do processo de governação territorial, promovendo recursos e a sua partilha. (CHAMUSCA, 2012, p. 54)

Agindo dessa maneira a governança multinível proporciona ganhos a todos os atores envolvidos e gera eficiência no processo de tomada de decisões acerca dos problemas a serem resolvidos por todos.

Esses ganhos e essa eficiência só serão alcançados se, conforme Torfing (2005, p. 310):

- identification of problems and opportunities, producing flexible solutions that allow their adjustment according to the complexity and variety of problems, that is, they favor proactive governance; - sharing and aggregation of information and knowledge between actors, which become an asset in the formulation of policies; - establishment of a framework for the formation of consensus or for the minimization of conflicts between actors; - reduction of the risk of resistance by actors to the implementation of agreed policies. (TORFING, 2005, p. 310)

Para que esse cenário ocorra é necessário que os atores entrem em entendimento e que saibam que estão buscando a solução de um problema que perturba a todos. Há que se agir e trabalhar em conjunto e sem receios para que haja sucesso.

Conforme Pereira (2013, p. 55):

[...] é necessário conceber uma visão da estratégia a implementar, delinear um projeto territorial (credível e viável) ajustado às potencialidades existentes, ancorado em ações coletivas, através do debate, concertação e co-responsabilização dos *stakeholders* locais: que atividades económicas incrementar, que modelo territorial perseguir [...] como partilhar as responsabilidades entre os atores. (PEREIRA, 2013, p. 55)

Nesse sentido, a reconfiguração da estrutura do Estado, do seu papel na governança multinível, onde ele continua proporcionando recursos e agindo de forma atuante são fundamentais. Não que os outros atores não possam investir financeiramente dentro da estrutura da governança multinível, mencionando aqui os atores privados., eles podem, pois são investimentos para que se chegue a um denominador comum entre as partes envolvidas. É nesse momento que surgem conceitos imprescindíveis que são: cooperação, coordenação e colaboração. Se for analisá-los do ponto de vista da Língua Portuguesa, em certas situações eles

podem ser sinônimos, mas na governança eles acabam adquirindo diferenças. Essas estão mencionadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Diferenças entre cooperação, coordenação e colaboração entre os atores na governança multinível

	Cooperação	Coordenação	Colaboração
Significado	Atuar em conjunto	Organizar em conjunto	Trabalhar em conjunto
Definição	Ação conjunta para alcançar um objetivo	Funcionamento harmonioso das partes para alcançar um resultado eficiente	Criação conjunta de uma visão de partilha e benéfica para as partes envolvidas
Relação	Informal, de curto prazo	Mais formal e prazo maior	Longo prazo
Missão/Objetivos	Ausência de uma missão comum	Compreensão de diferentes missões	Compromisso numa missão comum
Comunicação	Partilha de informação relacionada com o projeto em curso	Canais de comunicação interdependentes	Canais de comunicação bem definidos a todos os níveis
Estrutura	Não é necessário definir uma estrutura	Exige compreensão das funções e das responsabilidades de cada ator	Exige uma mudança de funções de responsabilidade e de alteração de programas, resultando na formação de uma nova estrutura
Planejamento	Ausência de planejamento em conjunto	Planejamento em conjunto	Necessário desenvolver um planejamento abrangente
Autoridade	Permanece em cada organização	Permanece em cada organização, mas há um coordenador	É a estrutura colaborativa que determina a autoridade
Recursos	Sem partilha de recursos	Partilha de recursos	Partilha de recursos
Poder	Sem partilha de poder	Sem partilha de poder	Partilha de poder
Tempo necessário e riscos	(-) menor		(+) maior

Fonte: Gonçalves (2012, p.87); Pereira (2014, p. 10)
Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Como demonstrado no Quadro 4, os três processos são imprescindíveis e se complementam, porém, a colaboração acaba sendo a mais complexa, devido a necessidade de mudanças na maneira que os atores devem agir, principalmente porque exige trabalho de longo prazo, entrega para um trabalho coletivo, partilhar o poder e os recursos, as formas de

comunicação devem ser focadas para atingir os objetivos e os relacionamentos multidirecionais devem ser exercitados constantemente. Já a coordenação é também complexa, devido ao próprio planejamento conjunto que deve ser feito para saber onde e como investir os recursos. Ter a capacidade de coordenar já é complexo por si só, requer muito conhecimento e saber lidar com todas as partes envolvidas na busca de atingir um objetivo comum e benéfico para todos. A cooperação é o menos complexo dos processos, pois envolve praticamente a vontade de cada ator para chegar num objetivo.

A governança multinível pode ser considerada, na sua essência, como integradora. Porém, o processo potencializa conflitos: mesmo com estruturas de relacionamento operacionais, o conflito está sempre latente, dada a diversidade de interesses e de sistemas de valores envolvidos. Mas é esse conflito latente que minimiza o risco de inércia e potencializa a inovação. Para gerir esta tensão permanente, que em parte se assume como a energia que alimenta e faz avançar estas estruturas, é indispensável a internalização de mecanismos para a gestão de conflitos Pereira (2013).

E para a gestão de conflitos, primeiramente, há a necessidade de saber qual tipo de processo e de coletividade de governança multinível que se deve colocar em prática. No mundo, criou-se vários tipos de governança que relacionam de forma formal ou informal, vertical e horizontal, e com menos ou mais atores. Dependendo do objetivo que se quer alcançar, a necessidade de envolvimento de mais atores se faz necessária, uma vez que a complexidade é maior e o consenso de todos é imprescindível para o sucesso. Os processos e os tipos de coletividade serão detalhados após o Quadro 6.

Quadro 6 – Processos e tipos de coletividades que envolvem a governança multinível

Processos			
Unidirecional (vertical ou horizontal)		Multidirecional (vertical e horizontal)	
Tipos de coletividades que envolvem a governança multinível			
Estruturas	Formal	<i>Top-down governance</i>	<i>Network governance</i>
	Informal	<i>Bottom-up governance</i>	<i>Side-by-side governance</i>
	Formal e Informal	<i>Market governance</i>	<i>Mobius-web governance</i>

Fonte: Rosenau (2014)

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Os processos são considerados de dois tipos. Primeiramente, unidirecional, onde esse envolve atores em níveis vertical ou horizontal. Essa consideração de envolvimento de atores de apenas um dos níveis acaba limitando os atores envolvidos, o que em muitas vezes acaba

dificultando chegar à resolução de problemas. Ou esse tipo de processo é utilizado para situações menos complexas, que não envolvam problemas tão difíceis de serem solucionados. O segundo tipo é multidirecional, processo que já envolve atores em ambos os níveis, vertical e horizontal. Nesse sentido, já pode-se considerar que nessa situação a complexidade de resolução é maior. Além disso, nessa situação também deve ser considerada a pressão da própria sociedade de participar da tomada de decisões em vários locais do mundo.

Essa multidirecionalidade da governança multinível ocasiona a necessidade de reflexão mais aprofundada acerca dos tipos de coletividades que ela ocasiona.

Nessas coletividades existem alguns atores que podem ser destacados, visando a melhor compreensão dessas tipologias. Além disso, as coletividades são configuradas levando em consideração o nível de poder que o ator exerce entre os demais. E é necessário mencionar que o Estado não deixa de existir nem perde a sua força, mas sim ele é realocado a outras funções, o que não retira a sua importância na governança multinível.

Mas, retornando ao Quadro 6, o tipo formal já remonta a ideia de que as negociações entre os atores são mais formais, ou seja, através de documentos, principalmente tratados. Mas, muitas vezes esses tratados não são colocados em prática. Não há nenhum órgão vigilando se esse tratado está ou não atuando nas tomadas de decisões. Quanto ao informal não há essa formalidade, e sim ações práticas que envolvem mais atores.

No Quadro 5 o autor menciona alguns tipos de coletividade da governança multinível, nas quais existem alguns personagens fundamentais para que ela exista na prática, sendo eles:

1 – Governos públicos subnacionais e nacionais formados através de estruturas hierárquicas e baseados em constituições;

2 – Empresas transnacionais privadas com fins lucrativos, estruturadas de forma formal e que possuem um contrato social;

3 – Instituições formais com base em tratados e demais documentações;

4 – Atores subnacionais e ONG's sem fins lucrativos que perpassam tanto a coletividade formal quanto a informal;

5 – Atores internacionais ou transnacional sem fins lucrativos e ONG's informais muito ligadas, principalmente, com associações e movimentos sociais;

6 – Mercados informais e formais que conduzem os movimentos horizontais entre compradores e vendedores e produtores e consumidores. É o tipo de coletividade que mais perpassa entre o formal e o informal;

7 – A própria elite da sociedade, mas de forma desorganizada, que não vem com uma ideia já pré-formulada e organizada na busca das tomadas de decisões;

8 – A sociedade em geral.

A estrutura mencionada por Rosenau (2014) “*Top-down governance*” é considerada formal e é composta por: 1 – Governos públicos subnacionais e nacionais formados através de estruturas hierárquicas e baseados em constituições; 2 – Empresas transnacionais privadas com fins lucrativos, estruturadas de forma formal e que possuem um contrato social; 3 – Instituições formais com base em tratados e demais documentações. Já a “*Network governance*” é composta pelos mesmos mencionados acima, acrescido de 4 – Atores subnacionais e ONG’s sem fins lucrativos que perpassam tanto a coletividade formal quanto a informal; 6 – Mercados informais e formais que conduzem os movimentos horizontais entre compradores e vendedores e produtores e consumidores. É o tipo de coletividade que mais perpassa entre o formal e o informal;

Já na informalidade o mesmo autor mencionou também duas estruturas. A “*Bottom-up governance*” envolve 4 – Atores subnacionais e ONG’s sem fins lucrativos que perpassam tanto a coletividade formal quanto a informal; 5 – Atores internacionais ou transnacional sem fins lucrativos e ONG’s informais muito ligadas, principalmente, com associações e movimentos sociais; 8 – sociedade em geral. A “*Side-by-side governance*” 1 – Governos públicos subnacionais e nacionais formados através de estruturas hierárquicas e baseados em constituições; 4 – Atores subnacionais e ONG’s sem fins lucrativos que perpassam tanto a coletividade formal quanto a informal;

5 – Atores internacionais ou transnacional sem fins lucrativos e ONG’s informais muito ligadas, principalmente, com associações e movimentos sociais;

E, na coletividade formal e informal juntas, foram mencionadas a “*Market governance*” 1 – Governos públicos subnacionais e nacionais formados através de estruturas hierárquicas e baseados em constituições; 3 – Instituições formais com base em tratados e demais documentações; 6 – Mercados informais e formais que conduzem os movimentos horizontais entre compradores e vendedores e produtores e consumidores. É o tipo de coletividade que mais perpassa entre o formal e o informal; 7 – A própria elite da sociedade, mas de forma desorganizada, que não vem com uma ideia já pré-formulada e organizada na busca das tomadas de decisões; 2 – Empresas transnacionais privadas com fins lucrativos, estruturadas de forma formal e que possuem um contrato social; E, a estrutura “*Mobius-web governance*” envolve

todos os atores mencionados do número 1 ao 8, e é considerada a mais ampla de todas as estruturas transnacionais que o autor menciona.

A necessidade de expor todas as estruturas é imprescindível para a compreensão da ideia que o autor quis passar e que são importantes para a existência da própria governança multinível. Mas, nesse momento, o foco ficará com a última estrutura descrita anteriormente, sendo a “*mobius-web governance*”, que envolve um número maior de atores se relacionada aos outros tipos.

Nesse tipo, os atores estão mais interrelacionados entre si e não estão dispersos para se chegar a um bem comum ou a própria resolução de algum problema. Esse comportamento dos atores proporciona que as negociações entre o privado e o público sejam mais fáceis de acontecer, a mobilização da sociedade em geral e das elites também são mais reais de acontecerem.

Conforme Rosenau (2014, p. 45):

It encompasses networks of actors at the subnational, national, transnational and international levels (...) cooperation networks and formal and informal networks were formed through which the norms of dissemination are given through governance mechanisms. Indeed, “mobius-web governance” can be marked by a cumulative sequence of bottom-up pressures generated by governance. “Mobius-web governance” may well replace the other five forms and become the dominant form of governance in the future. (ROSENAU, 2014, p. 45)

Cada uma dessas estruturas de governança multinível possui características específicas, e que ao longo do tempo foram sendo melhoradas, ou seja, o acréscimo de novos atores acaba auxiliando a organização do pensamento e, conseqüentemente, na resolução dos problemas com legitimidade, responsabilidade, transparência e na busca de eficácia com os vários níveis de governança.

Esses vários atores e níveis da governança multinível, quando há harmonia entre os envolvidos, faz com que se ocorra uma tendência ao sucesso da cooperação, demonstrando que a fragmentação é prejudicial e só viria a interromper a trajetória na busca de resolução de problemas.

Além do exposto anteriormente, a comunicação entre os atores horizontais e verticais é imprescindível nesse cenário. Conforme Rosenau (2014, p. 48), “*the conditions for the emergence of a series of consensus within and between societies have never existed as much as they do today. The skills of individuals and the orientations of the organizations they support are increasingly conducive to convergence around shared values.*” E para se chegar à

cooperação e em valores compartilhados é necessário que os aspectos mencionados anteriormente estejam em conexão e com vontade de solucionar os problemas.

A “*mobius-web governance*” é a estrutura que terá maior evidência, uma vez que ela pode ocasionar oportunidades para que soluções criativas sejam planejadas e colocadas em prática. E para isso a esfera local exerce um papel imprescindível, pois ela pode ser a que mais conheça os problemas locais e a região onde ela mesma vive. Além disso, ela é a mais democrática das estruturas de governança, pois dá oportunidade para que todas as pessoas da população em geral, mesmo as mais pobres, possam participar das tomadas de decisões na resolução dos problemas.

Como se percebe, a “*mobius-web governance*” é a que mais abriga atores e níveis, mas há de se deixar claro que o Estado não perdeu o seu papel importante nesse emaranhado que é a governança multinível. O que aconteceu com o Estado foi que ele acabou sendo reescalonado, fazendo surgir a necessidade de reflexão acerca desse reescalonamento.

3.10 A governança hídrica multinível

Como é perceptível, a governança envolve alguns temas específicos no que tange à região (regionalismo e integração regional), às escalas geográficas, ao papel de diferentes grupos sociais nas tomadas de decisões, aos vários níveis e atores atuando e ao novo papel do Estado nesse cenário, onde essa passa a ser articulador, ao invés de centralizador. Todas essas discussões estão presentes também na gestão e na governança da água. Toda essa nova configuração da governança proporciona a compreensão do papel do governo como ator central na água política para uma que está embutida em uma noção mais abrangente de governança da água.

Só que para se chegar nessa compreensão do novo papel do Estado na governança da água, levou-se décadas, pois é uma mudança complexa e foram necessárias várias discussões e negociações para o entendimento que está vigente nos dias de hoje.

Nas décadas de 1960 e 1970, a política da água foi trabalhada no mundo com base no papel que o Governo federal (Estado) exercia como centralizador do poder. Era visível a hierarquia de comando “de cima para baixo”, ou seja, o Estado normalizava e legislava para os demais atores, Estados, Municípios, entre outros. Nas décadas de 1980 e 1990 começou a surgir uma modificação em direção aos princípios de subsidiariedade, descentralização e privatização, onde o mercado adquiriu uma importância significativa como instrumento para a gestão da água, sendo essa fortalecida com o abastecimento de água e o saneamento urbano. Já no final

da década de 1990 e início dos anos 2000 começou a se ter um aumento das abordagens significativas. As comunidades, grupos e associações de usuários locais de água adquiriram papel nas tomadas de decisões. A evolução da governança da água mudou e pode-se observar três agentes sociais: - Estado; mercado e economia (produção e consumo); sociedade civil e a comunidade local (cidadãos individuais e grupos organizados fora do governo e do mercado e adquirem voz pública). Ingram (2011); Pahl-Wostl et al. (2006); Pahl-Wostl (2007; 2015).

Muitas questões coletivas podem de fato ser tratadas de forma mais eficiente em nível local. As populações locais muitas vezes possuem conhecimento e experiência íntimos dos ecossistemas locais, bem como um pertencimento a um determinado lugar.

Conforme Finger et al. (2006, p. 11, 12):

The level of local governance was only recognized in the context of major global problems, that is, in the late 1980s after the publication of the Brundtand Report. Furthermore, the need and role of local actions were reinforced by Agenda 21 agreed during the United Nations Conference on Environment and Development (CMMAD) in Rio de Janeiro - Brazil, in 1992, which, in turn, encouraged stakeholders to develop their own local Agenda 21. As a result, numerous initiatives around the world were launched. (FINGER, 2006, p. 11, 12)

É necessário ressaltar que as várias ações locais não podem ser analisadas de forma isolada, ou seja, elas estão ligadas à esfera global. Essa relação visa o fortalecimento da própria esfera local. A governança local é aquela baseada na resolução dos problemas locais, com base na vivência das pessoas que ali residem e que estão enfrentando os problemas. É nesse momento que esses esforços coletivos locais se fortalecem nessa relação problema – solução. Em nível local, muitas vezes, surgem práticas de governança inovadoras e com conceitos a serem desenvolvidos e colocados em prol da comunidade.

Até o momento, mencionou-se em vários pontos a questão de busca de soluções de problemas, tomadas de decisões, planejamento, cooperação, colaboração, participação, entre outros aspectos. Essas questões todas, além de outras colocadas em reflexão, perfazem um universo de temas interrelacionados e que são plausíveis de aplicabilidade em várias ocasiões, locais, territórios e afins.

Antes de adentrar no local eleito para a aplicação de todas essas temáticas analisadas, há a reflexão preliminar da relação da água nesse contexto. A água que é um recurso imprescindível para todos os seres vivos e um bem finito, necessita que seja bem gestada visando o seu bom uso por todos.

A água ou recurso hídrico quando adquire sentido econômico possui uma relação profunda com o Estado e a governança. Ela pode ser abordada com um olhar contemporâneo

com base na governança hídrica multinível, pela qual vários atores e níveis estão articulados na busca de tomadas de decisão.

O mundo atual é dinâmico. E essa energia toda de transformações nunca necessitou de uma política mundial contemporânea com o foco na necessidade de uma governança que seja eficaz e que atenda as questões ambientais globais. A proteção ambiental sustentável, ou seja, aquela que permite o uso dos recursos naturais sem prejudicar as gerações futuras, se tornou muito desafiadora. Os governos estão cada vez mais enfrentando pressões, tanto dos cidadãos em geral quanto dos outros atores governamentais, para enfrentar os vários problemas ambientais que estão presentes no cotidiano de todos os seres vivos no Planeta Terra.

De forma sucinta, o ambiente sendo tudo o que rodeia ou envolve por todos os lados e constitui o meio em que se vive, quando ocorrem perturbações nesse eles são chamados de problemas ambientais. Em outras palavras, os problemas ambientais são causados por conflitos ambientais originados na relação natureza/sociedade. Essas, em grande maioria, ocasionadas pela ação humana. Pode-se citar vários problemas ambientais, tais como: destruição dos ecossistemas, as queimadas, os vários tipos de poluição (atmosférica, dos solos, visual e sonora), extinção de espécies da fauna e da flora, desmatamento, entre outros. Dando ênfase ao hídrico, pode-se elencar: a poluição provocada por efluentes, por agrotóxicos e demais fontes. Além disso, deve-se ressaltar a própria má gestão e excesso de uso que acabam provocando a escassez hídrica. Locais que antes tinham abundância, hoje começam a sofrer pela falta de água.

Na busca de encontrar soluções para esses problemas ambientais o papel da governança é importante, pois agir de forma unilateral muitas vezes não é a resposta eficaz para solucioná-los. E agir de forma cooperativa é outro desafio.

Conforme Finger et al. (2006, p. 12):

The result is that governments seek to act collectively and have cooperative behavior, in which they build mechanisms of transnational environmental governance. Collective environmental management represents a serious challenge because it involves the creation of rules and institutions that incorporate notions of shared duties that strongly affect domestic structures and the organization of States and that seek to incorporate some notion of a common good for the planet as a whole. (FINGER. et.al., 2006, p. 12)

Finger mencionou “governança ambiental transnacional”, sendo essa sinônima da governança ambiental multinível, pois o termo “transnacional” perpassa a ideia de vários níveis de governo, se aproximando do termo “multinível”.

Esses governos, tanto do ponto de vista individual quanto coletivo, enfrentam pressões consideráveis para agir de forma cooperativa, na busca de respostas aos problemas ambientais.

Só que nesse contexto, por esse crescente conjunto de pressões para a governança ambiental global, muitas vezes surge do desencaixe entre o mapa político mundial e os problemas ambientais atuais. Em outras palavras, os rios, as bacias hidrográficas, os padrões climáticos, as florestas, os desertos, as montanhas, entre outros, em algumas situações raramente se encaixam na mesma fronteira nacional. É o que aconteceu em várias fronteiras que foram criadas pelo homem na partilha do continente africano, onde separou-se tribos amigas e uniu-se tribos inimigas. Ou no caso do continente europeu, onde, por exemplo, o Rio Danúbio perpassa a fronteira de dez países (Alemanha, Áustria, Eslováquia, Hungria, Croácia, Sérvia, Bulgária, Romênia, Moldávia e Ucrânia), como pode ser visualizado na Figura 11.

Figura 11 – Representação do curso do Rio Danúbio no continente europeu



Fonte: <https://meioambiente.culturamix.com/natureza/principais-rios-europeus> (2020)

Conforme Tuchumann (1989, p. 163):

Most environmental problems require regional solutions that encroach on what we now consider to be the prerogatives of national governments. This is because the phenomena themselves are defined by watershed, ecosystem or atmospheric transport boundaries, not national boundaries. Indeed, the costs and benefits of alternative policies cannot be accurately judged without considering the region rather than the nation. (TUCHUMANN, 1989, p. 163)

Em grande parte da literatura, a soberania acaba inibindo a proteção ambiental. O *slogan* “o soberano como inimigo” não é atual, e sim já vem acompanhando o homem em várias situações. O primeiro ponto que se deve analisar é que o território não está muitas vezes integrado com a questão ambiental, ou seja, essa situação ocorre, principalmente, nos casos

semelhantes ao da Bacia hidrográfica do Rio Danúbio mencionada anteriormente, onde esse rio perpassa fronteiras de países e essa situação não é condizente com os problemas ambientais. Nesse sentido, o Estado moderno tem sido visto com um agente e um cúmplice na degradação ambiental no mundo.

Conforme Falk (1970, p. 37):

We live in a world of sovereign states that are incapable of dealing with planetary problems. Each government is primarily concerned with the pursuit of national goals. These goals are defined in relation to economic growth, political stability and international prestige. The political logic of nationalism generates a system of international relations dominated by conflict and cooperation. Such a system exhibits only a modest capacity for international cooperation and coordination. The distribution of power and authority, as well as the organization of human effort, is overwhelmingly guided by the selfish impulses of nations. (FALK, 1970, p. 37)

Com base no que foi exposto pelo autor acima, pode-se mencionar que o papel e a predominância do Estado como centralizador do poder, desde a década de 1970, vem sendo colocada em questão, no que tange à gestão dos recursos hídricos transfronteiriços. Ao longo do tempo a crise hídrica mundial começou a forçar o surgimento de formas de realocar o Estado, ou seja, trazer novos atores e novas instituições para a busca de solução de problemas. E a questão da soberania acaba trazendo ainda mais complexidade para esse cenário, uma vez que se deve observar o todo, além das fronteiras dos países. Um exemplo pode ser a proteção dos recursos hídricos contra a chuva ácida. O homem pode explorar os recursos naturais dentro do seu território, mas quaisquer atividades econômica e industrial não pode prejudicar os países vizinhos. Quando uma indústria insere no ar resíduos que possam gerar chuva ácida, essa deve precipitar no seu próprio território, na busca de não passar as suas fronteiras. É o que acontece na fronteira dos Estados Unidos e do Canadá, onde essa situação será detalhada no próximo capítulo com a questão da Fundação Trail. Essas interdependências levaram a maioria dos especialistas em água a concluir que novos mecanismos de governança eram necessários para uma abordagem sustentável da gestão dos recursos hídricos. Finger et.al. (2006)

A questão da soberania é imprescindível para a reflexão dos recursos hídricos e para o sucesso da governança hídrica multinível, uma vez que a harmonia entre os atores deve existir para a chegada a um consenso. E a soberania deve existir principalmente no que diz respeito à segurança que, rapidamente, envolve algumas questões relacionadas à água.

O foco de análise não é a questão da segurança, mas ela se faz necessária para o aprofundamento da reflexão acerca, principalmente, da soberania se tornar coadjuvante e a governança hídrica multinível protagonista. A questão da segurança ambiental acaba trazendo

ainda mais complexidade para a governança hídrica multinível. A grande maioria dos problemas ambientais são ocasionados pelo homem, e esses acabam ultrapassando os limites de fronteira dos Estados (países, nações), e esse cenário faz com que surjam inúmeros desafios para o sucesso da governança. Nesse sentido surgem três grandes dificuldades, sendo elas: - a regulamentação de impactos ambientais transfronteiriços ou globais, como o caso da chuva ácida mencionado anteriormente; - a gestão de áreas comuns, onde aqui pode-se mencionar os oceanos e – a concorrência por recursos naturais compartilhados, aqui dando ênfase para as bacias hidrográficas transfronteiriças existentes no mundo.

Esses desafios demonstram que a cooperação é o caminho que pode demonstrar mais sucesso. Só que essa cooperação, em algumas situações, acaba ocasionando um conflito acerca da relação entre os Estados e isso poderia representar um problema para a noção tradicional de soberania. Nessa concepção, a ideia é que as decisões que interferem diretamente nas políticas que envolvem o território dos Estados acabaria limitando o seu poder, ao condicionar a gestão e apropriação de seus recursos. Santos (2005)

O relatório Brundtland, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (CMMAD, 1988), já explicita a concorrência entre a concepção clássica de soberania e os esforços cooperativos na busca da sustentabilidade e da segurança ambiental internacional. Conforme o trecho a seguir CMMAD, 1988 p. 293:

As formas tradicionais de soberania nacional são constantemente desafiadas pelas realidades de interdependência econômica e ecológica. Isso é especialmente verdadeiro nos ecossistemas compartilhados e nas “áreas comuns do globo” – as partes do planeta que ficam fora das jurisdições nacionais. Nesse caso, só se pode assegurar o desenvolvimento sustentável através da cooperação internacional e administração de interesses comuns. Mas o que está em jogo não é só o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas compartilhados e das áreas comuns, e sim o de todas as nações que para se desenvolverem dependem em maior ou menor grau de sua administração racional (CMMAD, 1988 p. 293).

Essa ideia exposta no relatório envolvendo a “cooperação internacional e administração de interesses comuns.” acaba indo ao encontro a ideia mencionada por Miyamoto (1992, p.24) “A verdadeira soberania, num mundo que se assemelha a um condomínio, onde todos precisam estabelecer entendimento e acordos recíprocos, sob pena de a casa comum perecer na desordem, consiste na integração de esforços em prol do desenvolvimento sustentado da Humanidade.”

Para se chegar nessa questão de integração levou-se anos e foram realizadas várias reuniões, conferências, encontros no mundo na busca desse foco único entre os atores da governança hídrica multinível.

No ano de 2001, através de negociações nesses eventos mundiais, surgiu a Ordem Ambiental Internacional (OIA), cujo principal objetivo foi mencionado por Ribeiro (2001): “Regular as ações humanas em escala internacional para evitar que as condições de habitabilidade humana no planeta sejam perdidas e/ou regular as relações hegemônicas do capitalismo internacional entre as partes envolvidas em cada questão que é trazida à discussão”.

Ainda na visão de Ribeiro (2001) *apud* Santos (2005, p. 40):

As raízes desse processo remontam a 1900, quando a Coroa inglesa realizou em Londres uma reunião internacional, com o objetivo de discutir a caça indiscriminada nas colônias africanas. O primeiro intervalo foi marcado por tentativas escassas e pontuais de estabelecer acordos internacionais que regulassem a ação humana sobre o ambiente. (RIBEIRO *apud* SANTOS, 2005, p. 40)

Após esse início de negociações, os principais atores que discutiam a temática ambiental eram supranacionais e muito ligados à Organizações das Nações Unidas (ONU), com maior ênfase à Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – *Food Agriculture Organization (FAO)* e à própria Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - *United National Educational Scientific Cultural Organization (UNESCO)*, mas que não tiveram grandes avanços. O fracasso se deu, principalmente, pelos poucos países envolvidos e a pouca quantidade de informação gerada para a população em geral.

O passo maior, no que diz respeito à questão ambiental e à participação de novos atores, se deu após reunião de Estocolmo, na Suécia, no ano de 1972, onde ela foi intitulada Conferência sobre o Meio Ambiente Humano. Vários temas foram abordados nessa ocasião, tais como: a poluição do ar, o aumento significativo da população mundial e suas consequências sob os recursos naturais, questões da gestão dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas, entre outros. Nessa ocasião, surgiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) ou *United Nations Environment Programme (UNEP)*, cuja ideia central era se debruçar na gestão dos problemas ambientais.

Na sequência dessa reunião, em Estocolmo, os temas ambientais começaram a adquirir mais força no cenário internacional. A ONU começou a exercer a função de mediadora e reguladora dos embates ambientais internacionais. Vários encontros foram realizados com a intenção de conter as ações humanas no ambiente.¹¹ Aqui destaca-se a Convenção sobre

¹¹ Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (1973); Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance (1979); Convenção de Viena para a Camada de Ozônio (1985); Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio (1987) e a Convenção da Basileia sobre o Controle de movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito (1989).

Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance (1979), que abordou questões já mencionadas, como a poluição na fronteira dos Estados Unidos e do Canadá e várias outras situações semelhantes no mundo. Além disso, o PNUMA começou a ceder espaço para outros atores atuarem e darem opinião nas tomadas de decisões, pessoas do meio universitário (professores e pesquisadores) e as Organizações Não – Governamentais – ONG’s foram as pioneiras nessa participação. O que demonstra uma mudança do Estado centralizador, começando a partir para uma governança.

Após vinte anos da reunião de Estocolmo, realizou-se a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, no Rio de Janeiro/RJ, no ano de 1992, a qual proporcionou maior visibilidade para os problemas ambientais internacionais e a atuação de novos atores nesse contexto.

Nesse sentido Le Prestre (2000, p. 201):

A conferência mobilizou praticamente o mundo inteiro. Reuniu 178 países, oito mil delegados, dezenas de OIGs [Organizações Internacionais Governamentais], três mil representantes de ONGs, mais de mil ONGs num fórum paralelo, nove mil jornalistas. Na sessão final, 103 chefes de Estado e de governo estavam sentados ao redor de uma mesa (...) se cada um tirou do evento sua própria opinião, todos estavam conscientes de que viviam um momento de grande simbolismo. Além de pessoas ligadas as camadas mais populacionais (LE PRESTRE, 2000, p.201).

Permanecendo no foco de reflexão, nesse contexto, a gestão dos recursos hídricos em relação à CNUMAD foi registrada em outro documento intitulado Agenda 21, cujo Capítulo 18, é intitulado “Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos.”.

No subitem 18.4 é mencionado que:

Os recursos hídricos transfronteiriços e seu uso são de grande importância para os Estados ribeirinhos. Nesse sentido, a cooperação entre esses Estados pode ser desejável em conformidade com acordos existentes e/ou outros arranjos pertinentes, levando em consideração os interesses de todos os Estados ribeirinhos envolvidos. (CNUMAD, 1995).

E no subitem 18.9 do mesmo documento foi exposto que: “No caso de recursos hídricos transfronteiriços, é necessário que os Estados ribeirinhos formulem estratégias relativas a esses recursos, preparem programas de ação relativos a esses recursos e levem em consideração, quando apropriado, a harmonização dessas estratégias e programas de ação.” (CNUMAD, 1995).

Nesse momento, a governança hídrica multinível se faz presente. Através das relações transfronteiriças busca-se trabalhar em harmonia com um objetivo comum. Como a própria governança multinível, os vários atores se fazem presentes e tem poder de reflexão e de opinião, entre eles: os Estados, as Organizações Internacionais Governamentais (OIGs), as empresas transnacionais (ETNs), os indivíduos locais, as Organizações Não-Governamentais (ONGs). É necessário ressaltar que os Estados são, e continuarão sendo, os atores dominantes, apesar de estarem sendo submetidos a novas coações, o que os leva a perder certas atribuições de sua autoridade e levar em consideração o comportamento dos outros atores. Le Prestre (2000, p.97).

Nessa ocasião tomou-se o foco dos recursos hídricos transfronteiriços, pois é o foco de análise. Mas, a governança hídrica multinível pode ser colocada em prática a nível regional, com a atuação de atores regionais e com a presença de níveis de governo, tal como é o caso de uma bacia hidrográfica, seja ela transfronteiriça ou não. A bacia hidrográfica, nesse momento, será abordada com ênfase no plano transfronteiriço. E como a área desse trabalho é a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira entre o Brasil e o Uruguai, tomar-se-á esse local para recorte espacial para dar continuidade e profundidade de reflexão. Cabe ressaltar que a localização e a caracterização da área de estudo estarão presentes no capítulo IV ao longo desse trabalho.

Antes disso, é necessário compreender o que é uma bacia hidrográfica transfronteiriça e seu papel como unidade de gestão e planejamento, visando as atividades antrópicas e toda a complexidade que as envolvem. Essas questões serão abordadas no capítulo IV na sequência.

Capítulo IV – ÁGUAS DOCES TRANSFRONTEIRIÇAS

“Acredito, porém, que os rios que percorrem o imaginário do meu país cruzam territórios universais e desembocam na alma do mundo.”
Mia Couto

4.1 O contexto

A água (recurso hídrico) não se detêm à fronteira, ela perpassa essa linha imposta pelo homem. Em relação a isso, faz-se necessário visualizar a bacia hidrográfica não somente como um simples recorte espacial, mas também como uma unidade transfronteiriça ou fronteiriça. Há uma diferença entre a bacia hidrográfica e a transfronteiriça, pois essa acaba envolvendo questões mais complexas, como a soberania, entre outros temas que fazem parte da área de atuação de um ou mais países, envolvidos na sua gestão e governança.

Essa área geográfica depende da existência de um rio. E existem algumas classificações de rios, sendo eles: temporários, perenes, de planalto, de planície, entre outros. Só que nessa ocasião, o foco estará em outros dois tipos de rios: os fronteiriços e transfronteiriços.

4.2 Rios fronteiriços e transfronteiriços

De forma preliminar, o termo “curso d’água” está ligado a água que está em movimento, que tem um deslocamento de um ponto ao outro, principalmente em um canal natural, ainda que também possa ser artificial. Um exemplo desse último é a transposição do Rio São Francisco no Brasil. Aprofundando a reflexão Soares (2001, p.111) menciona que “os lagos internacionais são tratados como cursos d’água em regime próprio, totalmente, distinto do regime dos rios, por isso a definição de curso d’água é considerada uma definição mais ampla do que a definição de rio.”

No ano de 1997, a Comissão de Direito Internacional (CDI) começou a inserir em um dos seus projetos, e depois na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos D’Água para Fins Distintos da Navegação, um termo mais amplos chamados “cursos d’água internacionais”, que são aqueles que possuem parte em um país e parte em outro ou mais países. (Art. 2º inciso “a”). Além disso, é mencionado que “curso d’água” é um sistema de águas superficiais e subterrâneas que, em virtude de sua relação física, constitui um conjunto

unitário e que normalmente flui a um término comum. (Art. 2º inciso “b”) Cibim (2012). Dessa forma, pode-se incluir os rios principais e seus afluentes, lagos, aquíferos, glaciais, represas, canais e lençóis freáticos, quando esses estiverem relacionados com o curso d’água. Soares (2001). Nesse sentido a CDI não adota os termos rio ou rio internacional, mas sim curso d’água. Na sequência do trabalho, essa questão será aprofundada.

Uma das definições de rio, conforme Guerra *apud* Machado (2009, p. 36) contribuiu para essa reflexão: “[...] pode ser definido como talvegue¹², pelas vertentes e pelos terraços. Um rio constitui a reunião do lençol de água numa calha cujo declive contínuo permite hierarquização na rede hidrográfica”.

O primeiro momento na História em que surgiu uma classificação para rios, no sentido de ele ser internacional, transfronteiriço ou fronteiriço, foi na Convenção de Viena, na Áustria, no ano de 1815. Nessa ocasião, elaborou-se duas classificações: 1 – rios internos e 2 – rios internacionais. Os rios internacionais possuíam uma subdivisão, sendo ela: 2.1 – rio fronteiriço (sendo aquele rio que limita um país do outro, muitas vezes sendo utilizado como a própria fronteira entre os países), 2.2. – Rio sucessivo (que perpassam a fronteira entre os países, normalmente, o que mais é possível visualizar no mundo é que o rio principal é fronteiriço, mas os seus afluentes acabam se tornando sucessivos) e 2.3 – rios que são totalmente internacionais.). Caubet (1980); Soares (2001, 2002); Cibim (2011).

Uma informação relevante e que deve ser ressaltada é que, a partir dos Tratados de Versalhes, no ano de 1919, e através da utilização dos Rios Danúbio e Reno na Europa, por volta do ano de 1919, é que se começa a diferenciar um rio nacional de um rio internacional através das limitações de um Estado para controlar sua navegabilidade. Nesse sentido, se um existe a possibilidade de navegação em um rio entre dois ou mais países, esse rio começa a ser considerado internacional Soares (2001).

Na legislação brasileira, mais especificamente na Resolução nº 467 de 30/10/2006 / ANA - Agência Nacional de Águas, os termos rios fronteiriços e transfronteiriços foram inseridos no Art. 2º intitulado Para os fins desta Resolução considera-se: I – rio fronteiriço: rio que, em determinado treco ou em toda a sua extensão, forma a fronteira entre dois ou mais Estados nacionais; - II – rio transfronteiriço: rio que atravessa o território de dois ou mais Estados nacionais e III – lagos e reservatórios transfronteiriços: corpos d’água que se estendem pelo território de dois ou mais Estados nacionais. (ANA, 2006)

¹² “Talvegue: *s.m.* Hidrologia - A linha formada pela intersecção das duas superfícies formadoras das vertentes de um vale. É o local mais profundo do vale, onde correm as águas de chuva, dos rios e riachos. Etimologia: Talvegue vem do alemão *talweg* e significa: "caminho do vale". Fonte: (Viessmann et al., 1977)

No que diz respeito aos rios fronteirços – em algumas literaturas eles são chamados de contíguos – que são aqueles que separam dois ou mais países, o relacionamento entre os países fronteirços muitas vezes pode ocorrer de forma pacífica e direta, já que todos os países envolvidos têm vontade de utilizar o curso d’água para os mais variados fins, caracterizando uma cooperação fronteirça sem conflito. Para Caubet (1980), isso decorre do princípio de vizinhança do direito internacional. O Rio Iguaçu é um exemplo de rio fronteirço, Figura 12.

Figura 12 – Demonstração de um segmento do Rio Iguaçu na fronteira do Brasil e da Argentina



Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

Já no caso dos rios transfronteirços, que são aqueles que separam dois os mais países, acabam perpassando de um país ao outro, principalmente através dos seus afluentes. É possível que exista também essa cooperação, e de forma pacífica, mesmo que haja alguns problemas locais, como é o caso da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai. Essa cooperação pode ser fundamentada no direito de vizinhança, sendo esse o que elabora um conjunto de normas e regras que visam o exercício da propriedade legal, principalmente na relação entre Estados federados, e suas relações com os seus territórios. Andrassy *apud* Caubet (1980). Um exemplo de rio transfronteirço é o Rio Amazonas, podendo ser visualizado na Figura 13.

Figura 13 – Vista aérea de um segmento do Rio Amazonas, próximo a cidade de Manaus/AM, que compõe a Bacia hidrográfica transfronteiriça do mesmo rio.



Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

O exercício da propriedade legal, criando um cenário de domínio do rio ou do curso d'água, criou a possibilidade de começar a tratar esses recursos naturais como coisas. E essas “coisas”, ou “coisificação” do rio, podem acabar gerando conflitos ou tensões entre os países, que acabam esquecendo do princípio da cooperação, e acreditam que são “proprietários” do rio.

Para Soares (2001, p. 239):

Claro está que, na esteira de tais conceitos, existia a “coisificação” do rio, e, portanto, as noções de propriedade e/ou domínio (evidentemente, por efeitos da defesa nacional, inclusive de estabelecimento de regras sobre uma primazia de utilização para navegação, em favor dos nacionais do Estado ou Estados que fosse(m) “donos” do rio) estavam associadas a institutos correlatos à noção de domínio, criados pelos temperamentos trazidos pelo Direito Internacional Público clássico. (SOARES, 2001, p. 239)

O que não se pode esquecer é que um rio ou curso d'água compõe todo um sistema hidrográfico mais amplo e de uso humano e animal. Ele não pode ser visto apenas como algo simples. Em outras palavras, existem obrigações de cada Estado federado envolvido no compartilhamento do rio. Cada um deve ter suas responsabilidades e, principalmente, transparência entre os mais diversos atores e níveis. Aqui é possível visualizar que a governança hídrica multinível pode ser caracterizada também como transfronteiriça.

Os vários tipos de rios são considerados recursos naturais podendo ser compartilhados ou não, mas o que mais está em foco é a conservação da própria água do rio, de modo que eles possam ser utilizados por aqueles que dependem deles para sua sobrevivência. E isso envolve a população próxima do rio.

Para Machado (2009, p. 37), o rio forma uma interrelação com aqueles:

Um rio tem sempre uma história, forma uma tradição. O curso de água, além da água em movimento, relaciona-se com as margens; e nelas estão assentados projetos humanos, muitas vezes seculares. A história de um rio é a história de muitas civilizações. O rio tem uma relação constante com os ribeirinhos – isto é, com aqueles que se encontram nas suas margens ou ribeiras. (MACHADO, 2009, p. 37)

Após todas as reflexões realizadas sobre as variações do rio e de curso d'água, a partir de agora é possível aprofundar o conhecimento acerca da bacia hidrográfica e da bacia hidrográfica transfronteiriça e/ou internacional.

4.3 A bacia hidrográfica como unidade de gestão e planejamento

Ao longo da História da Humanidade foram sendo elaboradas várias teorias e tentativas de conceituar a bacia hidrográfica.

A primeira observação e registro histórico ocorreu no Sri Lanka, entre o final do primeiro milênio antes de Cristo e o século XIII. Já o uso de bacias hidrográficas como unidades administrativas ocorreu na China antiga e, desde lá, já se observou uma tentativa de classificação de suas partes como: o tronco, os tributários e os canais. Mas foi na Europa, mais precisamente na época do Rei Luis XV, que Philippe Buache¹³ criou e inaugurou a teoria de sistemas de drenagem, visando explicar a estrutura dos continentes através de montanhas, córregos e rios. Molle (2006); Ghiotti *apud* Molle (2006); Cibim (2012).

Já a ciência geográfica, ao longo dos tempos, sempre teve vários conceitos sendo expostos e trabalhados acerca do espaço como objeto de estudo. O dinamismo como ocorre nas mais diversas transformações no mundo, muitas vezes dificulta elaborar uma única definição de espaço. Essa velocidade de modificações traz a relação entre os sistemas de objetos e de ações Santos (1996).

¹³ Philippe Buache publicou o *Essai de géographie physique, où l'on propose des vues générales sur l'espèce de charpente du globe* em 1752 (GHIOTTI *apud* MOLLE, 2006, p. 03).

Essas modificações são executadas pelo homem, e nesse contexto surge a noção de espaço geográfico. Conforme Lima (2005, p. 174):

Não é qualquer espaço, nem sob qualquer visão; é um espaço estruturado pela sociedade que o detém e que ele mesmo, de certa forma, modela o modo como essa sociedade o deterá; é verdadeiramente uma dialética construída no tempo e cristalizada no próprio espaço. Visto dessa forma, o espaço geográfico tem sua concretude e uma circunscrição, ou seja, uma delimitação de área, apesar de ser criado por fluxos que podem transcender em muito a esses limites do concreto. (LIMA, 2005, p. 174)

O autor expõe uma necessidade da área da ciência geográfica que é a delimitação do espaço, ou seja, o recorte espacial a ser estudado. Isso se faz necessário, pois proporciona dinamismo para o (a) pesquisador (a) que esteja com o foco em expor problemas e buscar soluções para eles. Estabelecer um recorte espacial facilita até mesmo para o leitor de um trabalho ou artigo acadêmico.

Há sempre a preocupação de considerar as relações entre o recorte espacial e os objetos, os problemas e todo o dinamismo que se fazem presentes na análise e no uso do recorte espacial. Nesse sentido, utilizar uma bacia hidrográfica se faz coerente e muito interessante do ponto de vista de aplicabilidade de uma gestão e de uma governança.

Antes de adentrar nessas duas questões, é fundamental compreender um pouco melhor a bacia hidrográfica. Várias definições sobre ela já foram expostas, com o passar do tempo, e a grande maioria delas levam em consideração o recorte espacial. E esse recorte espacial possui algumas subdivisões, sendo as mais usuais a sub-bacia e a microbacia, as quais vão depender da área total da bacia a ser analisada.

Um dos vários conceitos foi exposto por Barrella (2001, p. 43)

Conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes, formada nas regiões mais altas do relevo por divisores de água, onde as águas das chuvas, ou escoam superficialmente formando os riachos e rios, ou infiltram no solo para formação de nascentes e do lençol freático. As águas superficiais escoam para as partes mais baixas do terreno, formando riachos e rios, sendo que as cabeceiras são formadas por riachos que brotam em terrenos íngremes das serras e montanhas e à medida que as águas dos riachos descem, juntam-se a outros riachos, aumentando o volume e formando os primeiros rios, esses pequenos rios continuam seus trajetos recebendo água de outros tributários, formando rios maiores até desembocarem no oceano. (BARRELLA, 2001, p. 43)

O conceito exposto anteriormente menciona alguns termos técnicos: divisor de águas, lençol freático, tributários, entre outros. Para melhor detalhar, a Figura 14 demonstra cada um dos elementos da uma bacia hidrográfica.

Figura 14 – Representação dos elementos de uma bacia hidrográfica



Fonte: Santos (2018)

Um aspecto interessante de ser mencionado, sem se deter nele, pois não é o foco desse trabalho, são os termos da sub-bacia e da microbacia. Essas termologias se fazem necessárias, uma vez que abordam a relação da escala cartográfica, ou seja, aquela que envolve uma escala para fazer o recorte espacial visando seu estudo aprofundado.

Conforme mencionado de forma objetiva por Teodoro et al. (2007), as sub-bacias são áreas de drenagem dos tributários do curso d'água principal. Para definir sua área os autores utilizam de diferentes unidades de medida. Para Faustino (1996), as sub-bacias possuem áreas maiores que 100 km² e menores que 700 km², enquanto para Rocha (1997, apud MARTINS et al., 2005), são áreas entre 20.000 ha e 30.000 ha (200 km² a 300 km²). Para Santana (2004), bacias podem ser desmembradas em um número qualquer de sub-bacias, dependendo do ponto de saída considerado ao longo do seu eixo-tronco ou canal coletor. Cada bacia hidrográfica se interliga com outra de ordem hierárquica superior, constituindo, em relação à última, uma sub-bacia e assim sucessivamente.

Outro conceito importante, que leva em consideração aspectos geomorfológicos, ou seja, da forma do relevo, como pode-se visualizar na figura 5, expõe a abordagem sistêmica mencionado por Lima e Zakia (2000, p. 34):

As bacias hidrográficas são sistemas abertos, que recebem energia através de agentes climáticos e perdem energia através do deflúvio, podendo ser descritas em termos de variáveis interdependentes, que oscilam em torno de um padrão, e, desta forma, mesmo quando perturbadas por ações antrópicas, encontram-se em equilíbrio dinâmico. Assim, qualquer modificação no recebimento ou na liberação de energia, ou modificação na forma do sistema, acarretará uma mudança compensatória que tende a minimizar o efeito da modificação e restaurar o estado de equilíbrio dinâmico. (LIMA; ZAKIA, 2000, p. 34)

O autor expõe uma informação importante quando ele menciona “acarretará uma mudança compensatória que tende a minimizar o efeito da modificação e restaurar o estado de equilíbrio dinâmico”. Nesse sentido, não se pode deixar de mencionar que quando a modificação é muito destruidora, dependendo do impacto que ela ocasiona, não é possível restaurar o equilíbrio dinâmico. Em outras palavras, há um limite de uso da natureza pelo homem.

Ao mencionar a atuação do homem, outra questão importante a ser ressaltada é a dificuldade de inserir o aspecto social na bacia hidrográfica. Porque com esse aspecto social, muitos autores acabam desconsiderando a bacia hidrográfica como um recorte espacial natural. Quando o homem adentra nesse recorte espacial ele deve ser visto como alguém que esteja envolvido no equilíbrio ou desequilíbrio do sistema natural. Um entrelaçamento maior entre as abordagens das ciências naturais e sociais emerge da problemática ambiental, que exige uma nova racionalidade no diálogo dos saberes, ao falar das ciências de um modo geral Leef (2004).

A água, ou recurso hídrico quando aquela adquire valor econômico, é vista com muita preocupação ambiental, uma vez que em vários lugares do mundo ela é escassa, e já se tem casos de limitações de seu uso, e isso é uma ameaça à sobrevivência humana, animal e vegetal e ameaça ao desenvolvimento das nações. Um exemplo grave foi o que ocorreu na Cidade do Cabo, na África do Sul, no ano de 2018.

Conforme a BBC (2018, p. 1)

A República da África do Sul, mais especificamente a Cidade do Cabo, cidade no sudoeste do Estado e destino turístico famoso por suas praias e montanhas, passa pela pior seca em um século, reflexo de três anos de chuvas muito escassas. A crise levou o governo a restringir o consumo diário de água a 87 litros por pessoa – limite que foi reduzido ainda mais no dia 1º de fevereiro de 2018, para 50 litros. Com o racionamento, ficou proibido, por exemplo, lavar carros e janelas e encher piscinas. (BBC, 2018, p. 1)

Além da escassez da água, a sua qualidade está drasticamente afetada, principalmente através das várias atividades produtivas do homem, podendo-se citar aqui: a poluição dos esgotos, efluentes químicos corrosivos em leitos de rios, uso excessivo da água, entre outros. Nesse sentido, a bacia hidrográfica é considerada o local onde essas e outras tantas degradações ocorrem, ocasionando muitos efeitos negativos. A identificação da bacia como unificadora dos processos ambientais e das interferências humanas tem conduzido à aplicação do conceito de gestão de bacias hidrográficas, dando ao recorte destas um novo significado Lima (2005).

As bacias hidrográficas, indo no sentido no planejamento do território, são vistas como um espaço básico para se realizar análises visando o desenvolvimento de ações e medidas estruturais e não estruturais com a ideia de integração entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental, indo ao encontro de governança. E quando se menciona a gestão e a governança há a necessidade de ela ser embasada através de legislações locais, regionais, estaduais, federais ou até supranacional. Nesse sentido, faz-se necessária a exposição das legislações vigentes no Brasil e no Uruguai, que são países foco desse trabalho.

No Brasil, este recorte territorial foi instituído através da Política Nacional de Recursos Hídricos, a partir da promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, sendo posteriormente empregado na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e, em normativas derivadas da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Já no Uruguai é a Ley nº 18.610 Política Nacional de Águas, do ano de 2009, cuja origem está na lei nº 276 del 27 de agosto de 1942, cujo Capítulo II intitulado “*Dos principios*”, no *Artículo 8 - E* é mencionado que: “*El reconocimiento de la cuenca hidrográfica como unidad de actuación para la planificación, control y gestión de los recursos hídricos, en las políticas de descentralización, ordenamiento territorial y desarrollo sustentable.*” Ou seja, o reconhecimento da bacia hidrográfica como unidade de atuação para a planificação, controle e gestão dos recursos hídricos, nas políticas de descentralização, ordenamento territorial e desenvolvimento sustentável.

Para Vilaça et al. (2009, p. 62):

A delimitação deste território elaborada a partir de divisores de águas, permite analisar de forma sistêmica, elementos, fatores e relações ambientais, sociais e econômicas a partir de demandas e ofertas existentes em sua área, mas também, externamente. Neste sentido, este tipo de recorte espacial tem sido adotado na gestão hídrica como “unidades físicas de reconhecimento, caracterização e avaliação, a fim de facilitar a abordagem sobre os recursos hídricos”. (VILAÇA, et.al. 2009, p. 62)

Com base no pensamentos de WMO (1992), Porto e Porto (2008), Castro (2012), Carvalho (2020), esta concepção de unidade territorial para o planejamento de recursos hídricos

ganhou força no cenário das políticas hídricas no Brasil, mais notadamente a partir do início dos anos de 1990, quando através dos Princípios definidos na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (ICWE) de 1992, acordados em reunião preparatória à Rio-92, apresentou-se como diretriz para uma nova abordagem de gestão. E assim, a partir da promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a bacia hidrográfica é definida como a unidade de planejamento e gestão das águas, considerando a integração e a influências dos diversos elementos componentes desse recorte espacial aos recursos hídricos.

Já no Uruguai, o Artigo nº 47 da Constituição define as bacias hidrográficas como unidades ambientais de gestão dos recursos hídricos e, nessa situação, já se tem a ideia de que a gestão seja sustentável e participativa. Nesse sentido, a Direção Nacional das Águas (DINAGUA) organizou a *Ley de Política Nacional de Agua*, que sugeriu que o Uruguai fosse dividido em três Conselhos Regionais que iniciaram no ano de 2012, sendo eles: o do Rio da Prata e toda a sua costa marítima, da Lagoa Mirim e do Rio Uruguai. Foi a partir desses conselhos, que começaram a visualizar os problemas locais, que foram determinantes para a criação de *Comissões das Cuencas Hidrograficas* (CCH) como órgãos assessores da planificação do uso dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica e que são integrados por representantes da DINAGUA, que é vinculada ao *Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente – MVOTMA*), representantes locais do governo nacional e dos governos departamentais, usuários e integrantes da sociedade civil organizada. Atualmente, as Comissões de Bacia Hidrográfica existentes são: *Aquífero Guarani, Arroyo San Antonio, Laguna del Cisne, Laguna del Sauce, Río Cebollatí, Río Cuareím, Río Santa Lucía, Río Tacuarembó e Río Yí*. Entre essas, a que se destaca é do *Río Cuareím*, onde esse rio é fronteiro com o Brasil, e lá foi criado o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Quarai/*Cuareím*, que é a área de estudo desse trabalho, que será caracterizada no Capítulo IV.

No Brasil, trabalhar com Comitês de Bacia Hidrográfica também é uma realidade. Lanna (1997, p. 31) ressaltou que:

A implantação dos comitês individualizou as bacias no que se refere à sua expressão como construto social. As interações entre os atores sociais e os fluxos de todas as ordens (informacionais, financeiros, decisórios) ganham um direcionamento comum e circunscrito aos limites da bacia. Isso porque o gerenciamento daquela área passa a ser interesse do coletivo que nela reside ou atua, tornando-o responsável pela manutenção, em última análise, do comportamento hidrossedimentar, mas em nível social, do seu desenvolvimento. Os comitês de bacia têm, em princípio, a possibilidade de que cada participante interaja com os demais, regulando suas ações e visando o bem comum de todos (LANNA, 1997, p. 31).

Trabalhar e gestar uma bacia hidrográfica através de comitês nem sempre é uma tarefa fácil de ser realizada, pois existem “jogos de interesses” que, se não forem bem planejados, a perda de uma boa gestão é inevitável.

Nesse sentido, Magalhães Jr. (2001, p. 4).

Duas dessas dificuldades podem ser destacadas aqui, devido ao seu potencial em alterar o equilíbrio de poder em termos decisórios nos comitês e, conseqüentemente, fazer da bacia um território de alguns em detrimento de outros. A primeira delas é a existência de interesses econômicos multissetoriais que precisam ser compatibilizados para o bem comum. Setores com mais influência política, com maior peso econômico regional, podem dispor de maneiras de manipular forças dentro do comitê e fora dele, nos outros níveis da hierarquia do sistema. Outra dificuldade refere-se à desigualdade do acesso às informações. O processo decisório nos comitês é fundamentado no fluxo de informações, que vai desde as informações sobre os objetivos e operacionalidade do comitê e de outras instâncias gestoras até informações hidrológicas da bacia. A falta do domínio informacional por parte de um ator ou organismo resulta em perda de poder de influência e decisão, favorecendo indivíduos ou setores melhor organizados e preparados (MAGALHÃES JR., 2001, p. 4).

Essas dificuldades, mesmo que muitas vezes difíceis de serem amenizadas, devem ser trabalhadas dentro da gestão de uma bacia hidrográfica, visando um bom planejamento de suas operações. A troca de informações, de saberes e de observação dos problemas que ocorrem na bacia hidrográfica é notória, uma vez que facilita as tomadas de decisões. Lembrando que as bacias hidrográficas possuem uma ligação com a questão do território, já trabalhado no capítulo I. Mas, com um novo olhar, esse território é o palco de trabalho das relações governamentais, lugar de residência, das trocas em vários aspectos e de inúmeras outras atividades. O território pode ser compreendido de duas formas: espaço de governança, multidimensional e pluriescalar, como território nacional com suas respectivas divisões e, enquanto tipologia, em que são abordados três tipos de territórios: espaço de governança (primeiro território), propriedades (segundo território) e espaço relacional (terceiro território). Fernandes (2009)

No que diz respeito à governança, nesse caso considerada como governança hídrica multinível, por ser uma bacia hidrográfica, ela envolve as esferas política, social, econômica e administrativa. Essa formação estabelece e implementa políticas, legislações e instituições (formais e informais) para gestar os recursos hídricos. Com isso acaba envolvendo atores em vários níveis governamentais, os alvos são divididos em múltiplas escalas. Wiek e Larson, (2012), (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE 2015).

A necessidade de aprimoramento das coisas é uma constante na vida do ser humano. A busca por inovação e novas formas de pensar e agir fizeram com que a governança da água em bacias hidrográficas alinhasse as esferas política e social à ambiental. A busca por novas

tecnologias, pensamentos diferenciados e uma visão mais holística sobre a gestão e o planejamento dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas criaram a oportunidade para que a sociedade em geral começasse a participar da governança hídrica multinível. Além de vários outros atores, instituições público e privada, as Escolas primárias e secundárias, as Universidades, entre outros. Lang et al. (2017); Nielsen et al. (2013). E nesse cenário, em várias situações a fronteira entre dois ou mais países deixa de ser considerada, visando a gestão e o planejamento de forma integrada Budds e Hinojosa (2012).

A governança hídrica multinível pode ser demonstrada por escalas horizontais e níveis verticais, e isso vai depender da quantidade de atores, arenas e instituições presentes na governança da bacia hidrográfica. O olhar para o termo escala é aqui utilizado para caracterizar as dimensões espaciais, temporais, quantitativas ou analíticas que são utilizadas para colocar em prática a governança hídrica multinível, e o termo atores diz respeito às classes de cada uma das escalas Cash *et. al.*, (2006); Berg (2016); Barbosa *et. al.* (2017).

De acordo com Emma Norman *et al.* (2015, p.2):

“negotiating water governance requires explicit consideration of scale policies” due to “three interrelated points: 1) that hydrological scales, such as watersheds, cannot be taken for granted as natural and apolitical scales; 2) that the historical legacies of water governance reflect current decision-making, including efforts to re-escalate it; and 3) which scales are political tools” (EMMA NORMAN et al., 2015, p.2).

As mesmas autoras argumentam que “que os debates sobre governança hídrica direcionam os mecanismos e quadros institucionais através dos quais as decisões sobre água são tomadas, por tanto o crescimento de bacias hidrográficas é frequentemente visto como exemplo de governança ambiental reescalada – um termo usado para referir a mudança no local da tomada de decisão” e “a relação entre escala e governança hídrica é uma saída do foco usual do debate escalar sobre economia política e fluxo de capitais.” (NORMAN *et al.*, 2015, p.3).

Ademais, as mesmas autoras afirmam que:

The complex interconnections of human-environmental issues (specifically, the politically complex and inter-scalar nature of fluid resources such as water) continue to complicate and challenge current governance systems. In response to such complexities, water governance is often rescaled – a move that can serve to ‘refix’ governance to a new scale with limited evidence of improved effectiveness or equity. Here we note that rescheduling does not inherently lead to ‘better governance’. We suggest instead that, in some cases, rescheduling may transfer problems to other locations rather than solving them in their entirety. Therefore, looking at hydrosocial networks can reveal broader political, economic and social processes that influence water governance. (NORMAN et al., 2015, p.6).

Segundo Wälti (2010, p. 411), “*The most recent decade, finally, could become better known for the globalization of environmental problems and the internationalization of environmental policies, thus mirroring the study of the demand of multilevel governance to look beyond the nation-state.*”. Ademais, segundo a mesma autora:

More importantly, the nature of environmental problems inevitably implies multiple levels of government at play. Problems are often felt locally while solutions are national because of the repercussions that characterize many environmental problems. However, while the programs are national in scope, their implementation tends to require involvement of subnational governments in order to effectively reach the fragmented target groups involved with environmental pollution and degradation. Second, the fact that many of the target groups for environmental policy, ie industries and consumers, are private makes environmental policy possibly more receptive to the shift from government to governance. Finally, the globalization of environmental problems has further encouraged the need for multilevel solutions. (WÄLTI, 2010, p. 411)

Conforme Islam e Susskind (2013, p.4): “[...] *The complexity of water resources management is the result of the presence of many stakeholders with competing needs that interact at many levels and scales simultaneously so that this management requires multi-level governance.*”

A questão da bacia hidrográfica transfronteiriça e da gestão dos recursos hídricos acabam por ocasionar que vários atores estejam envolvidos nesse contexto. Esses podem ser de escala nacional, estadual, municipal e até mesmo internacional.

E no plano internacional possibilita uma nova reflexão acerca da bacia internacional de drenagem ou a bacia hidrográfica no contexto internacional.

4.4 O conceito de bacia internacional de drenagem – as regras de Helsinki (ILA, 1966)

Após detalhar e caracterizar o rio internacional como aquele que compõe a fronteira de dois ou mais países, pode-se chegar na bacia hidrográfica internacional. Essa surgiu através de regulamentos do Direito Internacional.

Conforme foi mencionado por Bervig (2015, p. 22), “o conceito de bacia hidrográfica foi introduzido pelo Direito Internacional Público e consagrado no primeiro texto multilateral pela Convenção e Estatutos Relativos ao Desenvolvimento da Bacia do Chade – CERDBC - assinada em *Fort Many (Njamena)* em 1964.”

Conforme mencionado por Soares (2001, p. 4):

Se considerado um rio internacional que faz divisa entre dois ou mais países como o exutório principal de uma bacia hidrográfica, tem-se caracterizada uma bacia hidrográfica internacional transfronteiriça. A essa configuração de gestão territorial é caracterizada como bacia hidrográfica internacional transfronteiriça. (SOARES, 2001, p. 4)

Ainda com base no que foi mencionado por Bervig (2015, p. 23), em 1966, a Finlândia foi sede da 52ª Conferência da *International Law Association* (ILA), citada por Cibim (2012), na qual foram discutidas e aprovadas as Regras de Helsinki. Essas regras estabeleceram o conceito de bacia hidrográfica internacional. De acordo com seu Art. 2º, “uma bacia hidrográfica internacional é uma área geográfica que cobre dois ou mais Estados, determinada pelos limites fixados pelos divisores de água, inclusive as águas de superfície e as subterrâneas, que desembocam num ponto final comum.” Este conceito de bacia hidrográfica internacional, de 1966, corrobora com os conceitos apresentados anteriormente, reiterando que numa bacia hidrográfica existe um exutório principal que pode ser internacional (fronteiriço). E, esse conceito permanece até os dias de hoje. Yahn (2005); Machado (2009).

Na 52ª Conferência da *International Law Association* (ILA), ocorrida em 1992, na Finlândia, foi elaborada a Convenção sobre a Proteção e o uso dos Cursos d’água transfronteiriços e dos Lagos Internacionais, que entrou em vigor em 1996 Bervig (2015).

Este texto internacional de 1992 traz escrito, o conceito de águas transfronteiriças:

Águas transfronteiriças: quaisquer águas superficiais ou lençóis freáticos que demarcam, cruzam ou se localizam nas fronteiras entre dois ou mais Estados, sendo que no caso de águas transfronteiriças que correm diretamente para o mar, tais águas transfronteiriças terminam numa linha reta traçada nas suas respectivas desembocaduras, entre pontos da linha mais baixa de suas margens; (*International Law Association*, ILA, 1992)

O conceito de águas transfronteiriças foi introduzido pelo Direito Internacional trazendo uma questão polêmica para os rios internacionais. Polêmica sob dois pontos de vista: (i) a utilização dos recursos hídricos e (ii) os aspectos relacionados à sua proteção, em particular aqueles ligados à poluição e a gestão transfronteiriça. Bervig (2015). Para Soares (2001), nos dois casos considerando os usos múltiplos das águas doces internacionais de um rio transfronteiriço. Um rio internacional ou transfronteiriço, como já foi mencionado anteriormente, e é reforçado por Cibim (2012) como aquele que faz fronteira entre dois ou mais países. E, por sua vez, está inserido e tem característica de uma bacia hidrográfica transfronteiriça.

O Art. 3º menciona que:

A Convenção de Helsinque de 1992 inova ao aceitar o conceito de rio transfronteiriço no seu (Art. 2º, 6º) [...] O texto da Convenção trouxe medidas relacionadas à gestão de um rio transfronteiriço, esta Convenção prevê ainda que as partes ribeirinhas cooperem numa base de igualdade e reciprocidade, especialmente por meio de acordos bilaterais e multilaterais visando à gestão compartilhada e a governança participativa. O procedimento de monitoramento das águas, bem como o intercâmbio de informações entre os países integrantes de um rio transfronteiriço fazem parte deste diploma internacional. (CONVENÇÃO DE HELSINQUE, 1992)

Conforme ILA (*apud* YAHN FILHO, 2005), o conceito de bacia internacional de drenagem não apenas o rio é internacional, mas sim toda a bacia da qual ele faz parte. É um conceito que leva em conta todo o ciclo d'água. Nesse sentido, há uma preocupação para a questão dos impactos transfronteiriços.

Também na cidade de Helsinque e no ano de 1992, foi negociada pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) a Convenção sobre a Proteção e o uso dos Cursos D'água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais (CPCTLI) (Convenção de Helsinque - 1992), que entrou em vigor em 1996.

Este texto internacional de 1992 traz o conceito de impacto transfronteiriço:

Impacto transfronteiriço: qualquer efeito desfavorável ao meio ambiente resultante de mudança nas condições das águas transfronteiriças causadas por uma atividade humana, cuja origem física está situada inteiramente ou em parte dentro de uma área sob jurisdição de uma Parte, dentro de uma área ou jurisdição de outra Parte. Tais efeitos sobre o meio ambiente incluem efeitos sobre a saúde humana e segurança, flora, fauna, solo, ar, água, clima, paisagem e monumentos históricos ou outras estruturas físicas ou a interação entre tais fatores; incluem, igualmente, efeitos sobre a herança cultural ou as condições socioeconômicas resultantes de alterações nesses fatores. (*International Law Association – ILA*); (tradução de SOARES, 2001, p. 250)

A Convenção de Helsinque de 1992 inova ao aceitar o conceito de bacia hidrográfica (art. 2º, §6º20) e acolhe em seu texto os princípios da responsabilidade comum, porém diferenciada; da precaução; do poluidor-pagador; e da responsabilidade intergeracional (art. 2º, § 5º). O texto da Convenção também traz medidas concretas de prevenção, controle e redução do impacto transfronteiriço (art.3º) Cibim (2012).

Esta Convenção prevê ainda que as partes ribeirinhas cooperem numa base de igualdade e reciprocidade, especialmente por meio de acordos bilaterais e multilaterais visando à gestão compartilhada e a governança participativa. O procedimento de monitoramento das águas, bem como o intercâmbio de informações entre os países integrantes da bacia hidrográfica fazem parte deste diploma internacional Cibim (2012).

Para Bervig (2015, p. 23), tendo em vista a dificuldade de efetivação da gestão dos recursos hídricos no tocante à distribuição e uso múltiplo deste recurso natural, cabe considerar que a bacia hidrográfica como unidade territorial ganhou forma quando os Princípios de Dublin, negociados na reunião preparatória para a Rio-92, determinaram que a gestão efetiva e integrada dos recursos hídricos deveria ser baseada nas bacias hidrográficas Porto *et al.* (2008). Em 2000, o conceito de bacia hidrográfica foi incluído na Diretiva 2000/60 da Comunidade Europeia: “a área terrestre a partir da qual todas as águas fluem, através de uma sequência de ribeiros, rios e eventualmente lagos para o mar, desembocando numa única foz, estuário ou delta” (Art. 2º, n. 13).

A região hidrográfica transfronteiriça é definida como “a área de terra e de mar constituída por uma ou mais bacias hidrográficas vizinhas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas, definida nos termos do nº 1 do Artigo 3º como a principal unidade para a gestão das bacias hidrográficas” (Art. 2º, n. 15).

Como pode-se perceber, as regras de Helsinki são bem claras relacionadas à bacia hidrográfica. Ela a considera como bacia hidrográfica internacional, onde se deve levar em consideração todo o ciclo hidrológico. Mas, agora será vista como a Convenção das Organizações das Nações Unidas (ONU) expos esse recorte espacial.

4.5 A Convenção da ONU sobre cursos d’água para fins distintos de navegação (1997) – Sistema hídrico sem levar em consideração o conceito de bacia hidrográfica internacional criada pelas regras de Helsinki da *International Law Association* – ILA.

4.5.1 O papel do Direito Internacional

O direito à água é um direito imprescindível para todos os seres vivos. Essa é uma afirmação que sempre está sendo colocada em evidência nas mais diversas discussões sobre a água. Mas, infelizmente, nem todos os seres vivos têm acesso a ela. Seja por falta dela ou por não se permitir o acesso, como acontece em uma bacia hidrográfica internacional, onde um país impede outro de utilizar a água. E, quando isso ocorre, se faz necessário que o Direito Internacional Público surja na questão das águas transfronteiriças, com o objetivo de construir formalmente uma intervenção jurídica focada nas águas, proporcionando o direito a todos.

Nesse sentido, o Direito Internacional se debruça a criar normas jurídicas, principalmente focadas no interesse nacional (de um país) e ligadas a própria soberania dos

países envolvidos. Em outras palavras, um país acaba utilizando a água, dentro do seu território, da forma que ele julga próprio para si, sem levar em consideração a utilização racional, equitativa e compartilhada. O Direito Internacional busca a solução desse problema na intenção de chegar à cooperação internacional entre os países que utilizam de uma mesma bacia hidrográfica transfronteiriça, a gestão integrada.

Para Harding (1968, p. 1245) *“The imperative of the intervention of International Law in matters involving transboundary waters is strengthened from the consequences that come through an inaction of legal norms in this regard, called by Hardin the “tragedy of common resources.”*

A semente desse problema cresce e vira uma planta daninha, ou seja, nesse contexto o possível conflito, quando um ou mais Estados não levam em consideração os direitos dos Estados vizinhos de usufruir equitativamente um aquífero, um rio, uma bacia hidrográfica, não se preocupam com os possíveis problemas ambientais envolvidos, e usam de forma desenfreada as águas transfronteiriças, o que acaba gerando um conflito, pois a busca por elas se intensifica.

É justamente por causa desse cenário, considerado catastrófico, que se faz necessária a criação e aplicação de instrumentos jurídicos entre os Estados que estão envolvidos, na busca de uma melhor gestão, de uma governança harmoniosa, a própria proteção ambiental e deixando clara a questão dos direitos soberanos dos Estados. Esse novo cenário proporciona, muitas vezes, a colocação em práticas das normas de cooperação entre todos que compartilham das águas. Conforme Chermack (2005, p.731):

It is the ideal formula because its results show greater efficiency in the use of water and a powerful and quite possible creation of present benefits for the water-dependent communities in question and, consequently, for the States, given that the States in question are not always have the same interests for the application of shared water resources. That is why it is much more feasible, instead of investing in strengthening external mechanisms, to first examine how to consolidate the interaction between the actors involved in the problem and then promote cooperation between them..
(CHERMACK, 2005, p.731)

O surgimento da cooperação internacional entre os Estado soberanos é muito influenciado pelo interesse de cada um dos países e, muitas vezes, não há um foco único. É o que não se quer que ocorra. Surge uma competição de Estados soberanos que viram concorrentes na utilização dos recursos naturais. Conforme mencionado por (DUPUY 1998, p. 647), “a biosfera é de todos, e certos bens de grande importância para a salubridade são em princípio somente do Estado sobre o território do qual eles se localizam. Em virtude do direito internacional clássico, os Estados exercem sobre seus recursos um domínio exclusivo e

absoluto”. Mas, por que isso acontece? Porque dois fatores interferem nesse contexto, o próprio interesse de cada país e os seus próprios ganhos no cenário internacional.

Para o sucesso da cooperação internacional seria necessária a utilização equitativa da água, conforme exposto na Convenção sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d’Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, que em seu art. 5º, §1º, afirma que:

Os Estados do curso de água devem utilizar os mesmos, em seus territórios respectivos, de modo equitativo e razoável. Em particular, um curso de água será usado e valorizado pelos Estados do curso de água com o objetivo de chegar-se à utilização e às vantagens ótimas e sustentáveis, levando-se em conta os interesses dos Estados do curso de água concernentes, compatíveis com as exigências de uma proteção adequada do curso de água. (CONVENÇÃO SOBRE O DIREITO DAS UTILIZAÇÕES DOS CURSOS D’ÁGUA INTERNACIONAIS PARA FINS DISTINTOS DA NAVEGAÇÃO, ART. 5º, §1º)

Para que isso ocorra de forma plena e satisfatória para todos Estados envolvidos, surgem algumas exigências preliminares, sendo elas: 1) uma direta interação entre os envolvidos, através da troca contínua de informações e da prévia notificação; 2) o estabelecimento de modelos mínimos para a alocação da água, de sua qualidade e do desenvolvimento sustentável do recurso; e 3) a criação de instituições eficientes que ofereçam uma cooperação internacional que fortaleça compromissos e garanta interdependência a longo prazo Oliveira (2007).

Quando é mencionada no item 2, “da troca contínua de informações”, a Convenção sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d’Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, em seu art. 9º, trata do assunto da seguinte forma:

Os Estados do curso de água devem, de modo regular, trocar rapidamente dados e informações na condição de Estado que compartilha as águas, em particular as relativas às questões hidrológicas, meteorológicas, hidrogeológicas, ecológicas, da qualidade das águas, bem como as relacionadas com a previsão do tempo. (CONVENÇÃO SOBRE O DIREITO DAS UTILIZAÇÕES DOS CURSOS D’ÁGUA INTERNACIONAIS PARA FINS DISTINTOS DA NAVEGAÇÃO, ART. 9º)

Todas as exigências mencionadas anteriormente devem, até para demonstrar transparência, ser mencionadas em acordos internacionais, a fim de criar um ambiente de pacto sobre as regras de gestão, governança, utilização e aproveitamento dos recursos compartilhados, com a intenção de que as partes estejam cientes das suas responsabilidades. Não podendo deixar de seguir a cooperação do uso dos recursos.

Todas essas ações têm como objetivo a prevenção de conflitos. A causa dos problemas está quando uma das partes envolvidas não segue os tratados, até mesmo criando leis interna

própria, gerando caos e insustentabilidade na gestão compartilhada. Quando isso ocorre, se questiona: como agir? Quem poderá interferir nessa situação, no cenário internacional? Qual o papel das normas jurídicas? Quem é a prioridade para agir na questão nas águas transfronteiriças?

As respostas foram mencionadas por Oliveira (2007, p. 23):

As respostas para esses e outros questionamentos feitos devem se fazer presentes nos documentos jurídicos internacionais construídos pelos Estados envolvidos. É através de um documento convencional, um tratado internacional, que se define se será criada ou não um órgão supranacional para a gestão e gerenciamento das águas transfronteiriças, ou se apenas será criada uma instituição gestora, um comitê intergovernamental. É, do mesmo modo, a partir deste documento que se visualizará como se dará o controle, a gestão, o gerenciamento de todas as águas transfronteiriças objeto da norma jurídica, tudo por meio de regras pactuadas e de aplicação para todas as partes. (OLIVEIRA, 2007, p. 23)

Como já foi discutido, a gestão, a governança e o gerenciamento das águas transfronteiriças estão sujeitos ao Direito Internacional. Cabe ressaltar que ele está normatizando todas as áreas físicas, seja nas águas superficiais, seja nas águas subterrâneas, proporcionando, assim, um uso realmente equitativo e universal das águas.

Essa participação conjunta no uso dos recursos naturais compartilhados é o cenário esperado na questão das águas transfronteiriças. Para que isso ocorra surgiram, ao longo dos tempos, vários tratados internacionais, bilaterais ou multilaterais. E isso, de certa forma, ocasionou que determinado país estivesse em vários tratados, aumentando assim sua área de influência perante os outros, proporcionando conflitos.

Com base nesse contexto, é tocante que haja a preocupação de, preferencialmente, evitar os conflitos no mundo, na busca do melhor uso dos recursos naturais, bem como proteger o meio ambiente. Para isso há a necessidade de percepção de saber o limite de atuação dos países em seus próprios territórios, visando não prejudicar países vizinhos. Esse comportamento começou a ser mais visualizado no mundo após o caso da Fundação *Trail*, na fronteira dos Estados Unidos e do Canadá. Mas o que foi esse caso? Ele já foi mencionado anteriormente, envolvendo questões de boa governança e da própria soberania dos países envolvidos.

4.5.2 O caso da Fundação *Trail* na fronteira dos Estados Unidos e do Canadá

Como foi perceptível, o Direito Internacional teve e tem um papel muito importante nas questões de águas internacionais e transfronteiriças. A água é um recurso natural tão importante

para todos os seres vivos. A sua escassez, mau uso ou má qualidade ocasionam um problema ambiental e ecológico grave.

Quando começou a ter vários problemas ecológicos no mundo e de forma descontrolada, o Direito começou a ter maior evidência, com o foco de proteção ambiental e visando o bem-estar dos seres vivos. Num primeiro momento, com um foco “antropocêntrico” (unicamente o homem sendo considerado) e, num segundo momento, com um foco “ecocêntrico” (envolvendo, de fato, todos os seres vivos).

O primeiro momento mais evidente da relação do Direito com o meio ambiente, no que diz respeito a ela no plano internacional, foi através da Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas, no ano de 1968, na qual se colocou de forma escrita as várias inquietações do homem sobre as mudanças ambientais que já estavam ocorrendo no final da década de 1960.

Já no início da década seguinte, mais precisamente no ano de 1972, através da Conferência de Estocolmo, realizada pela ONU, criou-se o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP).

Conforme Moniz (2012, pgs. 2, 3):

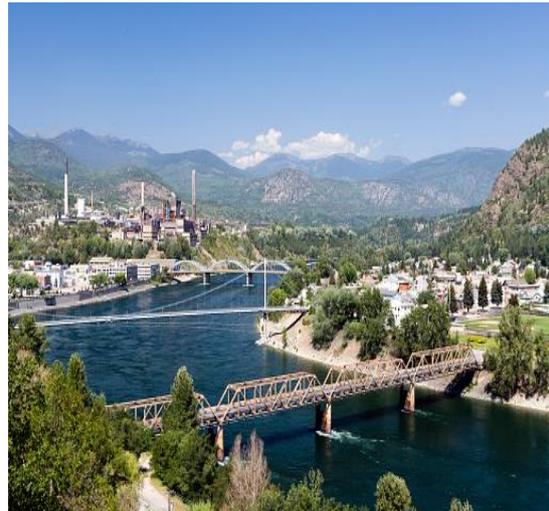
Esta declaração não teve força de lei, mas a sua importância decorre do facto de ela considerar o Direito do ambiente como um direito do homem, nos termos da Carta das Nações Unidas. Relevante para o Direito Internacional do Ambiente é o Princípio 21 daquela declaração, que tem sido uma bandeira fundamental, novamente desfraldada aquando da Conferência do Rio de Janeiro em 1992, onde se proclama o soberano direito dos Estados a explorarem os seus recursos, prossequindo as suas políticas de ambiente, mas assegurando que as atividades sob a sua jurisdição ou controlo não causem danos no ambiente de outros Estados. (MONIZ, 2012, pgs. 2, 3)

Através desse pensamento, o caso da Fundação *Trail* pode ser considerado “a fonte de origem” do Direito Internacional Ambiental, onde através dessa situação foi possível criar vários instrumentos e documentos para o surgimento e o início de uma consolidação dessa área tão importante do Direito, sendo uma área possível de inter-relacionar com o meio ambiente.

A Fundação Trail fica localizada no Canadá, mais precisamente na Columbia Britânica, na parte fronteira Oeste com os Estados Unidos. Ela pertence a uma empresa canadense *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* ou apenas *Consolidate*, que foi processada pelos Estados Unidos, sendo uma disputa que durou, aproximadamente, 15 (quinze) anos, de 1926 até 1941. A Fundação Trail estava provocando a poluição do ar por dióxido de enxofre e, por conta das correntes de vento na região, essa poluição acabava passando a fronteira dos dois países, provocando danos ambientais, em populações rurais, de agricultores, de uma localidade ao Norte de *Northport*, no Estado de Washington, nos Estados

Unidos. A distância entre as cidades é de, aproximadamente, 30 km, mas a distância entre *Trail* e essa localidade é de apenas 12 km. A Fundição *Trail* fica às margens de um segmento do Rio Columbia, como pode ser visualizado na Figura 15.

Figura 15 – Localização da Fundição *Trail* (ponto vermelho), em Columbia Britânica, localizada ao Oeste dos países, na fronteira do Canadá (ao Sul) e dos Estados Unidos (ao Norte)



Fonte: *Google Earth* (imagem da esquerda)

Fonte: <https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/trail-lead-zinc-smelter-imagem-royalty-free/1011517332?adppopup=true> (imagem da direita)

Conforme Moniz (2012, p.3):

A questão foi submetida a um tribunal arbitral constituído à sombra da Convenção de Ottawa de 1935, que se debruçou sobre quatro questões (*III Reports of International Arbitral Awards*): I) Duração do dano causado ao Estado de Washington e indemnização a pagar; II) Cessação ou continuação da atividade da poluidora; III) À luz da resposta ao ponto anterior, quais as medidas e o regime a adoptar e manter na atividade industrial poluidora; IV) Qual o valor da indemnização ou compensação, se alguma, a pagar pelos danos provocados, pela violação da decisão do tribunal relativamente às duas questões anteriores. (MONIZ, 2012, p.3)

Ainda conforme Moniz (2012, p. 3, 4):

A 16 de Abril de 1938, o Tribunal proferiu a conclusão final para a questão I) os danos a compensar ocorreram desde o primeiro dia de Janeiro de 1932 até ao dia 1 DIREITO INTERNACIONAL DO AMBIENTE: O CASO DA FUNDIÇÃO DE TRAIL 4 de Outubro de 1937 e a indemnização a pagar era de \$78.000-, e uma decisão temporária, quanto à questão II), III) e IV) o tribunal submeteu a fábrica a um regime temporário para proceder a um estudo mais profundo e elaborado das nuvens de fumo, sobre a supervisão de dois cientistas nomeados pelos dois Estados – adiando a decisão final (que só seria ditada a 11 de Março de 1941). (MONIZ, 2012, p. 3, 4)

No dia 11 de março de 1941, conforme mencionado acima, a decisão foi divulgada pelo Tribunal Arbitral que foi favorável aos Estados Unidos. Cabe mencionar que, conforme Nascimento e Silva (2002, p. 15) "o Estado tem sempre o dever de proteger outros Estados contra atos injuriosos praticados por indivíduos dentro de sua jurisdição".

Foi a partir desse momento que foi criado o princípio da prevenção do dano ambiental transfronteiriço. Mais ainda, o Tribunal preceituou que, conforme mencionado por Pureza (1993, p. 78):

[...] de acordo com os princípios do direito internacional (...) nenhum Estado tem o direito de usar o seu território ou de permitir o seu uso de maneira tal que fumos provoquem danos no território de outro Estado ou nas propriedades de pessoas que aí se encontrem, tratando-se de consequências sérias e caso os danos sejam objeto de provas claras e convincentes. (PUREZA, 1993, p. 78)

Essa questão da Fundação *Trail* marcou a História, pois foi através dela que começou a se pensar mais sobre a popularmente conhecida “política da boa vizinhança”. Em outras palavras, foi após essa ocasião que a exploração dos recursos naturais num próprio território de um determinado país não poderia mais prejudicar, em hipótese alguma, a qualidade de vida das pessoas e dos animais que vivem em outro país. Conforme Pureza (1993, p. 79) “[...] a argumentação da sentença arbitral (...) é tida como emblemática dos primeiros passos de um direito que abandona a sacralização do exclusivismo soberano para se abrir às exigências quer da unidade física dos recursos quer à comunidade de interesses e à interdependência por ela gerada. [...]”

Aqui se tem um exemplo da complexidade de descrever e compreender a fronteira, conforme já mencionado no capítulo III desse trabalho. Nos dias atuais, ela não é mais considerada apenas uma fronteira física delimitada em um mapa, mas por uma variabilidade e flexibilidade gigantesca, a fronteira é uma linha além da areia, ou seja, deve-se levar em consideração as movimentações sociais e econômicas que ocorrem nesse local.

Os rios, as áreas, as regiões e as bacias hidrográficas transfronteiriças são aqueles recortes espaciais que perpassam as fronteiras dos Estados. No quesito ambiental essa fronteira acaba sendo cada vez mais uma linha na areia, que com um simples vento se desfaz. Nessa situação, os ventos são os responsáveis por levar os gases tóxicos de um local para outro, além disso, os líquidos poluentes e tantas outras formas que não são barradas por uma fronteira. Nesse cenário, é que ocorre o desastre ambiental.

Aqui também pode ser considerado o próprio espaço aéreo. Em 1919, a Convenção de Paris foi produzida para tratar, internacionalmente, do espaço aéreo, na qual se adotou a tese da soberania completa e exclusiva de cada Estado sobre o espaço atmosférico acima de seu território Mazzuoli (2012, p. 811-812). Ocorre que o objeto dessa Convenção era regular a navegação aérea, não tratando de aspectos envolvendo a poluição atmosférica. A Convenção de Chicago de 1944 manteve a tese da soberania completa e exclusiva do Estado Mello (2004, p. 1310), também nada tratando sobre poluição atmosférica Félix (2013).

Os efeitos nocivos decorrentes do avanço da industrialização acabaram por demonstrar que a poluição do ar pode atingir recursos naturais atmosféricos compartilhados por mais de um Estado, denominados bacias atmosféricas, repercutindo em danos bilaterais ou regionais para além do Estado de origem da fonte poluente, indicando a necessidade de proteção jurídica mais adequada ao tema, ultrapassando o direito interno de cada Estado soberano Birnie, Boyle e Redgwell (2009, p. 338). Neste contexto, surgiram fontes internacionais, inicialmente bilaterais e posteriormente regionais, para cuidarem do tema denominado poluição atmosférica transfronteiriça Beyerlin e Marauhn (2011, p. 145); Félix (2013)

Através desse problema ambiental, o Direito Ambiental Internacional novamente adquire papel imprescindível, sendo que através de seus regramentos e suas legislações busca amenizar os possíveis danos ambientais transfronteiriços. O meio ambiente está para a sustentabilidade e o desenvolvimento econômico, assim como para a sociedade em geral. Conforme Held (apud MACHADO, 2004, p. 34): “[...] o Direito Internacional deixou de estar limitado aos Estados e à relação entre eles, para abarcar os indivíduos como portadores de direitos e de deveres; por outro, a referência exclusiva a assuntos políticos e estratégicos – estatais, sempre – estendeu-se para contemplar a gestão de matérias econômicas e sociais. [...]”.

Em síntese, os danos ambientais ocasionados em regiões, rios e bacias hidrográficas transfronteiriças, se não forem previamente analisados, causam vários problemas a curto prazo aos países envolvidos. Existe possibilidade de enfraquecimento econômico e problemas de saúde são ocasionados nas populações fronteiriças envolvidas.

Para evitar tais problemas se faz necessária a existência de muita negociação, muito diálogo e planejamento entre os países envolvidos. Esse cenário também é necessário para consolidar o uso das águas transfronteiriças. Nesse momento histórico, no ano de 1997, surgiu a Convenção de New York ou conhecida também como a Convenção sobre o Direito das Utilizações dos Cursos de Água para fins Distintos de Navegação.

4.5.3 A Convenção sobre o Direito da Utilização dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação (1997).

A partir dos anos 1960, as questões ambientais começaram a vir mais à tona nas discussões acadêmicas e governamentais. Quanto à água, aos recursos hídricos, os rios, às bacias hidrográficas, às hidrovias, entre outros, houve uma maior preocupação acerca desses recortes espaciais, principalmente através do Direito Internacional de Águas. Essa área jurídica, após essa década, começou a reconhecer a existência para os rios internacionais que não fossem apenas para a navegação.

Para isso, surgiram tratados bilaterais e multilaterais focados para a utilização dos rios para vários fins – pesca, irrigação de lavouras, dessedentação humana e animal, entre outros – que não fossem para as hidrovias. Um exemplo de tratado nesse sentido foi o Tratado da Bacia do Rio da Prata, do ano de 1969. Justamente nesse período que começou a surgir o conceito de Bacia de Internacional de Drenagem, que foi definido, de forma breve, por Silva (1995, p. 511) como “uma área geográfica que cobre dois ou mais Estados, determinada pelos limites fixados por divisores de água, inclusive as águas de superfície e as subterrâneas, que desembocam num ponto comum”.

No Artigo 1º do Estatuto da Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas, adotado pela Assembleia Geral da ONU, na sua Resolução nº 174 (II), de 21 de novembro de 1947, foi mencionado que: “de modo a regulamentar a proteção das águas transfronteiriças, a Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas (CDI), que tem como objetivos principais a promoção do progressivo desenvolvimento do Direito Internacional e sua codificação.”

Após essa etapa, surgiu a minuta de Convenção sobre o Direito da Utilização dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, aprovada pela Assembleia Geral da ONU, em 1997, por meio da Resolução nº 51/229, e em seguida aberta às assinaturas e ratificações pelos países interessados.

Como foi mencionado por Silva (2006, p. 964):

A Convenção das Nações Unidas sobre a Utilização dos Cursos de Água Internacionais para fins Distintos da Navegação de 1997 não adotou nem o conceito estreito de rio internacional, nem a definição ampla de bacia hidrografia internacional (MCCAFFREY,2001).Essa convenção estabeleceu que, o curso de água internacional é “um sistema de águas de superfície e de águas subterrâneas que constituem, pelo fato de suas relações físicas, um conjunto unitário e chegam normalmente a um ponto comum” (SILVA, 2003, p. 58-59) se parte dele estiver situado em diferentes Estados. Essa definição exclui dois tipos de aquíferos, os que não são recarregáveis e aqueles que não estão ligados a um corpo de água. (SILVA, 2006, p. 964)

Enquanto as Regras de Helsinque levam em consideração a área da bacia hidrográfica compartilhada por dois ou mais países, a Convenção das Nações Unidas sobre a Utilização dos Cursos de Água Internacionais para fins Distintos da Navegação não leva em consideração esse recorte espacial, considerando apenas o sistema hídrico.

Essa Convenção somente passou a ter efeito jurídico quando os 30 países signatários já tinham ratificado o documento. Há uma rejeição por parte de alguns Estados, principalmente os que estão à montante na bacia internacional de drenagem Silva (2007). Ao menos, por ter sido ratificada por Estados que gozam de uma fronteira comum, ela não terá o mesmo destino que sua predecessora, a Convenção relativa à instalação de forças hidráulicas de interesse de vários Estados, adotada em Genebra em 1923. Esta última, apesar de ter entrado em vigor, nunca foi ratificada por Estados limítrofes, permanecendo, até hoje, letra morta. Calasans, (2001). O regime de letra morta se caracteriza pela alta formalidade e baixa expectativa entre os atores, de acordo com Levy (apud ROMÁN, 1998).

Em relação a todas essas reflexões acerca das águas transfronteiriças, mesmo quando não há um diálogo entre os Estados envolvidos, a necessidade de compartilhamento das águas transfronteiriças se torna superior à vontade dos Estados que rejeitam a Convenção. Nesse sentido, a Corte Internacional de Justiça (CIJ), órgão judiciário do sistema da ONU, sediada em Haia, já se posicionou afirmando que as regras que a Convenção enuncia já são consideradas parte integrante do Direito Internacional.

Presente na normativa internacional sobre meio ambiente internacional, a proteção das águas transfronteiriças é um princípio do próprio Direito Internacional. Os princípios gerais do Direito Internacional são: a) da utilização equitativa; b) o da obrigação de não causar significativo dano e c) o do dever de cooperar (dever de troca de informações e de notificações e consultas). Esses princípios encontram-se positivados e esculpidos no texto da Convenção de Nova Iorque de 1997 em seus artigos 5 a 10 Silva (2007).

Em suma, o documento gerado através da Convenção fornece as regras para guiar os Estados em negociações de acordos futuros sobre os usos distintos da navegação de cursos d'água internacionais, regulamentando medidas de proteção, conservação e seu gerenciamento.

Após todas as reflexões acerca dos termos bacia hidrográfica internacional e bacia hidrográfica transfronteiriça, cabe ressaltar, de forma sucinta, as etapas que foram abordadas, conforme pode ser visualizada no Quadro 7:

Quadro 7 - Referente as etapas acerca dos termos bacia hidrográfica internacional e bacia hidrográfica transfronteiriça

Ano	Evento
1815	Convenção de Viena: conceito de rios (rios internos e rios internacionais);
1964	Convenção e Estatuto relativos ao Desenvolvimento da Bacia do rio Chade: primeiro conceito de bacia hidrográfica para o Direito Internacional Público;
1966	Regras de Helsinque: conceito de bacia de drenagem internacional;
1977	Conferência das Nações Unidas de Mar Del Plata;
1992	Convenção de Helsinque sobre a Proteção e o Uso dos Cursos D'Água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais: Traz os conceitos de águas transfronteiriças, impacto transfronteiriço e o de bacia hidrográfica (no art. 2º, §6º);
1997	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos D'Água para fins distintos da navegação (em fase de assinatura): não consagra o conceito de bacia hidrográfica nem o de bacia de drenagem internacional contrariando os outros documentos internacionais;
2000	Diretiva 2000/60 da Comunidade Europeia sobre a água: traz o conceito de bacia hidrográfica (art. 2º, nº 13) e cria o conceito de região hidrográfica (art. 2º, nº 15);

2004	Regras de Berlim sobre Recursos Hídricos: inclui a bacia hidrográfica como unidade territorial.
-------------	---

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

A partir desse momento, no ano de 2004, a bacia hidrográfica transfronteiriça adquire um papel forte na gestão e planejamento do território. Esse recorte espacial já vinha, ao longo das últimas décadas, sendo visto como um palco interessante para ser analisado. Quando há o envolvimento de dois ou mais países, existem possibilidades de existência de vários cenários.

4.6 A bacia hidrográfica transfronteiriça

O termo 'transfronteiriço' é usado coloquialmente para se referir a qualquer água que cruze qualquer fronteira, incluindo aquelas de estados, províncias e jurisdições de territórios menores. Para nossos propósitos, todas as bacias hidrográficas internacionais são transfronteiriças, mas o inverso não é verdade Mcracken e Wolf (2019).

Isso ocorre porque a bacia hidrográfica internacional não leva em consideração o ciclo hidrológico, a área da bacia hidrográfica. Já a bacia hidrográfica transfronteiriça leva em consideração todas as características necessárias para a visualização espacial da própria bacia hidrográfica.

A contagem e o monitoramento do número de bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo começaram a ser realizados a partir do ano de 1978, através do Registro de Rios Internacionais (RRI), do já inexistente Departamento de Economia e Social da Organização das Nações Unidas (ONU). Esses dados foram divulgados, à época, pelo Centro das Nações Unidas para Recursos Naturais, Energia e Transporte do Departamento de Economia e Social, também pertencente à ONU.

Anteriormente, ainda no ano de 1970, tentou-se realizar um primeiro levantamento desse número, e naquela época foi publicado um mapa ilustrando que havia 166 (cento e sessenta e seis) bacias hidrográficas internacionais no mundo. Mas, a contagem, de forma mais precisa, surgiu no ano de 1978, quando foi publicado outro mapa com 214 (duzentos e quatorze) bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo.

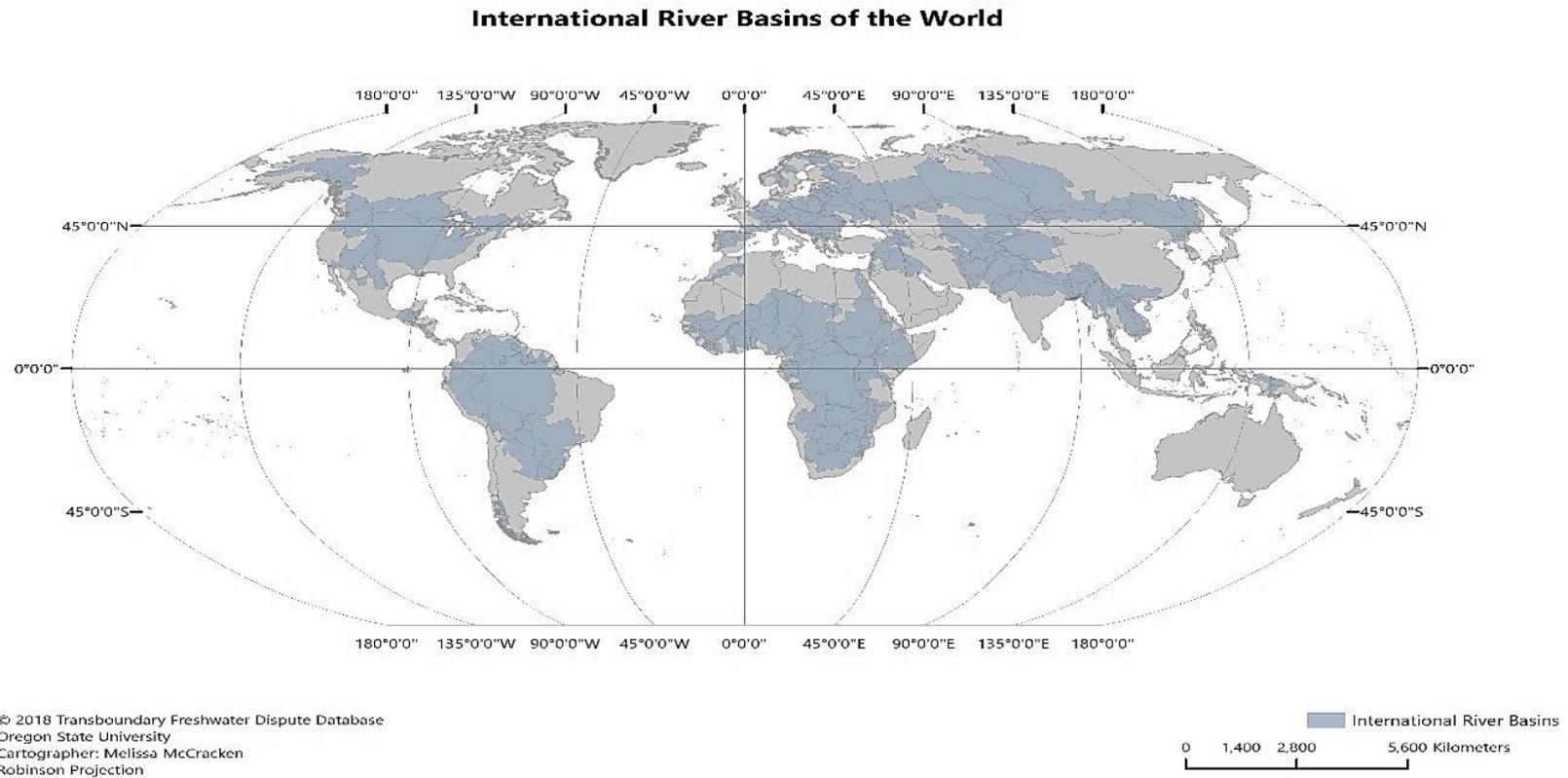
Já no ano de 1999, através, de técnicas e tecnologias mais atuais, principalmente através de geoprocessamento, Wolf (1999) conseguiu mapear 261 (duzentos e sessenta e uma) bacias hidrográficas no mundo. Logo em seguida, ele foi atualizado para o número de 263 (duzentos

e sessenta e três), e duas bacias hidrográficas transfronteiriças foram deixadas de fora, uma vez que ainda não havia a confirmação delas através dos mapeamentos. Wolf, Yoffe e Giordano, (2003)

Através do programa intitulado *Transboundary Freshwater Dispute Database* (TFDD) *University of Oregon*, juntamente, com o Banco Mundial, inserindo as mudanças climáticas nos registros, o número foi atualizado para 276 (duzentos e setenta e seis) bacias transfronteiriças. Nesse levantamento foi levado em consideração a área da bacia dentro dos limites dos países fronteiriços, ou seja, a unidade da bacia do país como a porção espacial de uma bacia que está dentro de um único país. De Stefano *et al.*, (2010).

O programa TFDD novamente atualizou os dados, no ano de 2016, com a contribuição do Programa de Avaliação de Águas Transfronteiriças e do Relatório da Bacia Hidrográfica Transfronteiriça (TWAP-RB) (UNEP-DHI, 2016). Esse relatório atualizou a lista de 286 bacias internacionais, adicionando 10 bacias à atualização anterior. Os delineamentos espaciais no relatório TWAP-RB são a base para a atualização discutida neste artigo, que agora inclui 310 bacias hidrográficas. Mccracken e Wolf (2019). Esse mapeamento atual pode ser visualizado na Figura 16, na cor azul mais intensa.

Figura 16 – Bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo (*International River Basins of the World*)



Fonte: Aaron T. Wolf (2018)

Disponível em: <https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/database-and-research/galleries/global-map-gallery>

Como esse último mapeamento foi o primeiro a levar em consideração a área da bacia hidrográfica transfronteiriça, é interessante demonstrar essa porcentagem no mundo. Esses dados podem ser visualizados no Quadro 8.

Quadro 8 – Referente ao número de bacias hidrográficas transfronteiriças e a área de que elas estão ocupando na superfície terrestre.

Registro do mapeamento	Número de bacias	Porcentagem de ocupação
Registro de 1978	214	47%
Atualização de 1999	261	45,3%
Atualização de 2010	276	46,1%
Estudo de dependência hidropolítica de 2014* (Beck, Bernauer, Siegfried, & Böhmelt, 2014)	456	47,7%
Atualização de 2016 (TWAP - UNEP-DHI)	286	46,2%
Situação atual	310	47,1%

*Esse dado é referente a um estudo isolado, realizado por esses autores mencionados, como forma de projeção, sem comprovação de mapeamentos ou outras formas visuais.

Fonte: Mccracken, M.; Wolf.A. 2019

A necessidade desse histórico do número de bacias hidrográficas transfronteiriças é justificada, pois as fronteiras políticas no mundo estão se modificando, além disso a tecnologia de mapeamento melhora a qualidade dos dados. A inserção da área da bacia nos países envolvidos foi imprescindível, pois através dessa informação é possível visualizar, com maior precisão, as bacias hidrográficas transfronteiriças em cooperação.

Há uma complexidade de gestão de uma bacia hidrográfica convencional, ou seja, aquela que não sendo transfronteiriça já se mostrou um tanto complexa. Se faz fronteira entre dois ou mais países é ainda mais complexa, uma vez que envolve legislações específicas, interesses de cada um dos países e várias outras questões já mencionadas. Para que haja uma boa governança há a necessidade de que exista muito diálogo e negociações. Para isso, os atores, nos vários níveis, devem buscar entrar em um acordo, visando a boa gestão e governança transfronteiriça.

Volta-se a mencionar aqui a necessidade da cooperação entre os países envolvidos na região fronteira. Evidentemente que existem várias situações nas bacias hidrográficas transfronteiriças, com situações tanto de cooperação quanto de conflito. Esse, na grande maioria dos casos, se dá quando um país quer dominar o (s) outro (s) e coloca os próprios interesses

em primeiro lugar, ao invés de atender a necessidade de todos. Isso ocasiona um quadro de instabilidade política, sendo um palco interessante para a governança. Ribeiro (2009)

Um dos pontos principais de análise em uma bacia hidrográfica transfronteiriça é a gestão compartilhada dos recursos hídricos. Quando o cenário é de utilização equitativa da água e os vários usos são feitos de forma a não gerar escassez hídrica, há o compartilhamento. Por outro lado, quando esse cenário tende ao desequilíbrio, há o conflito.

Muito se mencionou a necessidade de uma gestão compartilhada, da cooperação e dentre outros cenários que compõe uma boa governança. Mas, como chegar nessa situação? O que precisa ser feito? As respostas podem ser resumidas através de pontos específicos, sendo eles: a já mencionada utilização equitativa da água, a cooperação internacional entre os países envolvidos, buscar não prejudicar o meio ambiente, buscar o desenvolvimento sustentável (desenvolver sem prejudicar as gerações futuras), inserir a população local nas discussões e nas tomadas de decisões (muitas vezes, ela compreende mais dos problemas, pois os sente diariamente), trabalhar com muita informação e conhecimento (aqui o papel dos atores Universidades federais e privadas se faz muito importante), ouvir as inquietações dos países que estão tanto a montante quanto a jusante na bacia hidrográfica transfronteiriça (as visões e necessidades podem ser diferentes) e buscar a resolução pacífica dos problemas e dos conflitos.

Mas, como identificar quando uma bacia hidrográfica transfronteiriça está ou não em conflito? Na literatura, principalmente internacional, existem vários métodos de analisar se uma bacia hidrográfica transfronteiriça está em conflito ou não. É evidente que quando há a percepção da existência de vários problemas e disputas *in loco*, já se pode considerar que ela esteja em conflito. Mas, muitas vezes, há a necessidade de inseri-la em uma classificação, pois não se visualizou alguma semente de um conflito que possa, no futuro, ser maior.

Nesse sentido Yoffe e Wolf (2003) elaboraram um projeto de classificação chamado *Basins at the risk (BAR)*, ou seja, bacias em risco. Esse risco é no sentido de risco de conflito mesmo, não de riscos ambientais em si.

O projeto BAR, elaborado no ano de 1999, tinha como objetivos: 1 – identificar indicadores históricos de conflito e cooperação internacional de água doce no mundo; 2 – utilizar esses indicadores para elaborar uma estrutura para identificar e avaliar as bacias hidrográficas transfronteiriças com potencial risco de conflito futuro de água doce; e 3 – a compreender melhor as várias situações que surgem para que se tenha conflito ou cooperação acerca da água.

Para isso foi criado um Banco de Dados de Eventos de Água BAR, onde foram relatados os conflitos e/ou cooperação sobre recursos hídricos internacionais de água doce, desde o ano

de 1948 até 1999. Para cada situação, histórico, problemas, países envolvidos, entre outras informações, foi criada uma classificação acerca de intensidade de conflito ou cooperação em cada bacia hidrográfica transfronteiriça Yoffe e Larson (2002).

Cada situação analisada foi codificada pela intensidade de conflito ou cooperação. A escala BAR é composta por 15 (quinze) pontos, que variam de +7, sendo a situação mais cooperativa (unificação voluntária de dois ou mais países sobre a água), podendo chegar a -7 situação com mais conflito (quando há guerra pela água). Essa escala foi baseada na Escala de Cooperação Internacional e Conflito criada por Azar (1980). O quadro 9 demonstra cada um dos níveis da escala BAR de 1999.

Quadro 9 – Escala de Azar – 1980 e *Basins at the risk* - 1999

Escala de Azar (1980)	Escala BAR (1999)	Descrição da situação
15	-7	Guerra declarada pela água
14	-6	Atos de guerra extensos que causam mortes, deslocamento ou alto custo estratégico.
13	-5	Atos militares em pequena escala.
12	-4	Ações hostis políticas e militares.
11	-3	Ações diplomáticas / econômicas hostis. Construção unilateral de projetos de água contra os protestos de outro país; redução do fluxo de água para outro país, revogação de um acordo de água
10	-2	Expressões verbais fortes exibindo hostilidade na interação. Apenas interações oficiais.
9	-1	Expressões verbais moderadas exibindo discórdia na interação. Tanto não oficial como oficial, incluindo notas diplomáticas de protesto.
8	0	Atos neutros ou não significativos para a situação internacional.
7	1	Trocas, conversas ou expressões políticas menores oficiais - apoio verbal moderado. Apoio verbal
6	2	Criação oficial de objetivos, valores ou regimes.
5	3	Acordo ou apoio cultural ou científico (não estratégico). Acordos para a constituição de grupos de trabalho cooperativos.
4	4	Acordo econômico, tecnológico ou industrial não militar. Ações legais e cooperativas entre nações que não são tratados; projetos cooperativos para gestão de bacias hidrográficas, irrigação, redução da pobreza.

3	5	Apoio militar econômico ou estratégico.
2	6	Grande aliança estratégica (regional ou internacional). Tratado Internacional de Água Doce
1	7	Unificação voluntária em uma nação.

Fonte: YOFFE e WOLF, 2003
Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Não há nenhum caso nos extremos da Escala BAR, ou seja, não houve unificação voluntária em uma nação por causa de recursos hídricos (+7 na Escala BAR), nem guerras declaradas por causa da água (-7 na Escala BAR) (WOLF et al., 2003, p. 38).

Existem vários cenários no mundo de bacias hidrográficas transfronteiriças que estão classificadas entre os demais níveis na escala BAR. Essa escala leva em consideração bacias hidrográficas de grande porte, ou seja, aquelas com uma área grande, seja com dois ou mais países envolvidos. As negociações, tanto para conflito quanto cooperação, se dá geralmente através de atores federais, não levando em consideração os demais atores que são fundamentais para a governança hídrica multinível. Porém, a pesquisa de Yahn Filho (2020) sobre a governança multinível na Bacia do Rio Columbia mostra como a participação de atores subnacionais é importante para a cooperação em uma bacia internacional.

Nesse sentido será adotada a Bacia do Rio da Prata, como amostra de análise de uma bacia de grandes proporções, visando exemplificar, de forma breve, a escala BAR.

A bacia do rio da Prata localiza-se no sul das Américas, englobando áreas de cinco países: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, conforme pode ser visto na figura 16. É formada pelas bacias dos rios Paraná, Paraguai, Uruguai e Prata, sendo o Paraná o principal deles, tornando-se rio da Prata quando se junta ao rio Uruguai próximo da foz, no Oceano Atlântico. (COMITÊ INTERGOVERNAMENTAL COORDENADOR DA BACIA DO RIO DA PRATA, 2015)

As suas principais sub-bacias obedecem à divisão proposta por Tucci (2004), sintetizando os aspectos relevantes em cada um dos trechos das três principais sub-bacias: Paraguai, Uruguai e Paraná, além da região do rio da Prata junto ao oceano, subdividindo-se da seguinte forma: (a) Paraguai - Alto Paraguai: dentro do Brasil até a o rio Apa; Médio: trecho no Paraguai; Baixo: Paraguai e Argentina; (b) Paraná - Alto Paraná: dentro do Brasil; Médio: Paraguai e Argentina; Baixo: somente na Argentina; (c) Uruguai – Alto Uruguai: no Brasil; Baixo: Uruguai e Argentina; (d) Prata: - depois da confluência com o Uruguai. É a segunda bacia da América do Sul em área, depois da bacia Amazônica, com 3,1 milhões de km², e a

quinta maior do mundo. Possui importância fundamental para a economia dos países da região, pois 70% do PIB dos cinco países são gerados na bacia, onde se localizam aproximadamente 50% da população deles. (COMITÊ INTERGOVERNAMENTAL COORDENADOR DA BACIA DO RIO DA PRATA, 2015) Figura 17.

Figura 17 – Bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio da Prata



Fonte: Comitê Intergovernamental Coordenador da Bacia do Rio da Prata - CIC (2015)

No final da década de 1970, mais precisamente no dia 19 de outubro de 1979, com a construção da barragem de ITAIPU, foi elaborado o Acordo Tripartite, entre o Brasil, a Argentina e o Paraguai, que tinha como objetivo criar um ambiente harmonioso para a construção da barragem (Figura 18) através de um documento jurídico contendo os direitos e as obrigações de cada uma das partes envolvidas.

Figura 18 – A barragem de ITAIPU



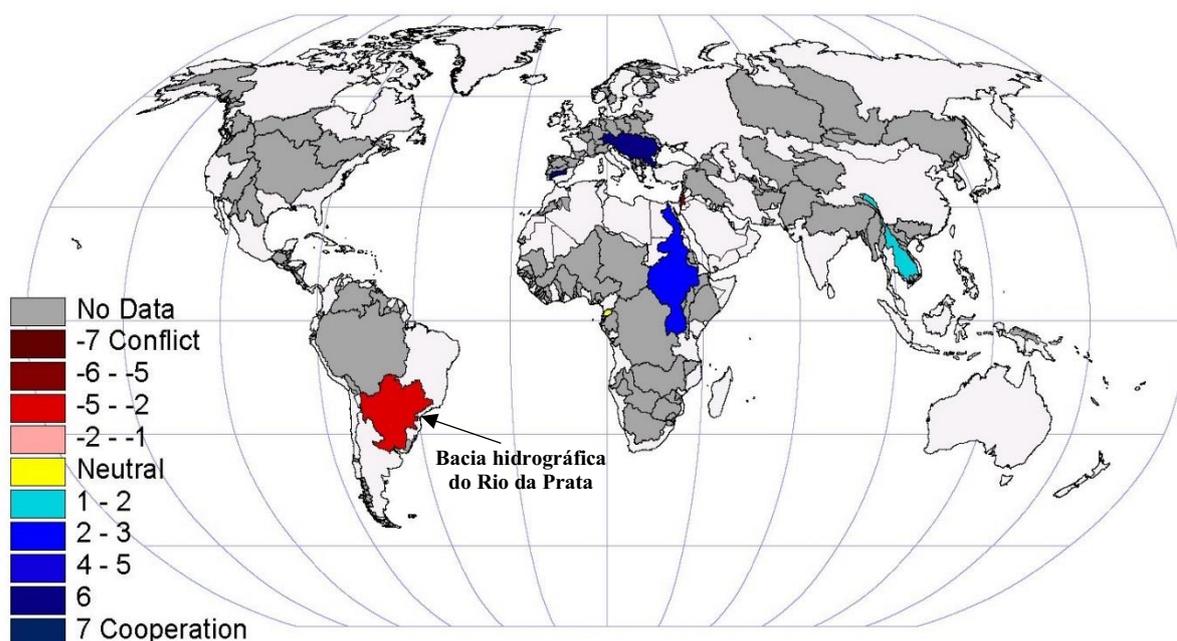
Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

Para Rosa (1983, apud YAHN FILHO, 2005, p. 103):

Os pontos básicos do acordo são: (1) o nível d'água acima de Corpus e abaixo de Itaipu deverá ser de 105 metros acima do nível do mar; (2) Itaipu será operada por Brasil e Paraguai de tal modo que as mudanças de vazão variarão dentro de parâmetros mutuamente aceitáveis para permitir a navegação normal à jusante do Rio Paraná; (3) Itaipu operará com dezoito turbinas de setecentos megawatts cada; (4) durante o enchimento do reservatório de Itaipu, as informações serão compartilhadas entre todas as partes e o Brasil garantirá um nível satisfatório de água à jusante, liberando água suficiente de suas barragens no Rio Iguaçu; (5) os três países cooperarão de modo a preservar o equilíbrio ecológico e a qualidade ambiental das áreas sob influência das instalações hidrelétricas. (ROSA, 1983, apud YAHN FILHO, 2005, p. 103)

Nesse contexto do Acordo Tripartite essa região do mundo estava passando por um período com muito atrito entre os países envolvidos. Nesse sentido essas tensões latentes e a própria complexidade de construção de barragem, principalmente em uma região fronteira envolvendo três países, ocasionaram determinada classificação na Escala BAR. A classificação destinada a ela ficou em -2 (expressões verbais fortes exibindo hostilidade na interação, apenas interações oficiais.), como pode-se visualizar na figura 19.

Figura 19 – Classificação na escala BAR da Bacia hidrográfica do Rio da Prata, no ano de 1968, antes da assinatura do Tratado do Rio da Prata.



Fonte: TRANSBOUNDARY FRESHWATER DISPUTE DATABASE, 2001.

Disponível em: <https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/database-and-research/galleries/historic-basins-at-risk>

Nesse contexto, existe o Tratado do Rio da Prata, que foi assinado por Brasil, Argentina e Paraguai, visando à construção da barragem de Itaipu.

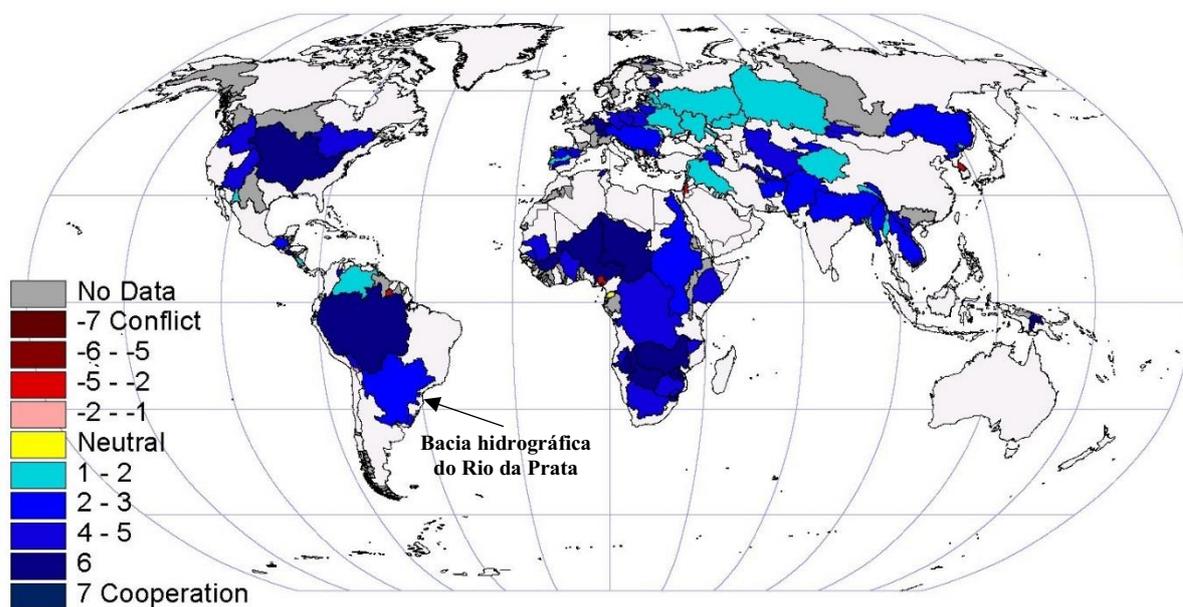
A disputa pelo domínio do Rio da Prata teve continuidade após a independência dos países da Bacia, marcando uma fase de conflitos bélicos, em que os Estados procuravam afirmar sua soberania sobre seus respectivos territórios. Esta fase foi sucedida por um equilíbrio de poder, em que as disparidades de força entre os Estados mais fortes são teoricamente igualadas mediante dosadas alianças com os Estados relativamente mais fracos. Por fim, chega-se a uma fase que reflete uma evolução positiva da segunda: é a fase construtiva. Esta fase teria tido início com a assinatura do Tratado da Bacia do Prata (MACDOWELL, 1973, p. 9-10).

Contudo, uma análise mais profunda da história deste Tratado, bem como dos acontecimentos políticos na Bacia do Prata naquela época, revelam a continuidade do jogo de soma-zero e a instabilidade nas relações entre os países ribeirinhos. Chama-nos atenção, especialmente, o contencioso entre Brasil e Argentina em torno dos projetos de aproveitamento hidrelétrico do Rio Paraná, que se alastrou por dez anos após a assinatura do Tratado da Bacia do Prata, até que, em 1979, os dois países assinaram, juntamente com o Paraguai, o Acordo Tripartite. Yahn Filho (2005)

Após esse período e esses tratados, diálogos e busca de equilíbrio entre os países da Bacia do Rio da Prata, começou um longo período de busca da cooperação. Conforme a escala BAR de Wolf (2003), houve uma evolução no que tange à classificação entre conflito e cooperação. Antes essa bacia hidrográfica estava classificada em -2, e, atualmente, ela consta entre +2 e +3.

Nos seus estudos, Aaron Wolf vem acompanhando como os níveis de classificação nas bacias hidrográficas mundiais vêm se alterando entre 1948 e 1999. Na grande maioria das classificações a Bacia hidrográfica do Rio da Prata está na coloração cinza (*no data*), ou seja, não há dados para classificá-la em alguns anos (isso ocorre também com outras bacias). Nos anos de 1956 e 1958 ela começou sendo nivelada em +7 total cooperação, mas não havia uma total análise desse recorte espacial. Ao longo dos anos, mais precisamente no ano de 2001, esse pesquisador elaborou um mapa com as médias dos valores da escala BAR obtidos nas bacias hidrográficas internacionais entre 1948 e 1999. E o mesmo pode ser visualizado na figura 20.

Figura 20 – Mapa referente a média das classificações entre os anos de 1948 até 1999, elaborado no ano de 2001.



Fonte: TRANSBOUNDARY FRESHWATER DISPUTE DATABASE, 2001.

Disponível em: <https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/database-and-research/galleries/historic-basins-at-risk>

Há que ressaltar que após mencionada a ocasião da Bacia do Rio da Prata, é perceptível a necessidade de cooperação entre os países. O diálogo e a busca de resolução dos problemas são fundamentais para o sucesso no uso sustentável dos recursos naturais. Aqui não se pode

atribuir o sucesso da cooperação à governança hídrica multinível, pois se trata de uma realidade de negociações entre atores federais, sem a participação dos demais níveis e atores. Quando existem várias cidades e países envolvidos, com realidades tão distintas, a governança acaba sendo dificultada, por ter muitos atores e níveis, o que dificulta muito o entendimento para a tomada de decisão.

Em contrapartida, quando a área de uma bacia hidrográfica transfronteiriça é menor, a possibilidade de trabalhar com a governança hídrica multinível é possível, e se faz uma ferramenta de grande sucesso. É o caso da Bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai, a qual, na Escala BAR Wolf (2003), é classificada como +4 (acordo econômico, tecnológico ou industrial não militar. Ações legais e cooperativas entre nações que não são tratados; projetos cooperativos para gestão de bacias hidrográficas, irrigação, redução da pobreza.)

Na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, o sucesso da cooperação e do compartilhamento dos recursos naturais se dá através da governança multinível do tipo *Bottom-up governance*, ou seja, “governança de baixo para cima”, onde os atores locais são fundamentais e estão em total sintonia com os demais atores e níveis. Essa bacia hidrográfica é a área de estudo desse trabalho e será melhor caracterizada no próximo capítulo.

CAPÍTULO V –A BACIA HIDROGRÁFICA TRANSFRONTEIRIÇA DO RIO QUARAÍ/CUAREÍM NA FRONTEIRA DO BRASIL E DO URUGUAI

5.1 – Caracterização da área de estudo

A área de estudo é a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai. Nessa região fronteiriça estão os Municípios de: Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS, Barra do Quaraí/RS e Uruguaiana/RS. E os Departamentos de: *Artigas*/UY, *Rivera*/UY e *Bella Unión*/UY.

Essa bacia hidrográfica é parte do menor dos biomas brasileiros, o Bioma Pampa, sendo esse transfronteiriço, ou seja, ele perpassa as fronteiras brasileiras, atingindo todo o Uruguai e algumas Províncias argentinas, sendo elas: *Santa Fé*, *San Luís*, *Buenos Aires*, *Las Pampas*, *Corrientes* e *Córdoba*. Além de toda a parte Sul do Estado do Rio Grande do Sul, onde estão as cidades importantes como: Alegrete/RS, Uruguaiana/RS, Pelotas/RS, Santana do Livramento/RS, Santa Maria/RS, e sua capital Porto Alegre/RS e toda a faixa litorânea, além de porções da Região Noroeste desse mesmo Estado, onde estão as Missões jesuíticas no território gaúcho.

Por ser um bioma tão pequeno, mas com forte expressão econômica na América do Sul, se faz necessária à sua breve caracterização, uma vez que a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* possui muitas características semelhantes aos Pampas, como esse bioma é conhecido no Estado do Rio Grande do Sul.

Além da importância do Bioma Pampa, há a necessidade de expor, de forma breve, o processo histórico de formação da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, que teve muita influência dos portugueses e dos espanhóis.

5.2 – Processo histórico da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*

A palavra “Quaraí” é uma composição de origem indígena que na linguagem Tupi-guarani significa: "Rio das Garças", ou ainda "Rio do Sol". Antigamente, na língua portuguesa, a cidade se escrevia *Quarahy*, mas se pronunciava da mesma maneira que a atual. Marçal (2014)

No período pré-colombiano, ou seja, muito antes dos portugueses chegarem no Brasil, a ocupação do município esteve ligada aos indígenas. Mais especificamente as tribos charruas

ocupavam essa parte do Estado do Rio Grande do Sul, se estendendo ao Uruguai e partes da Argentina Marçal (2014).

O local onde está o município de Quaraí/RS, já no período colonial, foi habitado por outra tribo indígena, os Guaicurus, onde eles já exerciam grande poder político, uma vez que revezavam o governo das terras do município de Quaraí/RS com os portugueses e os espanhóis. Como esse era um período muito voltado para a imposição de limites, o lado espanhol era conhecido como as Missões Orientais, já o lado português como Colônia de Sacramento, essa datada do ano de 1680. Só que essa divisão gerou muitos conflitos, proporcionando um cenário ideal para o início das guerras cisplatinas Marçal (2014).

No Período Joanino, ou seja, próximo ao ano de 1817, o Príncipe Regente do Brasil, Dom João VI, contemplou a José Joaquim de Melo uma sesmaria, onde hoje está localizada a cidade de Quaraí/RS. Aproximadamente no ano de 1821, essa sesmaria foi adquirida por João Batista de Castilhos. Após essa transação o local começou a ser chamado de “Passo do Batista”. Nesse local, alguns anos depois, por volta de 1835, surgiu a cidade de Artigas no Uruguai, onde essa ficou assentada na outra margem do Rio Quaraí/*Cuareím*. Logo após o surgimento dessa cidade uruguaia, entre os anos de 1835 e 1844, o local foi cenário de vários conflitos armados, gerando a conhecida Revolução Farroupilha. Mais tarde, no ano de 1852, o Uruguai fundou San Eugenio, concedendo, definitivamente, o surgimento da cidade de Artigas no Uruguai. Já no ano de 1858, o governo brasileiro começou a desenhar o que seria, também definitivamente, a cidade de Quaraí/RS. No dia 15 de dezembro de 1858 foi criada a localidade de São João Batista de Quaraí. Essa localidade foi criada através da Lei da província nº 442, de 15 de dezembro de 1859, e a localidade emancipou-se do município de Alegrete/RS. Já a Lei da província nº 972, de 8 de abril de 1875, fez surgir o município atual de Quaraí/RS Marçal (2014).

No período republicano, o Ato n.º 149, de 26 de março de 1890, elevou a sede municipal à categoria de cidade Marçal (2014).

Conforme mencionado anteriormente, essa região foi de grande disputa entre portugueses e espanhóis, e essas disputas proporcionaram o surgimento da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Conforme Silva (2017, pgs. 214, 215):

Este segmento da zona de fronteira foi o palco de muitas reviravoltas políticas ao longo do período colonial. Disputada entre as Coroas de Portugal e Espanha, esta região teve durante muito tempo a sua demarcação de limites indefinida, sendo pouco explorada por colonos. O evento que modificou essa tendência foi a fundação da Vila de Rio Grande, em 1737, na embocadura da lagoa dos Patos, cujo objetivo era garantir a posse portuguesa da província de São Pedro do Rio Grande do Sul. A partir deste evento se intensificou a ocupação do Pampa com a criação do gado de corte, de forma extensiva, para a produção de charque e de couro. A produção era direcionada tanto para o porto da cidade de Rio Grande, a leste, como para o porto de Montevideo, ao sul. Desta forma, esta zona de fronteira teve a sua ocupação associada, ainda que de forma bastante rarefeita, à criação de rebanhos de gado soltos em pastagens naturais nas terras sob o domínio das coroas ibéricas. A “Banda Oriental do Uruguai”, como então era conhecida o atual Uruguai, foi durante o período 1817 - 1825 parte do império português e do subsequente império brasileiro. A partir de 1828, este território se tornou independente e passou a ser chamado de República Oriental do Uruguai. Mesmo com a demarcação dos limites internacionais entre os dois países, finalizada apenas pelo barão do Rio Branco no começo do século XX, a separação não causou a disjunção econômica e social da cultura pecuarista dos dois países. Tanto é assim que ao longo do século XIX a presença de criadores de gado e proprietários de terra com laços produtivos e familiares dos dois lados da fronteira era um traço marcante dessa zona de fronteira. (SILVA, 2017, pgs. 214, 215)

Nesse período, as cidades gêmeas situadas ao longo do limite internacional desempenhavam o papel de entrepostos comerciais para uma zona de fronteira economicamente integrada, cuja produção pecuária estava conectada por linhas férreas com o porto de Montevideu Golin (2002); Machado *et al*, (2009); Pucci (2010).

Ainda com as palavras de Silva (2017, p.215) “as cidades situadas ao longo da região norte uruguaia e o sul do Rio Grande do Sul surgiram tanto por razões comerciais quanto defensivas. Algumas destas cidades surgiram de armazéns e centros de transbordo para o transporte de charque para o porto de Montevideu.”

Por fim, outras surgiram a partir de acampamentos militares durante eventos de guerra ou como fortificações planejadas pelo governo. Neste segundo caso, podemos citar as cidades de Santana do Livramento/RS, Quaraí/RS e Barra do Quaraí/RS. (MACHADO *op. cit.*; PUCCI, *op. cit.*; FERREIRA 2012)

E, atualmente, essa região, composta pelos Municípios de Barra do Quaraí/RS, Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS e, também Uruguaiana/RS, bem como as uruguaias de *Bella Unión/UY*, *Rivera/UY* e *Artigas/UY*, compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*.

Essas cidades e esses Departamentos uruguaiois, além de algumas Províncias argentinas compõem o Bioma Pampa, são de suma importância na América do Sul e no mundo. E suas

características são bem particulares, com grande complexidade e diversidade paisagísticas e de aspectos físico-geográficos.

5.2.1 – O Bioma Pampa

A palavra “Pampa” provém da língua “*Quíchua*” e significa planície, campo aberto – a planura, o descampado – a lonjura, a várzea que se destampa Bencke et.al. (2015).

Pampa, região caracterizada por grande parte de superfícies planas, com algumas presenças de coxilhas e cerros, como o Cerro do Jarau no Município de Quaraí/RS ou do *Batoví* no Departamento de Tacuarembó, no Uruguai, entre outros. Ferreira Filho (1965). Presença de gramíneas e alguns minguidos arbustos, alguns locais com pequenos ensaios de florescência com mínima produção de sombra, brotando em solos pedregosos, por vezes argiloso e arenítico, chegando até mesmo a áreas úmidas como os brejos (as várzeas). Lindman e Ferri (1974). Há uma complexidade de diferentes olhares paisagísticos nessa região do mundo.

O Pampa é um dos seis biomas terrestres ou grandes regiões naturais do Brasil. É interessante ressaltar que ele é o único que se estende por um só estado brasileiro, o Rio Grande do Sul, ocupando uma superfície de, aproximadamente, 178 mil km², representando 63% do território gaúcho e 2,1% do território brasileiro.

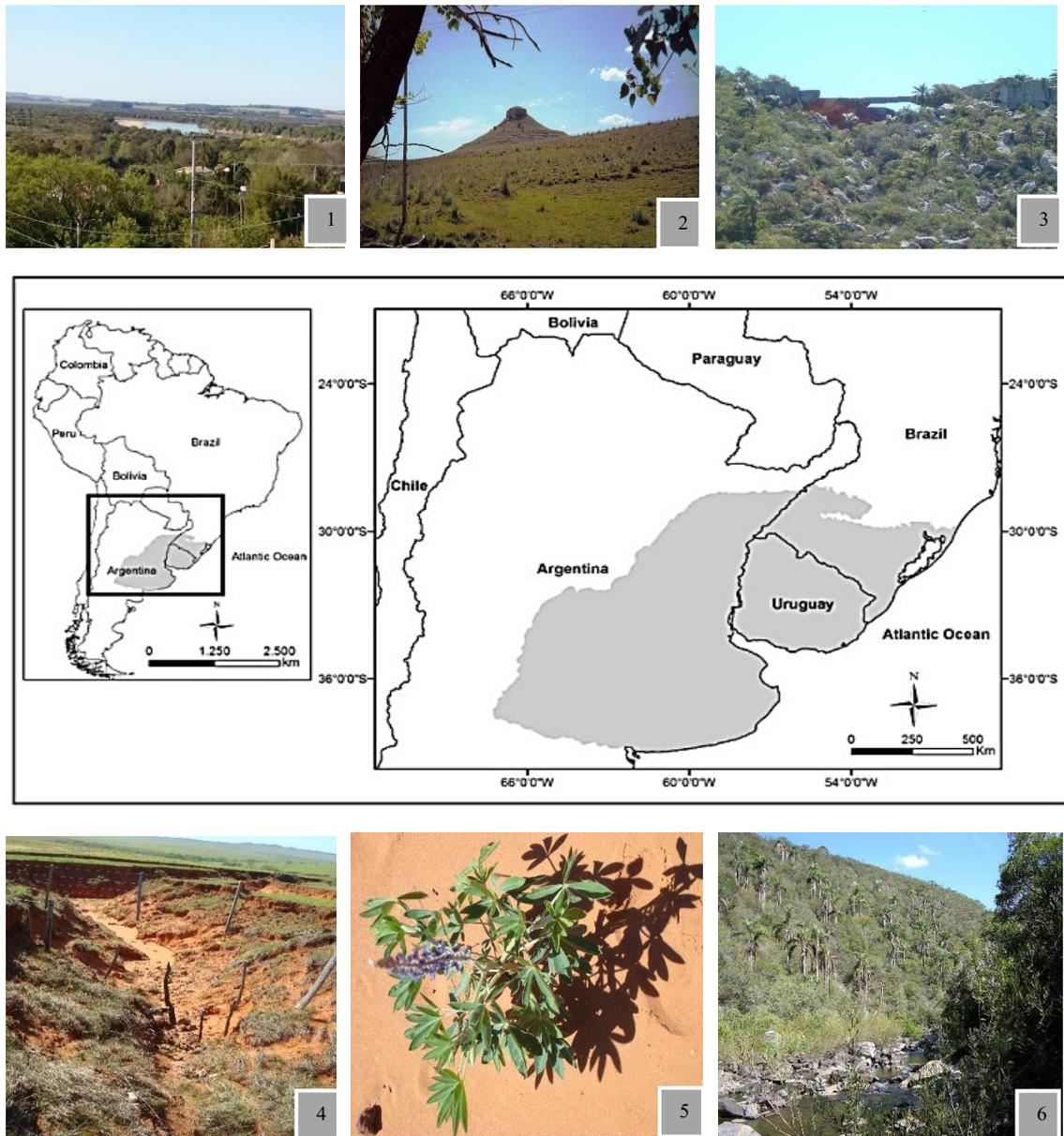
Esse bioma não é exclusivo do Brasil. O Pampa possui, aproximadamente, 750 mil km² abrangendo todo o Uruguai, o Centro-Leste da Argentina, além da metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul. Essa região é denominada *Pastizales del Río de la Plata* ou, simplesmente, Campos e Pampas, constitui a maior extensão de ecossistemas campestres de clima temperado do continente sul-americano Bencke, et. al. (2015).

Conforme Bencke et al. (2015, p. 17):

Globalmente, os campos temperados cobriam no passado uma área de 9 milhões de km², ou 8% da superfície terrestre, estando presentes em todos os continentes, exceto a Antártida. Na atualidade, formam o bioma mais alterado, mais ameaçado e menos protegido do planeta, preço que pagam por terem sido, desde os tempos históricos mais remotos, um dos ambientes mais favoráveis ao estabelecimento humano e um dos mais produtivos. Os campos temperados têm abrigado – ou historicamente abrigavam – algumas das maiores concentrações de herbívoros (tanto selvagens quanto domésticos) do planeta, ao mesmo tempo em que as paisagens campestres e muitas espécies de gramíneas, como o milho, o trigo, o arroz e a cana-de-açúcar, continuam provendo uma importante base alimentara o homem. A maior parte desses ecossistemas foi profundamente modificada pela atividade humana e, em 2010, apenas 3,4% dos campos temperados do mundo estavam inseridos em áreas de preservação ambiental, comparados aos mais de 20% de florestas tropicais e subtropicais protegidas. (BENCKE et.al. 2015, p. 17)

As paisagens do Pampa se estendem pela metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul e parte da região Noroeste, todo o território uruguaio e as províncias argentinas, sendo elas: *Santa Fé, San Luís, Buenos Aires, Las Pampas, Corrientes e Córdoba*, conforme a Figura 21 demonstra a sua localização na América do Sul.

Figura 21 – Localização do Bioma Pampa na América do Sul



Fonte do mapa: Scottá (2015)

Fonte das imagens: Aline Andressa Bervig (2012 a 2017)

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Na Figura 21, além do mapa de localização do Bioma Pampa, pode-se visualizar algumas imagens enumerada de 1 a 6, sendo elas: - 1: paisagem do Rio Ibicuí no Município de Manoel Viana/RS; - 2: cerro do *Batoví*, no Departamento de Tacuarembó no Uruguai; - 3: ponte natural do Tigre localizada no Município de Alegrete/RS; - 4: voçoroca no Município de São Francisco de Assis/RS; - 5: arbusto de tremoço em solo arenoso na região do Município de Alegrete/RS e – 6: *Quebrada de los Cuervos*, com destaque para *Riacho Yermal Chico*, no Departamento de *Treinta y Tres* no Uruguai.

O clima no Bioma Pampa é Subtropical úmido (temperado), as geadas são freqüentes durante os invernos rigorosos e a pluviosidade, além de elevada, é relativamente bem distribuída ao longo do ano. A temperatura média é 18° C porém, as altas temperaturas do verão chegam a a 35°C Köpper (1948). A precipitação anual varia entre 1.000mm e 1.300mm. Este cenário climático é um dos fatores determinantes da singularidade desta vegetação, quando comparada às outras formações campestres brasileiras. Variações no substrato geológico e na altitude também contribuem para a diversidade de tipos vegetacionais da região Waechter (2002), Cabrera, A.L. e Willink, A. (1980).

A variação do relevo não é muito acentuada, sendo aplainado e suavemente ondulado, ficando entre 300 e 600 metros de altitude. O predomínio é de planícies, mas há também a ocorrência de colinas (chamadas na região de coxilhas) e até mesmo algumas grutas e cavernas, como a Pedra do Segredo, com, aproximadamente, 170 metros de altura, localizada no Município de Caçapava do Sul/RS, tal como pode-se visualizar na figura 22.

Figura 22 – Caverna Pedra do Segredo no Município de Caçapava do Sul/RS

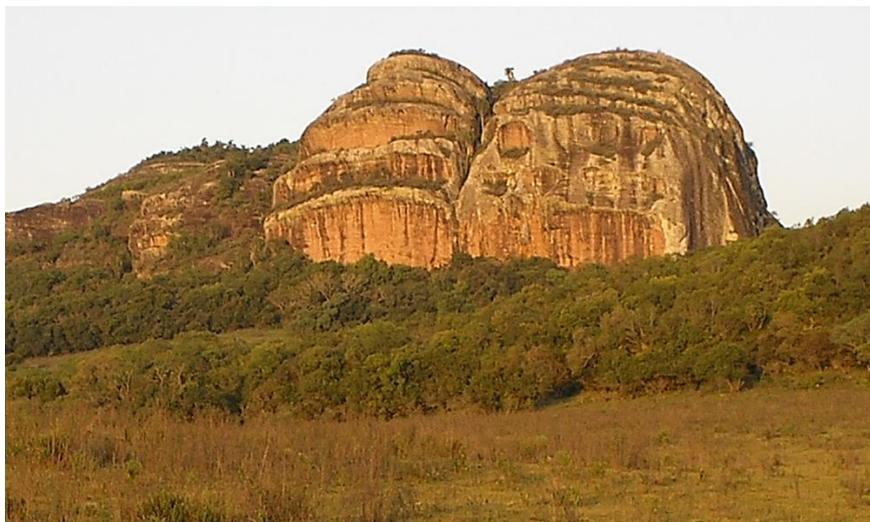


Foto: Aline Andressa Bervig (2012)

Os principais rios do Bioma são: o Quaraí, o Santa Maria, o Ibicuí, o Jacuí e o Uruguai, no Brasil. No Uruguai, destacam-se: o *Cuareím*, o Uruguai, o Negro, o *Arapey*, o *Yí*, o *Tacuarembó* e o *Ouegauy Grande*. E, na Argentina: o Paraná, o *Ibicuy*, o *Mocoretá*, o *Carcarañá* e o *Guauguay*.

Na atual classificação oficial da vegetação do Brasil (IBGE 2004), os Pampas correspondem à formação fitoecológica de “Estepe” Veloso *et al.* (1991) e Leite (2002). A fisionomia de formação aberta, característica do predomínio de espécies herbáceas, principalmente gramíneas, e da presença pouco expressiva de árvores ou arbustos.

Há uma variedade de tipos de solos. Os principais são, conforme Boldrini (2010, p. 65):

Os **Neossolos** (são solos de formação muito recente, presentes sobre as mais distintas formas de relevo e drenagem. Os **Neossolos Litólicos** apresentam contato com a rocha dentro de 50 cm da superfície, enquanto os **Neossolos Quartzarênicos**, de textura arenosa, são mais profundos e de maior fragilidade à erosão), os **Latossolos** (são solos minerais profundos, sobre avançado estágio de intemperismo. Encontram-se amplamente destinados à produção agrícola em virtude de sua estrutura e boa drenagem, por mais que sejam, em geral, fortemente ácidos, característica facilmente revertida através da calagem (aplicação de calcário ou outra fonte de cálcio), os **Gleissolos** (são solos minerais que apresentam o lençol freático permanentemente ou frequentemente próximo à superfície, característica que influi diretamente na distribuição da vegetação pela aeração deficiente e má drenagem), os **Planossolos** (estão presentes em relevo plano a suave ondulado e possuem horizontes superficiais mais arenosos que os subsuperficiais o que favorece o acúmulo de água nos primeiros, podendo ser classificados como imperfeitamente ou mal drenados. Devido à estagnação do solo com água e à maior granulometria do solo, em geral seu horizonte superficial apresenta uma coloração enegrecida. Encontram-se descaracterizadas por serem amplamente utilizados para o cultivo de arroz irrigado. Estas áreas são comumente drenadas para emprego de tal prática, o que altera o regime hídrico local e contribui para a oxidação do carbono estocado na matéria orgânica do solo e transferência desta para a atmosfera, contribuindo para o agravamento do aquecimento global), os **Argissolos** (são solos minerais, presentes com frequência em relevo plano a suave-ondulado. Caracterizam-se por apresentarem argilas expansivas, que permitem a alteração do volume do solo com o aumento do seu teor de água e formação de rachaduras quando em época de estiagem), os **Vertissolos** (são solos minerais ricos em matéria orgânica, característica que se reflete na sua coloração enegrecida e alta fertilidade. Encontram-se em grande parte degradados pelo manejo agrícola inadequado, o que resultou na ocorrência de erosão do horizonte superficial transformando-os em alguns casos em **Cambissolos**, que estão trocando de classificação no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCs) e os **Chernossolos** (com boa distribuição química) (BOLDRINI, 2010, p. 65) (**grifo nosso**)

Ainda com base na mesma autora acima, “é de grande importância o entendimento do meio abiótico associado à vegetação, pois se deve compatibilizar as potencialidades dos solos com suas fragilidades, para que seja possível sua conservação e manutenção das funcionalidades ambientais, associada à produção agropecuária e silvicultural.” Boldrini, (2010, p. 65)

E o Bioma Pampa vem sofrendo há anos com processos de arenização, que é caracterizado pelo desgaste do solo, principalmente pelo seu mau manejo. E a produção agrossilvopastoril, se não for bem manejada, ocasiona o cenário demonstrado na Figura 23.

Figura 23 – Arenização dos Municípios de Alegrete/RS e Quaraí/RS



Fonte: Verdum (2017) – foto à esquerda; Suertegaray (2018) – foto à direita

Cabe ressaltar aqui que o processo de arenização foi definido por Suertegaray (2012, p. 130):

[...] o retrabalhamento de depósitos, no caso de formações superficiais, provavelmente quaternárias, resultou de uma dinâmica morfogenética onde os processos hídricos superficiais, particularmente o escoamento concentrado do tipo ravina ou voçoroca, associados às chuvas torrenciais, expõe, transporta e deposita areia, dando origem à formação de areais que, em contato com o vento, tendem a uma constante remoção (SUERTEGARAY, 2012, p. 130).

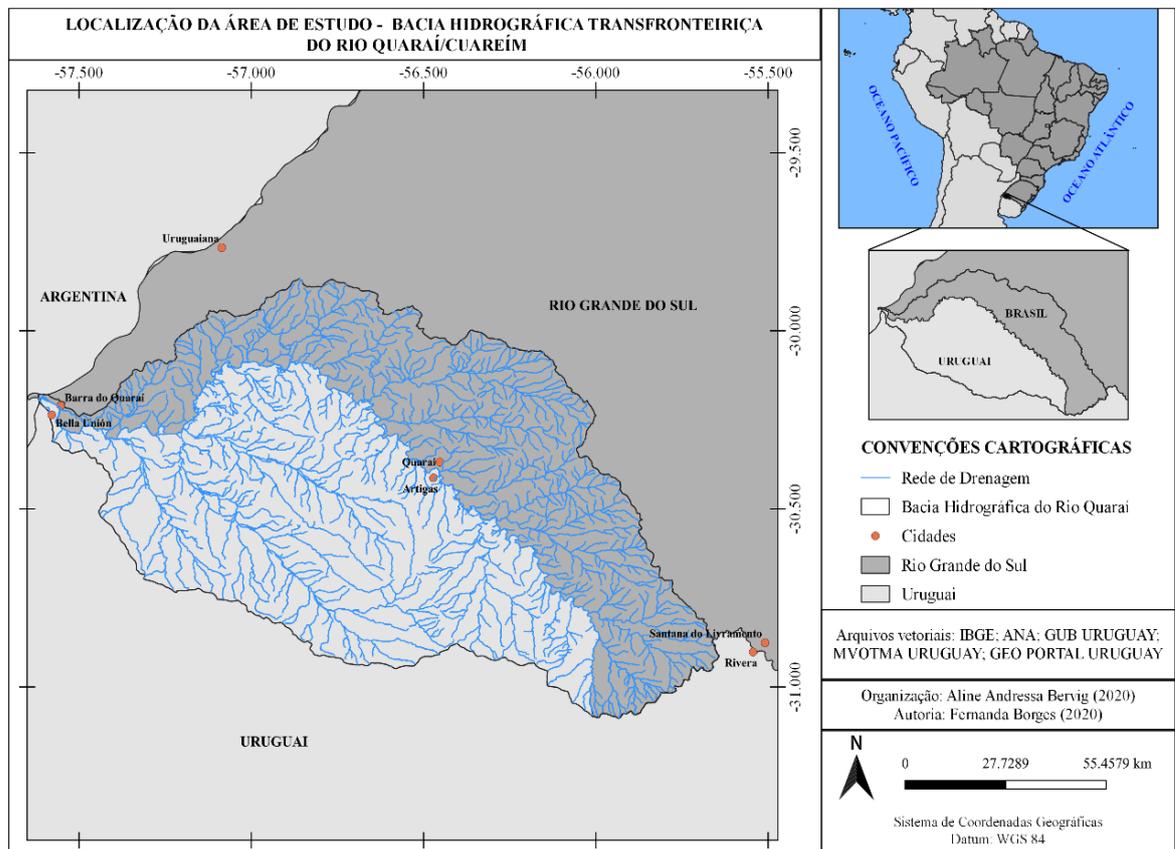
Nas áreas em que a arenização ocorre, o substrato geológico é constituído por rochas sedimentares (arenitos), solos profundos e arenosos/argilosos (Neossolo Quartzarênico, Latossolos e Argissolos), apresentando também vegetação formada por Campos, que é o caso do Bioma Pampa. Segundo Silva e Suertegaray (2018), a pluviosidade média é superior a 1.200 mm/ano. E, por ter essa quantidade de precipitação, ela se difere do processo de desertificação, quando há escassa quantidade de chuva. A região também é caracterizada pelas altas taxas de erosão hídrica e eólica.

E as características do Bioma Pampa estão presentes também na Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, a ser caracterizada, com detalhes, no próximo item.

5.2.2 – A bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareím

O Rio Quaraí/Cuareím é um afluente pela margem esquerda do Rio Uruguai, integrando a bacia do Rio da Prata. A bacia do Rio Quaraí/Cuareím possui uma área de drenagem de cerca de 14.800 km², dos quais aproximadamente 6.700 km² (45%) em território brasileiro e cerca de 8.100 km² (55%) no extremo Noroeste do Uruguai. Esta é uma bacia transfronteiriça de águas compartilhadas entre o Brasil e o Uruguai, sendo a fronteira entre os países o curso principal do Rio Quaraí/Cuareím PPGICBRQ (2005); Villanueva *et al.* (2002); Junges (2013); Bervig (2015). A bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím pode ser visualizada na Figura 24.

Figura 24 – Localização da área de estudo – Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím



Fonte: Aline Andressa Bervig (2020)

O comprimento total da calha principal de drenagem é de 351 km, a diferença das cotas altimétricas, da nascente até o exutório, é de 326 metros, e a altitude média da bacia é de 200 metros. Situada entre os meridianos 55°35'W e 57°40'W e os paralelos 29°40'S e 30°55'S, a bacia apresenta, segundo a classificação climática de Köppen, um Clima Temperado Úmido, na variedade de Clima Subtropical do tipo "Cfa" (PPGICBRQ, 2005).

A bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* está localizada no Brasil, no Estado do Rio Grande do Sul, pertencendo a ela os Municípios de: Barra do Quaraí/RS, Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS e Uruguaiana/RS. Já no Uruguai estão: Artigas/UY, *Bella Unión*/UY, *Rivera*/UY, os quais pertencem, respectivamente, aos Departamentos de Salto, Artigas e Rivera.

As maiores aglomerações populacionais na bacia estão nas cidades gêmeas da fronteira do Brasil e do Uruguai. Sendo a maior do município de Quaraí/RS e *Artigas*/UY, juntas apresentam, aproximadamente, 100.550 mil habitantes no ano de 2020. A segunda maior aglomeração urbana com maior expressão dentro da bacia é a do município de Barra do Quaraí/RS e *Bella Unión*/UY, com, aproximadamente, 17.199 mil habitantes também no ano de 2020. Existem outros municípios que não estão dentro da bacia, mas que possuem grande importância, principalmente para a sua gestão, sendo eles: Santana do Livramento/RS e *Rivera*/UY, juntas com 161.364 mil habitantes; e o município de Uruguaiana/RS, que compõe uma cidade-gêmea com *Paso de los Libres* na Argentina, onde esse município gaúcho é composto de 125.435 mil habitantes. Conforme quadro 10.

Quadro 10 – População estimada dos municípios da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí

Uruguai		
Departamento	Localidade	População estimada 2020
<i>Artigas</i>	<i>Artigas</i>	78.019
	<i>Bella Unión</i>	13.187
<i>Rivera</i>	<i>Rivera</i>	78.900

Brasil		
Estado	Município	População estimada 2020
Rio Grande do Sul	Barra do Quaraí	4.012
	Quaraí	22.531
	Santana do Livramento	82.464
	Uruguaiana	125.435

Fonte: Uruguai: *Instituto Nacional de Estadísticas*, 2020. Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021.

A nascente do Rio Quaraí, no Brasil, é formada pelo Arroio Quaraizinho. Já os seus afluentes são: Arroio do Inglês, Sanga Capão do Inglês, Arroio Espinilho, Arroio Passo da

Lagoa, Arroio Jeromito, Sanga da Unha de Gato, Sanga da Tuna, Arroio dos Trilhos, Arroio Gaspar, Arroio Moirões, Arroio Invernada, Quaraí-Mirim, Salso, Areal, Cati, Pai-Passo, Garupá, Mancarrão e as sangas da Divisa e do Lajeado (PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ, 1998).

A nascente do Rio *Cuareím*, no Uruguai, é formada pelo Arroyo *Catalán Grande* e seus afluentes são: *Arroyo Pintado Grande*, *Arroyo Tamandú*, *Arroyo Yacaré* e *Arroyo Cuaró y Yucutu* (URUGUAY, 2000).

Esse rio possui uma característica interessante a ser ressaltada. Antes de chegar nas cidades-gêmeas do município de Quaraí/RS e o Departamento de Artigas/UY, o rio se torna internacional entre os dois países, fazendo parte da fronteira do Brasil e do Uruguai, e depois ele percorre uma distância de 350 km. Durante esse trajeto ele é considerado um rio com característica levemente meândrica, chegando a ser consecutivo¹⁴. Ao longo de suas margens estão as cidades de Quaraí/RS e *Artigas*/UY, e na sua foz estão as cidades de Barra do Quaraí/RS e *Bella Unión*/UY.

A bacia hidrográfica está localizada numa região litológica diversa. As nascentes estão em locais de rochas sedimentares intercaladas com derrames basálticos. Os solos são rasos, com profundidade de, no máximo, 0,5 m, característica que ocasiona a diminuição da capacidade de armazenamento de água no solo e proporciona o *run-off* em eventos de chuva. Essa característica tem efeitos na vulnerabilidade a eventos de inundações, especialmente nas cidades de Quaraí/RS e Artigas/UY. Ekstrand *et. al.*, (2009), conforme pode-se observar na Figura 25.

¹⁴ Rio consecutivo é aquele que possui no seu comprimento de onda a distância entre os pontos de inflexão de dois arcos meândricos consecutivos, ou entre o eixo de duas curvas meândricas consecutivas e localizadas no mesmo lado. Esta propriedade é mensurada, de modo mais comum, traçando-se linha reta a partir do ponto de inflexão a montante a primeira curva meândrica até o ponto de inflexão situado a jusante da curva seguinte. (CHRISTOFOLETTI, 1980;1981)

Figura 25 – Paisagem da bacia hidrográfica demonstrando a lâmina d’água baixa. A foto se refere a um período de época de seca, no ano de 2012.



Fonte: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2011/12/rio-quarai-no-rs-esta-quase-desaparecendo-por-causa-da-seca.html> (2012)

Existem afloramentos descontínuos de arenitos quartzosos ao longo da bacia, mas principalmente na sua porção alta. Estes afloramentos de rochas sedimentares formam importantes áreas de recarga e extravasamento do Aquífero Guarani. Por este motivo a bacia do Rio Quaraí é uma área de grande vulnerabilidade à contaminação da água subterrânea. Ainda mais porque na região a água subterrânea tem uma grande importância para o abastecimento humano Silva (2017).

Essa região fronteiriça do Oeste do Estado do Rio Grande do Sul e Noroeste do Uruguai está inserida no bioma Pampa, já mencionado anteriormente. O relevo é mais plano, sem muitas alterações altimétricas, a variação é entre 40 e 400 metros. Já a sua vegetação é composta de campos, com presença de áreas de matas ciliares nas margens dos rios Bervig (2015).

Este segmento da zona de fronteira foi o palco de muitas reviravoltas políticas ao longo do período colonial. Disputada entre as Coroas de Portugal e Espanha, esta região teve durante muito tempo a sua demarcação de limites indefinida, sendo pouco explorada por colonos. O evento que modificou essa tendência foi a fundação da Vila de Rio Grande, em 1737, na embocadura da lagoa dos Patos, cujo objetivo era garantir a posse portuguesa da província de São Pedro do Rio Grande do Sul. A partir deste evento se intensificou a ocupação do Pampa com a criação do gado de corte, de forma extensiva, para a produção de charque e de couro. A produção era direcionada tanto para o porto da cidade de Rio Grande, a leste, como para o porto de Montevideo, ao sul. Desta forma, esta zona de fronteira teve a sua ocupação associada, ainda

que de forma bastante rarefeita, à criação de rebanhos de gado soltos em pastagens naturais nas terras sob o domínio das coroas ibéricas Silva (2017).

Ainda com base em Silva (2017, p. 215):

A “Banda Oriental do Uruguai”, como então era conhecida o atual Uruguai, foi durante o período 1817 - 1825 parte do império português e do subsequente império brasileiro. A partir de 1828, este território se tornou independente e passou a ser chamado de República Oriental do Uruguai. Mesmo com a demarcação dos limites internacionais entre os dois países, finalizada apenas pelo barão do Rio Branco no começo do século XX, a separação não causou a disjunção econômica e social da cultura pecuarista dos dois países. Tanto é assim que ao longo do século XIX a presença de criadores de gado e proprietários de terra com laços produtivos e familiares dos dois lados da fronteira era um traço marcante dessa zona de fronteira. (SILVA, 2017, p. 215)

Ao mesmo tempo, as cidades gêmeas situadas ao longo do limite internacional desempenhavam o papel de entrepostos comerciais para uma zona de fronteira economicamente integrada, cuja produção pecuária estava conectada por linhas férreas com o porto de Montevideu Golin (2002); Machado *et al* (2009); Pucci (2010).

As cidades situadas ao longo da região norte uruguaia e o sul do Rio Grande do Sul surgiram tanto por razões comerciais quanto defensivas. Algumas destas cidades surgiram de armazéns e centros de transbordo para o transporte de charque para o porto de Montevideu. Outras surgiram a partir de acampamentos militares durante eventos de guerra ou como fortificações planejadas pelo governo. Neste segundo caso, podemos citar as cidades de Chuí, Bagé, Jaguarão, Santana do Livramento, Quaraí e Barra do Quaraí (MACHADO *op. cit.*; PUCCI, *op. cit.*; FERREIRA 2012).

A economia da zona fronteira entre o Brasil e o Uruguai foi caracterizada, durante muito tempo, por ser grande produtora de charque, visando abastecer os mercados brasileiros e uruguaio, assim como de várias outras partes do mundo. Até o século XX, o charque era o grande responsável pela economia da região. Só que, a partir do século XX, o mundo entrou numa grande crise econômica, e ela atingiu os produtores de charque no Brasil e no Uruguai, sendo que eles passaram a buscar novas formas econômicas para sobreviver.

Por ser uma região composta de solos e relevo propícios, a saída foi partir para rizicultura. Num primeiro momento, essa nova atividade econômica foi introduzida em vários locais aleatórios, mesmo em áreas secas, mas, com o passar do tempo, elas foram ocupando os solos chamados de várzeas na região fronteira. Esses solos que eram pouco aproveitadas pela pecuária, que já existia na região, mas de forma muito restrita, onde essa era, e é praticada até hoje em áreas planas, mas podendo chegar próximas de colinas ou coxilhas, tal como essa

formação geomorfológica é mais conhecida na região. Conforme pode ser visualizada na figura 26.

Figura 26 – Demonstração de como o gado pasta na área da bacia hidrográfica

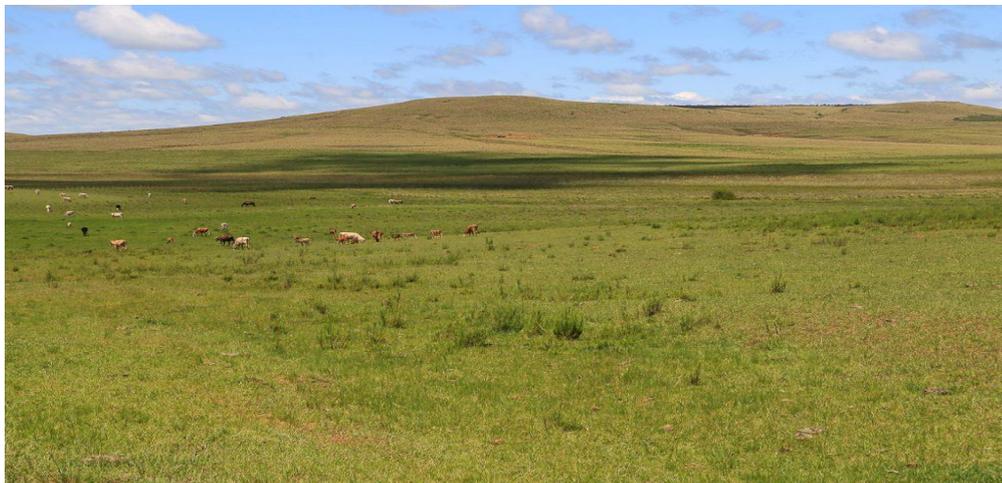


Foto: OEco (2020)

<https://www.oeco.org.br/reportagens/soja-e-silvicultura-tornam-o-pampa-o-2o-bioma-mais-ameacado-do-pais/>

Conforme Pebayle (1965) o arroz foi introduzido no Rio Grande do Sul em três regiões “as margens das lagoas dos Patos e Mirim, próximos a Campanha Gaúcha; o vale do rio Jacuí, na chamada “zona colonial” do Rio Grande do Sul; e nos tributários do rio Uruguai, como os rios Ibicuí e Quaraí.”

Conforme Silva (2017, p. 216):

Desde a introdução do arroz irrigado ocorreram diversas mudanças sociais nas regiões de cultivo. Graças à predominância do regime de parceria e de arrendamento - cerca de 70% dos rizicultores não eram proprietários das terras, mas sim parceiros ou arrendatários -, houve uma divisão da renda da terra, com o surgimento de uma nova classe social no campo. A rizicultura também foi a responsável pela introdução de técnicas mecanizadas no campo, pois a pecuária extensiva se notabilizava pela baixa incorporação de técnicas modernas (SILVA 2017 p. 216).

Por outro lado, a rizicultura tem como limites a sua própria expansão, haja vista o fato de que o modelo de arrendamento e parceria das terras não permitiam que houvesse novos investimentos necessários para a expansão dos cultivos Bernardes (1954) e Pebayle (1965).

Mais próximo da atualidade, no final da década de 1960 e início da década de 1970, a rizicultura no Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, e no Departamento de Artigas e Salto, no Uruguai, adquiriu a importância econômica atual. Essa atividade começou a ter característica de *commodity*, ou seja, com alto valor de mercado agregado, tanto no mercado nacional quanto

internacional. Foi a partir desse momento que as exportações de arroz começaram a se intensificar na região fronteira. E essa nova dinâmica ocasionou uma grande modificação territorial na região.

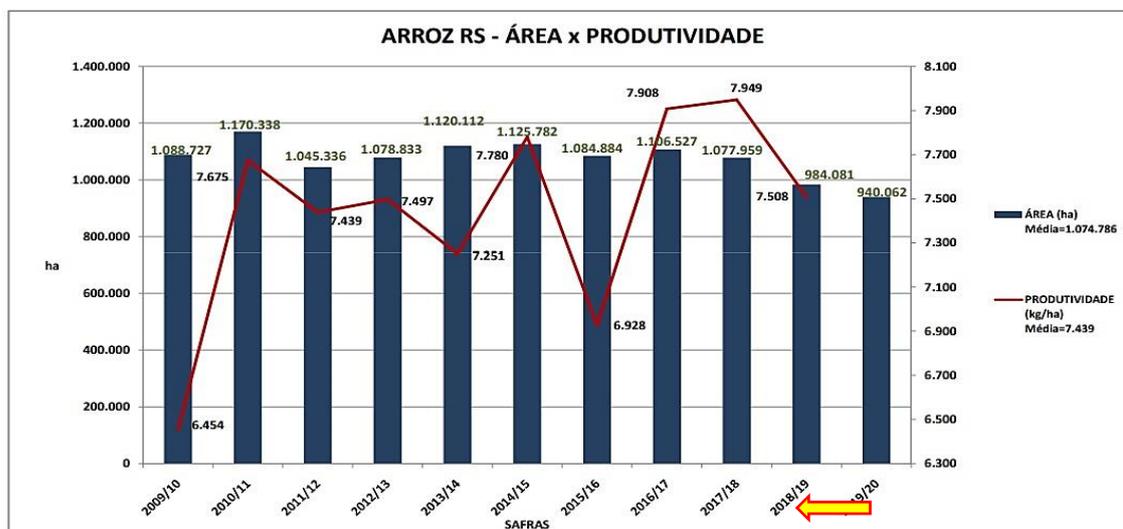
No final da década de 1960 e início da de 1970, alguns países da América do Sul começaram a sofrer grandes modificações nas técnicas de manejo do solo, com a chamada Revolução Verde. Nessa época grande parte dos maquinários agrícolas começaram a ser modificados ou readequados às práticas de manejo do solo mais tecnológicas, visando a maior produção em um curto espaço de tempo. Com esse novo cenário começando a ser desenhado, a produção gaúcha e uruguaia começou a se destacar em relação a outros locais que já produziam arroz. Conforme Bühler (2006), a porcentagem de produção atinge mais de 40% da produção nacional e uruguaia a partir da década de 1990. Ainda na década de 1960, o Exército brasileiro se debruçou a construir estradas entre as cidades da região fronteira brasileiro-uruguaia, e isso estimulou ainda mais o desenvolvimento econômico fronteiro Machado et al. (2009).

Essas modificações, tanto de técnicas de manejo do solo quanto de estradas, proporcionaram uma expansão de áreas de produção de arroz jamais vista na região fronteira. Tanto é que se pode chegar em regiões da Lagoa Mirim, (Figura 27), e várias regiões de várzea do Estado do Rio Grande do Sul e do Uruguai. Através das novas técnicas de manejo do solo, pode-se inserir, também, o arroz em partes da Campanha Gaúcha, com solos mais difíceis para a produção desse grão.

Em específico, no Uruguai, a rizicultura precisou dos brasileiros para que ela se desenvolvesse. Na década de 1950, os agricultores brasileiros ocupavam a região da Lagoa Mirim, e hoje essa região é muito importante para os agricultores uruguaios. Já os brasileiros, por estarem com tecnologias mais avançadas de manejo do solo, puderam começar a plantar em áreas mais complexas. Novas modificações começaram a acontecer, principalmente em relação a busca de água para a rizicultura. E, nesse sentido, houve a necessidade de construção de barragens para alimentar as áreas cultivadas. Por consequência, após o início da década de 1990, novas áreas do centro e do norte do Uruguai passaram a ser grandes produtoras de arroz, com aumento na produção e maior produtividade que a zona tradicional do Leste, próxima à lagoa Mirim (BÜHLER, *op. cit.*: 88).

Nos dias atuais, ou seja, nos anos de 2019 e 2020, a relação de área plantada e produtividade no Estado do Rio Grande do Sul pode ser visualizada no gráfico 1, onde nele está exposta uma série histórica entre os anos de 2009 até 2020. É possível destacar a relação, especificamente nos anos de 2019 e 2020, na última coluna à direita do gráfico.

Gráfico 1 – Relação de área x produtividade de arroz no Estado do Rio Grande do Sul, série histórica entre os anos de 2009 e 2020, com destaque ao biênio de 2018 e 2019.



Fonte: Instituto Rio-Grandense de Arroz (2020)

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Na última coluna à direita no gráfico acima, pode-se perceber que o Estado do Rio Grande do Sul, até o momento, produziu em 7.500 hectares (ha), aproximadamente, 940.062 kg/ha. Essa produção pode ser maior ou menor, devido aos dados estarem em aberto, pois o ano de 2020 ainda não encerrou. E, por termos no Brasil os dados parciais, não há a possibilidade

de trabalhá-los, de modo que serão expostos os dados do biênio anterior, referente aos anos de 2018 e 2019, destacado com a seta amarela. Já no Uruguai, o biênio será de 2019 e 2020. Conforme a quadro 11 abaixo:

Quadro 11 – Área semeada e produtividade de arroz no Estado do Rio Grande do Sul – (safra 2018 e 2019) e no Uruguai (safra 2019 – 2020)

Rio Grande do Sul – safra 2018 – 2019				
Região	Área semeada (ha)	Área colhida (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg/ha)
Fronteira Oeste	284.985	270.000	2.350.000	7.669
Campanha	139.985	130.000	1.035.000	7.132
Depressão Central	132.519	120.000	1.035.000	7.256
Planície Costeira Interna	138.655	130.000	1.100.000	7.342
Planície Costeira Externa	112.774	105.000	700.000	7.112
Zona Sul	155.619	150.000	1.350.000	8.198
TOTAL	954.537	905.000	7.570.000	44.709

Fonte: IRGA (2020)

Uruguai – safra de 2019 e 2020				
Região	Área semeada (ha)	Área colhida (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg/ha)
Norte – Litoral Oeste	26.531	26.531	238.254	8.980
Centro	13.065	13.065	113.115	8.657
Leste	100.661	100.661	857.662	8.520
TOTAL	140.257	140.257	1.290.031	8.620

Fonte: Ministerio de Ganadería, Abastecimento y Pesca – MGAP (2020)

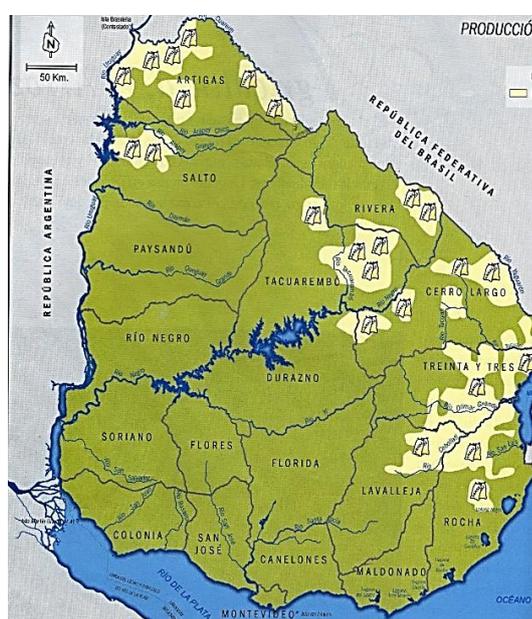
Disponível em: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias/diea-presento-resultados-encuesta-arroz-2020>

Conforme os dados apresentados na Tabela 3, pode-se perceber que a fronteira Oeste no Estado do Rio Grande do Sul, onde encontra-se a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, possui grande destaque na produção de arroz, com produtividade de 2.350.000 kg/ha. A bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* foi responsável por, aproximadamente, 29.87% do total da área semeada (ha). E essa produtividade é interessante ressaltá-la, pois pode ser considerada grande devido ao tamanho da bacia hidrográfica, e ela depende de toda uma infraestrutura planejada para abastecê-la com água. São usados açudes, canais e bombas de pulção de água,

para irrigar as lavouras de arroz. As regiões Sul e do litoral já obtêm água diretamente de rios e de lagoas próximas a elas.

Já no país vizinho, o Uruguai, a área que mais se destaca é a Leste, com 100.661, concentrando, aproximadamente, 71,42% da produção, obtidos através dos dados referentes aos anos de 2019 e 2020. Apesar dessa expressão produtiva, tem sido observado que o maior crescimento da produção e o maior rendimento ocorre na região Norte-Fronteira Oeste, justamente na Bacia hidrográfica do Rio Quaraí, conforme figura 28 (BÜHLER, *op. cit.*: 92).

Figura 28 – Localização das áreas de cultivo de arroz no Uruguai (nas áreas em amarelo)



Fonte: <http://astrogeo2011.blogspot.com/2011/11/produccion-de-arroz-en-uruguay-3er-ano.html>

A área de produção de arroz do Uruguai é, praticamente, dividida em três zonas. Na zona Leste nos Departamentos de *Cerro Largo*, *Treinta y Tres*, *Lavalleja* e *Rocha*. Na zona mais central do país os Departamentos de *Riveira*, *Tacuarembó* e *Durazno*. Já na zona Norte os Departamentos de *Artigas*, *Salto*, *Paysandu*, *Rio Negro* e *Soriano*.

A pouca oferta de água para irrigação na região é um fator limitante para a expansão das áreas de plantio na fronteira do Brasil e do Uruguai. Pode parecer que pela rede de drenagem, a oferta de água seja abundante na região, mas para a rizicultura ela se torna mínima. Um dos períodos de plantio do arroz de inundação necessita que esse cereal fique imerso em uma lâmina de água de entre 5 a 10 cm de altura. Conforme Marcolin (2009, p. 77):

Para melhor aproveitamento da água, a supressão da irrigação pode ser realizada 15 dias após o florescimento pleno (80% de florescimento), pois a água remanescente na

lavoura é suficiente para o enchimento e maturação dos grãos. A altura da lâmina de água preconizada para a lavoura de arroz irrigado por inundação deve ser de 05 a 10 cm e não deve ser drenada, para evitar a contaminação de áreas adjacentes à lavoura e dos mananciais hídricos, por meio do transporte de agrotóxicos, nutrientes e partículas de solo. a manutenção da lâmina d'água é importante, pois tem efeito termorregulador para a planta e evita a infestação de plantas daninhas. A importância da irrigação precoce favorece a disponibilidade de nutrientes para o desenvolvimento e crescimento da planta e proporciona uma menor necessidade de água captada dos mananciais. (MARCOLIN, 2009, p. 77)

O plantio de arroz, normalmente, acontece nas estações mais quentes do ano na região fronteira, na primavera e no verão, enquanto as colheitas ocorrem entre os meses de março e maio. No período inicial de plantio do arroz, entre 70 e 100 dias, ele precisa ficar constantemente alagado, pois, caso contrário, a semente não germina. A região mencionada é acometida com a característica de verões com menos precipitações. Isso faz com que a necessidade de constante irrigação seja uma realidade e os investimentos na busca de armazenar esse recurso natural são evidentes. Há a preocupação de grandes reservatórios de água, com a intenção de manter as lavouras, e isso acaba encarecendo a produção de arroz.

Por essa ser uma região complexa de ser gestada, no que tange ao uso da água, e o seu relevo ser, em vários pontos, acidentado com presença de coxilhas, e esses distantes de locais de obtenção de água, então a necessidade de saber como usar e armazenar a água é imprescindível. E isso já é uma preocupação visando manter as lavouras de arroz tão importantes para a economia local. Por isso, conhecer as potencialidades da bacia hidrográfica como um todo é importante.

O processo histórico da região fronteira do oeste do Estado do Rio Grande do Sul e noroeste do Uruguai, demonstrou que a primeira grande atividade econômica foi a pecuária extensiva. O arroz foi introduzido no final da década de 1960, mas a pecuária ainda é considerada como a principal atividade econômica. Outra informação importante é que a propriedade da terra ainda é muito interrelacionada com a criação de gado. A pecuária extensiva necessita de grandes áreas de pastejo. Nessas áreas há a necessidade de que as pastagens estejam em boa qualidade, já que o gado se alimenta de forma intensa. Só que, em muitas realidades, as pastagens não estão em bom estado e os animais acabam ficando prejudicados. Com essa necessidade, no final da década de 1950, um pesquisador francês, chamado André Voisin, criou o sistema de pastoreio rotacional. Ou seja, os animais são colocados em piquetes, lado a lado, onde a rebrota das pastagens pode acontecer de forma natural e constante, tal como se pode perceber na Figura 29.

Figura 29 – Sistema de pastoreio de Andre Voisin no município de Quaraí/RS e gado pastando em piquetes em *Bella Unión/UY*

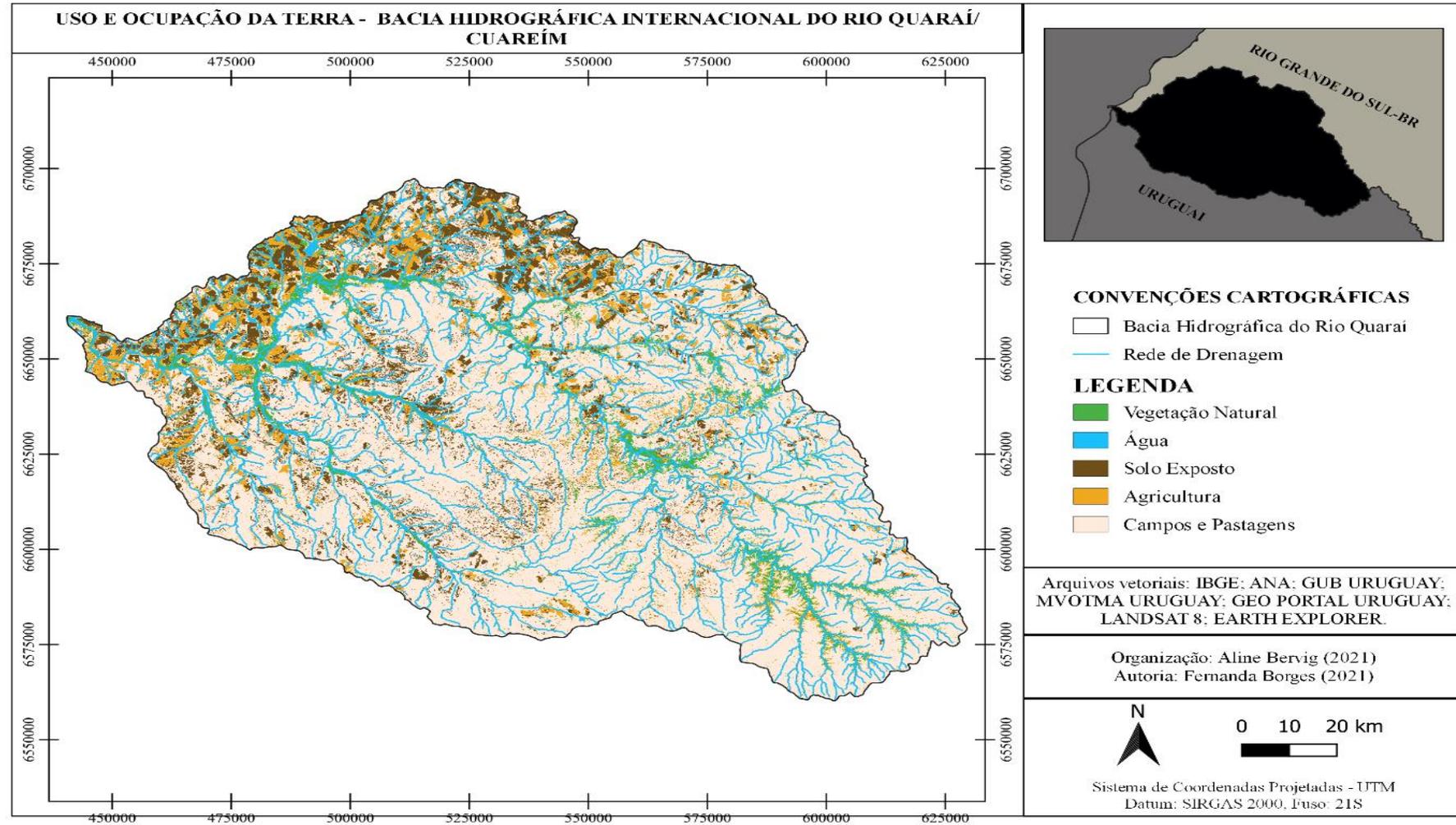


Fonte: Aline Andressa Bervig (2014)

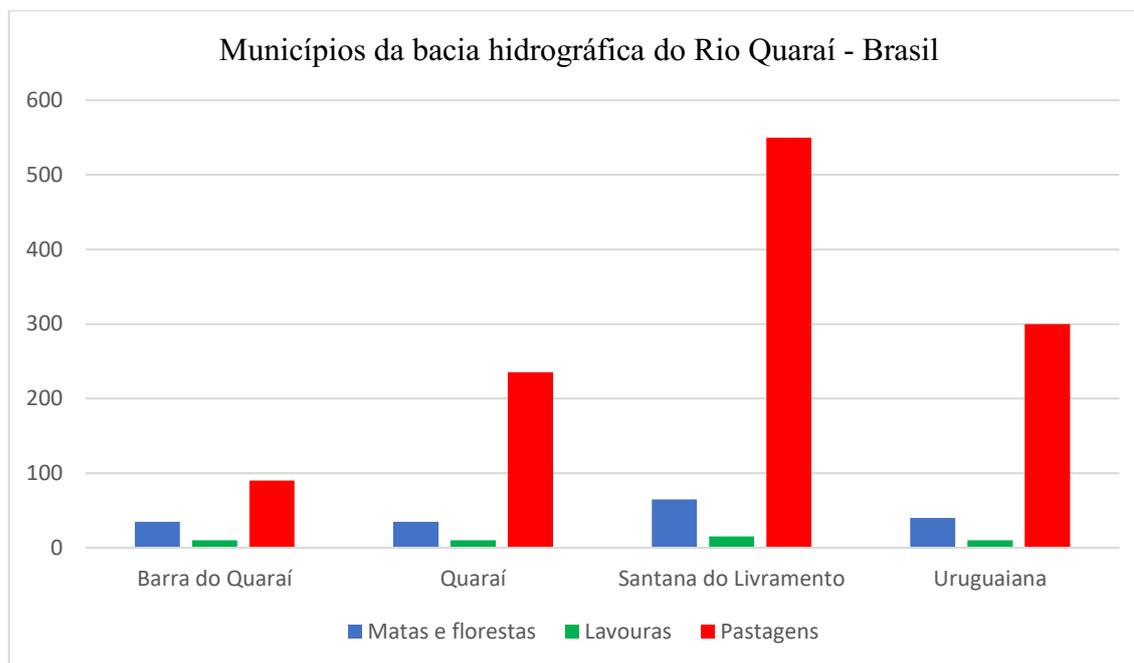
Na figura 28, pode-se visualizar de forma clara a diferença da pastagem nos piquetes. À esquerda, o gado havia pastado recentemente e acabou roçando toda a pastagem, deixando apenas a sua rebrota. À direita, a pastagem está vistosa e já disponível para os animais voltarem a pastar nesse piquete.

A partir dessa informação, o Gráfico 2 a seguir expõe de forma detalhada o tipo de utilização do solo para fins agropecuários na região fronteira, com dados do ano de 2020. Pode-se perceber que as lavouras, mesmo evidentes na região, não apresentam tanto destaque se comparadas a outros tipos de utilização do solo. Através dos dados anteriores obtidos, se obteve um universo entre 0 (zero) e 500 (quinhentos) mil hectares, pelo qual se pode visualizar que as lavouras tiveram uma expressão maior no Município de Santana do Livramento/RS, mas não chegando nem a 30 mil/ha. Já as matas e florestas também tiveram mais evidência no município de Santana do Livramento/RS chegando a 60mil/ha, e se mantendo praticamente constante nos demais municípios de Barra do Quaraí/RS, Quaraí/RS e Uruguaiana/RS, numa média entre 30 mil/ha e 40mil/há. Já as pastagens se colocaram com grande importância econômica para a região fronteira. Novamente o município de Santana do Livramento/RS se destaca, chegando a uma utilização do solo próximo de 550 mil/ha. O que demonstra, na Figura 30, que, mesmo esse município fazendo parte de fora da área da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, ele é muito importante, economicamente, para mesma.

Figura 30 – Mapa do uso do solo da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Gráfico 2 – Tipo de utilização do solo para fins agropecuários, 2020 - Brasil

Fonte: Censo Agropecuário do ano de 2017, IBGE
 Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

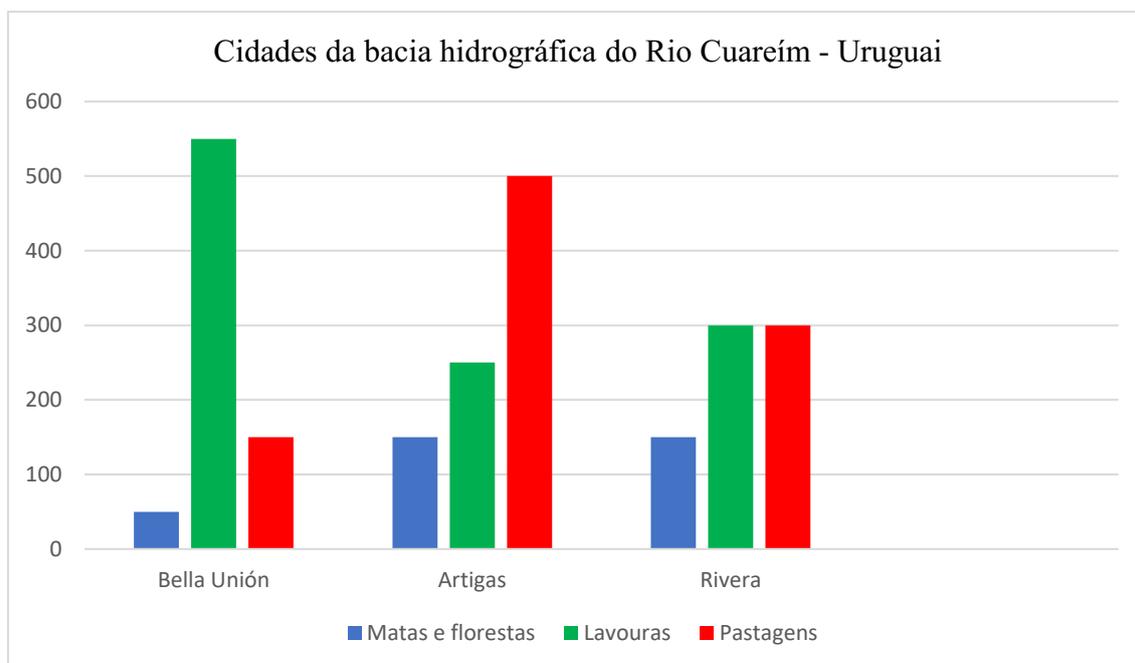
Após a demonstração de como o solo é utilizado na região fronteira do Brasil e do Uruguai, é possível expor também, de forma detalhada, como as áreas de plantio de arroz evoluíram na série histórica, entre os anos de 2009 a 2020.

Já no lado uruguaio existe uma característica importante a ser exposta. Conforme o Gráfico 3 é possível visualizar uma diferença entre o Gráfico 2, dos municípios do lado brasileiro. A legislação uruguaia referente às áreas de preservação permanentes, ou montes ribereños, como são conhecidas essas áreas no Uruguai, permite uma maior supressão dessas áreas ao longo das margens dos seus rios. A Legislação brasileira, na Lei nº 12.651 que é o Código Florestal do ano de 2012, permite, num rio de 50 metros de largura de uma margem a outra, que o limite de supressão seja de 50 metros. Já a Ley nº 18.601 do Conselho Nacional da Água e Território (CNAAT) uruguaio menciona duas mensurações para os *montes ribereños*, sendo elas: - área urbana 10 m para área urbana consolidada e - área rural 15 m para fins agrossilvopastoris.

Nesse sentido, os uruguaio utilizam o solo bem mais para fins econômicos do que os brasileiros, já que as matas e florestas não são tão representativas, se comparadas às lavouras e pastagens. Isso remete a ideia de que mesmo sendo cidades gêmeas, *Bella Unión*/UY – Barra do Quaraí/RS, *Artigas*/UY – Quaraí/RS e *Rivera*/UY – Santana do Livramento/RS, ou seja, as quatro primeiras sendo separadas apenas pelo leito do Rio Quaraí/*Cuareim*, e as duas últimas

separadas por uma praça, possuem diferenças acentuadas no uso do solo. O que está fortemente embasado nas diferenças de suas legislações em relação às Áreas de preservação permanentes / *montes ribereños*.

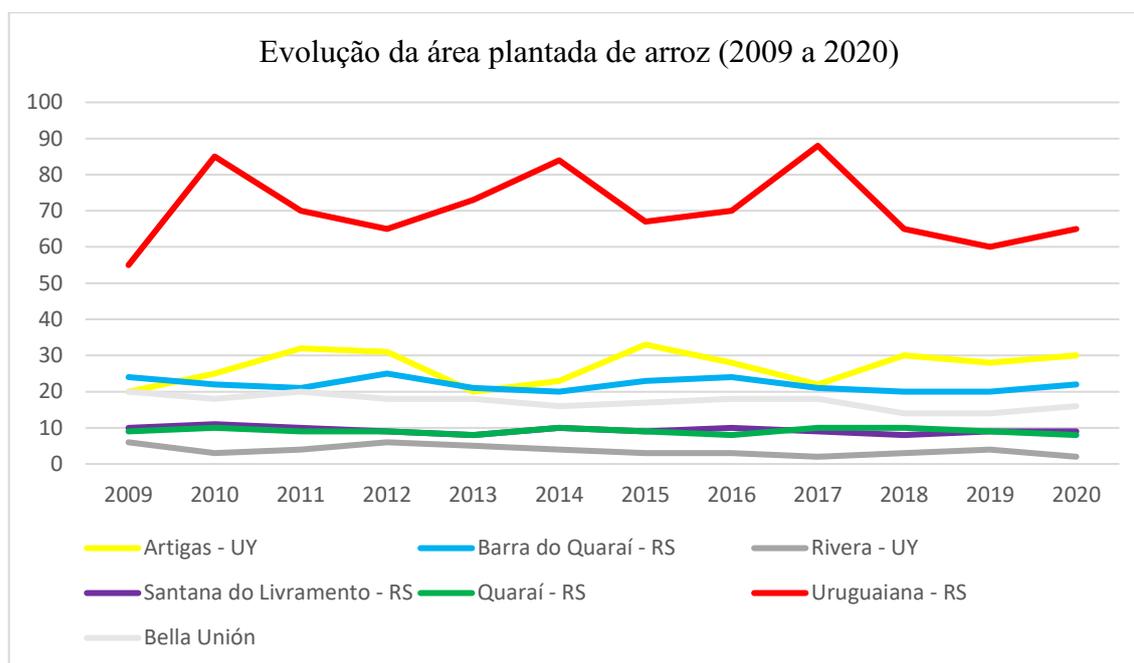
Gráfico 3 - Tipo de utilização do solo para fins agropecuários, 2020 - Uruguai



Fonte: *Asociación Cultivadores de Arroz – ACA (2020)*

A região possui alguns usos do solo, como já exposto anteriormente, mas dentro desses usos, é interessante ressaltar a evolução do uso mais focado nas lavouras do arroz. Na série histórica analisada, o município de Uruguaiana/RS possui grande destaque em relação aos demais, que se mantem praticamente juntos. Isso se deve ao fato de que nesse município há uma associação entre a rizicultura e a pecuária já bem acentuada, e esse modo de manejo do solo faz aumentar a produção, mesmo esse município tendo oscilações de quantidade de produção, ao longo do período analisado, conforme pode ser visualizado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Produção agrícola dos municípios e Departamentos da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím



Fonte: Produção agrícola municipal – IBGE (Brasil); Asociación Cultivadores de Arroz – ACA (Uruguai)
 Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Através dos dados dos gráficos 4 e 5, pode-se perceber que o uso do solo, na série histórica eleita para análise, permaneceu praticamente igual nesse período, demonstrando que já existe uma consolidação dos usos do solo.

A partir dos anos de 2014 e 2015, a região começa a sofrer uma nova modificação na sua matriz econômica. Grande parte dos produtores rurais da região, tanto no Brasil quanto no Uruguai, são arrendatários, ou seja, eles alugam as terras para realizar as suas atividades econômicas. Grande parte deles realiza a rizicultura em rotação com o gado, muitas vezes utilizando a palha de arroz para a alimentação do gado. Devido a períodos de diminuição de oferta de água e pelo sistema de irrigação ser muito caro, muitos dos produtores rurais começaram a fazer rotação de culturas, que não necessitam de irrigação, como são os casos da soja e do milho. Uma demonstração pode ser visualizada na figura 31.

Figura 31 – Gado se alimentando de palha de arroz na região fronteira do Brasil e do Uruguai



Fonte: planeta arroz (2020)

Disponível em: https://www.planetaarroz.com.br/site/noticias_detalle.php?idNoticia=9726 Acesso em: 28 de agosto de 2020.

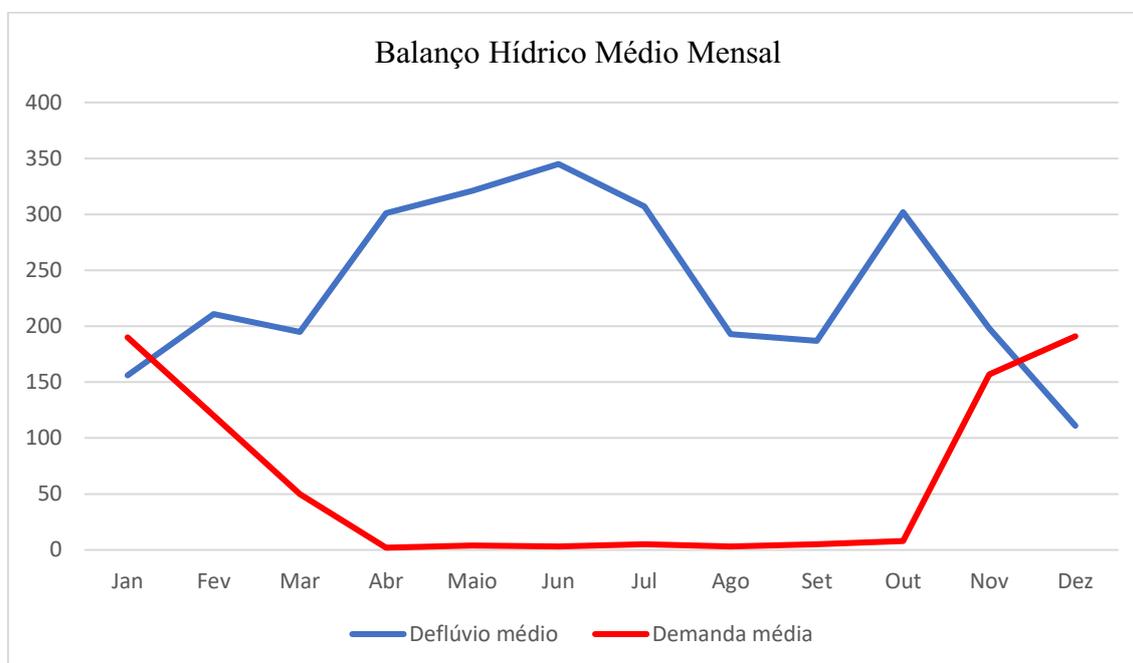
Na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul, a cultura da soja tem apresentado alteração no perfil da produção, com expansão principalmente para regiões tradicionais de pecuária sobre o bioma Pampa Santos et al., (2014). A cultura do arroz também está em fase de transição no Estado, passando do modelo mono ou binomial (arroz-pousio ou arroz-pecuária), para um sistema misto com as culturas soja, milho, sorgo e trigo. No bioma Pampa, a soja tem sido cultivada em rotação com o arroz irrigado e sua adaptação nessas áreas deve-se principalmente a obtenção de novas cultivares, com genótipos adaptados a períodos de encharcamento do solo Pilon et. al. (2013) e aqueles que melhor se recuperam após este estresse Pires et al. (2002) Kuplich et. al. (2016). Já no Uruguai, o arroz é cultivado em rotação com outras lavouras, com aquelas em que o arroz é o cultivo exclusivo, ou onde a rotação é feita com o pasto, e a diferença chega a três sacos de arroz por hectare (DIEA, 2014).

Como pode ser observado, a obtenção de água para a irrigação das lavouras é uma grande preocupação dentro da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*. O Comitê Estadual da Bacia do Rio Quaraí (CRQ) menciona que, aproximadamente, 85 % da água superficial da bacia é destinada à rizicultura. Esse comitê também menciona que o uso da água varia muito e está intimamente ligado a quantidade de precipitação da região. No Uruguai o consumo médio é de 7.500 m³ de água por hectare Ekstrand et. al. (2009). Já no Rio Grande do Sul as estimativas são mais elevadas, girando em torno de 11.500 m³ por hectare Megido (2015).

As estimativas de uso da água da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* não são animadoras, pois a demanda está mais alta do que a oferta. Isso pode ser visualizado no Gráfico

5, no balanço hídrico médio mensal, onde é feita uma comparação entre a deflúvio médio¹⁵ e a demanda média mensal.

Gráfico 5 – Bacia hidrográfica do Rio Quaraí – balanço hídrico médio mensal



Fonte: INMET (2020)

O Gráfico 5 demonstra uma grande preocupação de demanda pela água na bacia hidrográfica do Rio Quaraí. Esse cenário pode ocasionar, num futuro próximo, o colapso de obtenção de água para a irrigação das lavouras, e essa situação não está muito distante da atualidade, uma vez que, principalmente nos meses que mais se necessita de água, a lâmina dela fica tão baixa no leito do rio, que há a necessidade de gestar esse recurso natural, visando o seu não esgotamento total. A preocupação é ainda maior em Barra do Quaraí/RS e *Bella Unión*/UY, pois essas duas cidades estão no baixo curso do rio, cidades onde mais precisam inundar as suas áreas de plantio de arroz. Além do uso da água pela irrigação da rizicultura, outras lavouras, já mencionadas anteriormente, utilizam água. Esse cenário não leva em consideração a água para dessedentação animal e consumo humano.

Essa realidade, mesmo sendo considerada complexa porque os municípios mencionados estão a montante na bacia hidrográfica, onde a dificuldade de acesso à água é maior, ainda não é uma região em conflito. Há a necessidade de orientação, por parte dos gestores brasileiros e

¹⁵ Deflúvio médio mensal é definido como a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Ou seja, isso quantifica o **grau de absorção de água pela superfície onde** ocorre a precipitação, representando quantos % do volume precipitado será escoado efetivamente.

uruguayos da bacia hidrográfica de que os produtores rurais tenham reservatórios de água para as suas lavouras. Assim, o cenário catastrófico da escassez de água pode ser adiado para um futuro mais longínquo.

Para a gestão da bacia hidrográfica, uma ferramenta importante é a outorga do uso da água do Rio Quaraí/*Cuareím*. No lado brasileiro, ela é colocada em prática pelo Departamento de Recursos Hídricos, vinculado à Secretaria Estadual de Meio Ambiente (DRH/SEMA), departamento que realiza a outorga e a fiscalização dos reservatórios de água dos produtores rurais, pois existe uma legislação para a construção desses locais de armazenamento de água.

Já no Uruguai, o controle é mais intenso do que no Brasil. O registro desses locais de armazenamento de água é feito de maneira muito rígida e é controlado pela *Dirección Nacional de Aguas* (DINAGUA) relacionada ao *Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial* (MVOTMA).

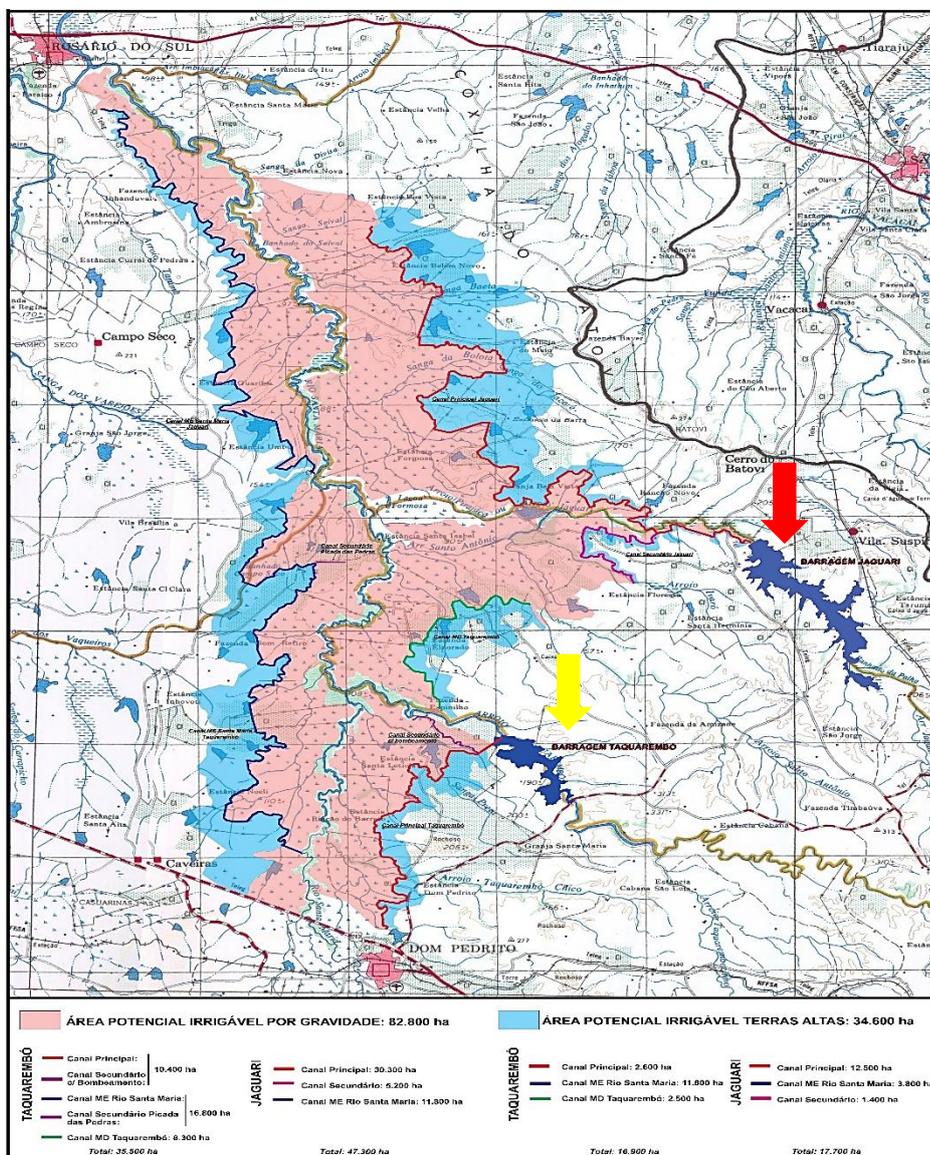
Conforme Calhman (2008, p. 134)

Os produtores do lado uruguaio não investem muito na ampliação de suas lavouras, em razão da pequena disponibilidade hídrica da bacia e o controle rígido da DINAGUA. São poucos os agricultores uruguayos que conseguiram novas concessões para o uso da água recentemente, justamente porque a fiscalização do órgão ambiental uruguaio é constante e rigorosa. Por outro lado, no Brasil continua a expansão da atividade rizicultora, com a extração de água do caudal dos rios da bacia e uso intensivo de reservatórios de água. (CALHMAN, 2008, p. 134)

Uma característica interessante a ser mencionada é que grande parte dos produtores no lado uruguaio é brasileira, o que proporciona que a movimentação de investimentos em ambos os lados fronteiriços seja realizada de forma tranquila, aliviando a possibilidade de um conflito, ao menos a curto prazo, em busca da água. Além disso, a troca de informações na região é intensa, o que proporciona o bom monitoramento da água.

Como a possibilidade de conflito pode ser considerada a médio ou longo prazo, a visão necessária do futuro é evidente, uma vez que a escassez hídrica pode ocorrer na região. Com base nessa informação, existem represas já construídas, e outras em construção, visando principalmente atender a rizicultura. Na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* ainda não existe previsão de construção de uma represa, mas nos rios ao seu redor já existem essas construções. Como é o caso da bacia hidrográfica do Rio Santa, principalmente nos arroios Jaguari e *Tacuarembó*, abastecendo a rizicultura dos municípios de Lavras do Sul/RS, Dom Pedrito/RS, Rosário do Sul/RS, São Gabriel/RS, Cacequi/RS e Santana do Livramento/RS. Isso pode ser visualizado na Figura 32.

Figura 32 – Região referente a distribuição de água das represas dos arroios Tacuarembó (seta amarela) e Jaguari (seta vermelha)



Fonte: Associação dos usuários de água da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria – AUSM.
Disponível em: <http://www.ausm.com.br/mapassistemas> (Acesso em: 7 de março de 2021)

Infelizmente, essa obra ainda não está concluída, conforme foi mencionado no Jornal do Comércio, no início do ano de 2020: “Empreendimento da barragem de Tacuarembó já tem 85% da obra finalizada.” Na mesma reportagem foi publicada a Figura 33, de como estava a obra em janeiro de 2020.

Figura 33 – Obras da barragem do arroio Tacuarembó, em janeiro de 2020



Fonte: Jornal do Comércio (2020)

Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2020/01/720317-barragens-nao-concluidas-na-fronteira-oeste-drenam-os-lucros-no-campo.html Acesso em: 7 de março de 2021.

Essa obra é esperada com grande expectativa na região, pois pode ser um alento para o abastecimento de água para a rizicultura. Mas essa demora para construí-la, já que a obra começou no ano de 2002, não é vista como uma possibilidade de saída para obtenção de água. Alguns produtores veem a obra com suspeita de desvios de recursos públicos. A necessidade de uma boa governança da água é evidente nessa região fronteiriça.

A obtenção de água para consumo humano já ocasionou um ensaio de conflito entre o Brasil e o Uruguai. Há uma competição pelo uso da água entre as cidades de Quaraí/RS e *Artigas*/UY. Conforme Silva (2016, p. 228):

Durante um longo período, o abastecimento das duas cidades foi feito a partir do tratamento e distribuição das águas superficiais do rio Quaraí. No entanto, em épocas de grandes secas de verão dois conflitos eram recorrentes entre os dois municípios: a quantidade e a qualidade da água usada para o abastecimento urbano; e a competição entre tipos de uso, de um lado o abastecimento urbano, e de outro, a irrigação dos cultivos de arroz. (SILVA, 2016, p. 228).

Como a região possui como característica períodos de seca, e isso ocasiona a diminuição da altura da lâmina de água do Rio Quaraí, e como o esgoto da cidade de Quaraí/RS é despejado no rio, esses cenários geram uma diminuição da qualidade da água, que acaba ficando com um gosto do próprio esgoto por esse estar menos diluído. Por Quaraí/RS ser cidade gêmea com *Artigas*/UY, há a necessidade de cuidados específicos para que nos locais de captação da água do Rio Quaraí para uso humano e animal da cidade não haja influência na cidade uruguaia. Isso

poderia ocasionar um conflito fronteiro grave. Na busca de evitar esse cenário atualmente, ou seja, no ano de 2020, há vários locais de perfuração de poços de captação de água vinda diretamente do Aquífero Guarani.

E esse novo cenário, ou seja, da busca pela água, abre espaço para a necessidade de uma governança hídrica na região fronteira, onde a rizicultura sempre direcionou a economia e a dinâmica social na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*.

O início do surgimento de uma governança hídrica na região fronteira do Brasil e do Uruguai esteve ligada à Lagoa Mirim (já exposta no capítulo I). Na Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*, considerada compartilhada entre dois países, a cooperação entre eles foi, e é, fundamental para o sucesso da gestão. E como nessa bacia hidrográfica ocorre, até o presente momento, sucesso na sua gestão, ela pode servir de modelo para outras bacias hidrográficas transfronteiriças ao longo da longínqua fronteira que o Brasil possui com outros países na América do Sul.

Conforme Silva (2017, p. 231):

O início das iniciativas de cooperação na lagoa Mirim data da década de 1960, com as ações em conjunto para o estabelecimento do diálogo entre os usuários de águas do Brasil e do Uruguai, com o suporte dos governos nacionais, por meio dos ministérios das Relações Exteriores. Estes diálogos propiciaram a formação de um projeto conjunto, financiado pelo PNUMA¹⁶ e pela FAO¹⁷, que previu uma série de obras para o desenvolvimento econômico sustentável da bacia da lagoa Mirim. Poucos projetos foram efetivados, entre eles o distrito de irrigação do Chasqueiro, o maior da região. (SILVA, 2017, p.231)

No mesmo período, mais precisamente no ano de 1963, foi consolidado, entre o Brasil e o Uruguai, o surgimento de uma instituição de colaboração voltada para os recursos hídricos, a Comissão Mista Brasileiro – Uruguia para o Desenvolvimento da Lagoa Mirim (CLM). Era composta por uma Seção Brasileira e uma Seção Uruguia, cujo objetivo era coordenar as ações dos dois países Vianna (2012).

No que diz respeito à Seção brasileira, ela começou a atuar na comissão mista através do Departamento da Lagoa Mirim, mais especificamente atrelada à Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul (SUDESUL), ligada ao Ministério Regional. Ela possuía como característica, no ano de 1972, ser detentora de um acervo científico e técnico sobre a Lagoa Mirim. Esse departamento e a SUDESUL deixaram de existir no ano de 1992, e todos os

¹⁶ PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente;

¹⁷ FAO: *Food and Agriculture Organization of the United States* (Organização Alimentar e de Agricultura dos Estados Unidos da América). (tradução da autora).

documentos existentes passaram a ser de responsabilidade da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Nesse período foi criada a Agência da Lagoa Mirim (ALM) Silva (2017).

Já no Uruguai, também existe um departamento responsável pelo desenvolvimento da Lagoa Mirim, e a sede fica localizado na cidade de *Treinta y Tres*, no Departamento de *Treinta y Tres* a Leste no território uruguaio.

A criação da CLM, ou seja, a cooperação entre o Brasil e o Uruguai na Lagoa Mirim, proporcionou que esse acordo fosse exemplo para a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Após o encerramento das atividades da SUDESUL, a ALM e a UFPel decidiram focar seus estudos para a bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Conforme Silva (2017, p. 232):

O encerramento das atividades da SUDESUL, e a ALM e a UFPel assumindo estava relacionado à elaboração de um acordo de cooperação internacional, junto ao Banco Mundial, para a construção de um sistema de gestão de recursos hídricos e de irrigação naquela bacia. Os primeiros estudos para a implementação deste projeto foram financiados pelo Banco Mundial e aplicados pelo governo do estado do Rio Grande do Sul. (SILVA, 2017, p.232)

Esse cenário proporcionou o surgimento do Acordo Binacional para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí, seguindo como exemplo o Tratado da Lagoa Mirim. O acordo binacional incentivava também o desenvolvimento das atividades econômicas e agropecuárias na região fronteira. O acordo somente entrou em vigor através do estatuto da Comissão Mista Brasileiro – Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (CRQ), por volta do ano de 2000.

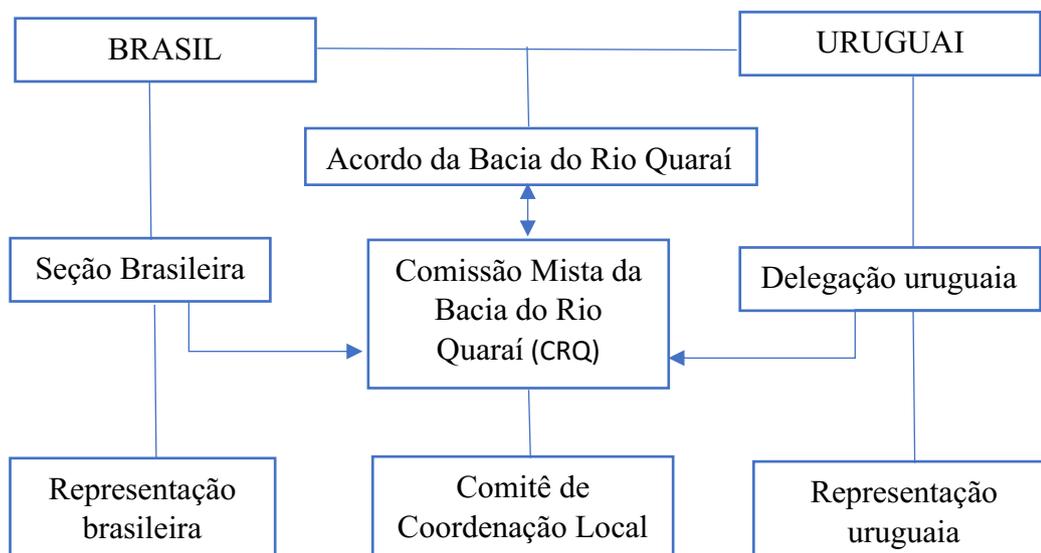
5.3 – A Comissão Mista uruguaia-brasileira para o Desenvolvimento da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* – a intensificação das relações fronteiriças.

O Uruguai e o Brasil, ambos os países localizados na bacia do Rio da Prata, com seus tratados e acordos, têm afirmado e reiterado a necessidade de uma convivência conjunta relacionada à utilização e à gestão dos recursos hídricos, que beneficiará todos os cidadãos que vivem na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*. Na visão de Arcelus e Goldenfum (2005) as principais razões para a gestão coordenada da bacia hidrográfica Transfronteira do Rio Quaraí/*Cuareím* são:

- I. Aumento da concorrência para a utilização dos recursos hídricos;
- II. A expansão da ocupação da várzea por colonos e produtores das cidades e das zonas rurais;
- III. O aumento do número de usuários e de lotes de obras que utilizam as águas da bacia;
- IV. A utilização dos cursos de água da bacia para receber descargas de resíduos e outros processos industriais semelhantes, ocasionando a diminuição na oferta dela para a população;
- V. O aumento da severidade do impacto de fenômenos naturais extremos como secas e inundações, com os fenômenos adicionais efetuar mudanças no clima global;
- VI. As recomendações decorrentes das conferências e fóruns internacionais sobre água, incentivando os países a estabelecer mecanismos e procedimentos para gestão partilhada das bacias transfronteiriças.

A Comissão é composta conforme a Figura 34:

Figura 34 – Organograma referente a Comissão Mista da Bacia do Rio Quaraí (CRQ)



Fonte: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) no Brasil
Organização: Aline Andressa Bervig (2020)

Em relação à bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* existem grupos de trabalho bilateral (comissão mista) com representantes definidos e designados, que têm a prerrogativa de harmonizar os planos e ações propostas para adaptar-se à legislação de instituições já existentes capazes de executá-los.

Conforme Arcelus e Goldenfum (2005, p. 45):

Este es un excelente punto de partida para armonizar las acciones de ambos países en el manejo de la cuenca compartida y la implementación de estas políticas y legislación, siempre que la solicitud sea de interés para cada Estado. El aspecto crucial de la aplicación de la ley no se ha abordado suficientemente o se ha subestimado su complejidad. Las dificultades en torno a la gestión integrada de la cuenca del río Quaraí/Cuareím no derivan de deficiencias legales o institucionales,

sino de la falta de implementación de los mecanismos previstos. (ARCELUS; GOLDENFUM, 2005, P. 45)

Em relação às funções básicas da Comissão Mista uruguaio-brasileira para o desenvolvimento da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, pode-se mencionar, conforme Arcelus e Goldenfum (2005, p. 6):

Coordinación: - *Coordinar la gestión y uso del agua; recomendar planes de manejo de los recursos hídricos y usos múltiples en la cuenca;*

Gestión del agua: - *Analizar, evaluar e informar sobre las solicitudes existentes en relación con los usos del agua en el río Quaraí/*Cuareím* - Gestionar los conflictos que se generan entre los usuarios debidamente registrados - Mediar los conflictos entre los usuarios;*

Control y seguimiento: - *Recibir quejas o denuncias sobre la existencia de obras de embalse o vertidos no autorizados que afecten negativamente a los usuarios debidamente registrados para el uso del agua en la cuenca o el medio ambiente en general - Recomendar o informar expedientes sancionadores de infracciones, de conformidad con la legislación vigente en cada país;*

Datos e información: - *Servir de enlace con otras instituciones involucradas en el suministro y recepción de datos e información para identificar y promover acciones de interés común; - Gestionar un "Sistema de Información del Agua en la cuenca", y mantenerlo accesible a la población en general - Generar un "Actualización del Inventario de Recuperación de Agua" y de los derechos de uso y descarga en la cuenca - Planificar y desarrollar actividades tendientes a difundir la normativa sobre el manejo de los recursos naturales;*

Eventos extremos: - *Analizar, mantener o cambiar los caudales específicos existentes como plato principal en el otorgamiento de derechos de uso de agua en caso de sequías e inundaciones. (ARCELUS; GOLDENFUM, 2005, p. 6)*

A estrutura da Comissão Mista está baseada em duas subcomissões, sendo elas: a *Comisión do Rio Cuareím* (C.R.C) e a Agência de Águas da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* (A.C.R.C.), e cada uma delas possui uma função específica.

Tanto a Comissão quanto a Agência de Águas da bacia hidrográfica (BH) do Rio Quaraí/*Cuareím* possuem atividades importantes para a gestão compartilhada da BH. Entre elas pode-se citar: gerenciar a documentação da bacia, as trocas de informações referentes a ela e monitoramento contínuo dela, entre outras.

Só que o surgimento da Comissão Mista Brasileiro – Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* deve-se ao fato de um acordo entre ambas as partes, através do qual surgiu o Acordo de Cooperação do Rio Quaraí/*Cuareím*.

5.4 – O Acordo de Cooperação do Rio Quaraí/*Cuareím*

O Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí/*Cuareím*, firmado com o Uruguai, em 11 de março de 1991, marca algumas das mudanças no conjunto de tratados sobre recursos hídricos fronteiriços do Brasil (BRASIL, 2013). Trata-se de um instrumento destinado à gestão local de um corpo hídrico, proporcionando maior enfoque à temática ambiental e foi ratificado já sob a vigência do MERCOSUL – bloco político e econômico que reúne os dois signatários, a partir do Tratado de Assunção, de 26 de março de 1991. O Acordo do Quaraí entrou em vigor com o Decreto N° 657, de 24 de setembro de 1992, e foi complementado pelo Ajuste Complementar ao Acordo, de 6 de maio de 1997 (BRASIL, 2013).

Este tratado é também, naturalmente, o primeiro celebrado após a promulgação da Constituição Federal de 1988 e, por isso, tem em perspectiva a água como bem ambiental, conforme o Art. N° 225 da Constituição, tendo em vista a sustentabilidade dos usos. Não é à toa que a “missão de conservar o meio ambiente para as gerações futuras” figura nos perambulares ao texto, além de perpassar os objetivos dispostos no Art. 2° do tratado.

O Acordo abre portas para sua aplicação não apenas ao trecho contíguo do Rio Quaraí/*Cuareím*, mas também à bacia hidrográfica (BH) – como sinaliza o próprio título do acordo – e às “áreas de sua influência direta e ponderável¹⁸”. Não se considera que tenham sido alterados conceitos de recursos hídricos fronteiriços ou transfronteiriços tradicionais da prática diplomática brasileira, contudo a percepção de que o enfoque na bacia hidrográfica é salutar à cooperação desejada pelo tratado pode ser considerado um avanço significativo Lemos (2013).

O Acordo almeja à melhoria das relações de vizinhança e das condições de vida na região fronteira. Além de estabelecer os limites entre Brasil-Uruguai na região Sudoeste do Rio Grande do Sul, o rio Quaraí divide as cidades fronteiriças de Quaraí (Brasil) e Artigas (Uruguai), além das pequenas Barra do Quaraí e *Bella Unión*, próximas à foz, junto ao rio Uruguai. Por isso, o instrumento é pensado para regularizar e estimular projetos de elevação do nível social e econômico da região, considerando a fluida integração transfronteira entre estas comunidades.

¹⁸ Conforme Moura (2009) a identificação e mapeamento das áreas de influência de pontos ou ocorrências espaciais de fenômenos, diretos e ponderados, sempre foram de grande interesse para os estudos urbanos, uma vez que estas especializações são bases para a definição de zoneamentos e segmentações administrativas de um território. Direto é aquele único, já o ponderado uma espécie de amostragem (%).

Por isso, também entre os objetivos previstos no Art. 2º do acordo há vários relacionados à gestão das águas, entre os quais se pode citar: utilização racional e equitativa da água para fins domésticos, urbanos, agropecuários e industriais; regularização das vazões e o controle das inundações; estabelecimento de sistemas de irrigação e de drenagem para fins agropecuários; a solução dos problemas decorrentes do uso indevido das águas; defesa e utilização adequada dos recursos minerais, vegetais e animais; manejo, utilização adequada, recuperação e conservação dos recursos hídricos, considerando as características da bacia; e manejo, conservação, utilização adequada e recuperação dos solos da região. Também consta como propósitos incremento da navegação, desenvolvimento industrial, aproveitamento para geração de energia, entre outros. Ou seja, consagra-se a noção de usos múltiplos dos recursos hídricos. (BRASIL, 2013).

O Acordo da bacia do Quaraí é do ponto de vista formal, um tratado moderno, contemporâneo dos novos princípios de Direito Ambiental que se consolidavam no período, e dispõe de instrumentos necessários para promover a gestão integrada de recursos hídricos. A possibilidade da definição de regras de gestão específicas, baseadas em estudos realizados de forma conjunta por especialistas dos dois países, o coloca em posição de destaque no quadro nacional de instrumentos para a gestão de recursos hídricos transfronteiriços. Seu foco local e a perspectiva de contribuir para o desenvolvimento da região – que apresenta baixo desenvolvimento social – são salutares e retratam o novo papel que se atribui aos recursos hídricos na economia e na sociedade (BRASIL, 2013) e Lemos (2013).

5.5 – A Nova Agenda para a Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço entre Brasil e Uruguai

A Nova Agenda para a Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço, datada do ano de 2002, visa a cooperação e integração fronteiriça entre Brasil e Uruguai, tendo sua origem nas demandas da região fronteiriça brasileiro-uruguaia e na aproximação política entre os dois Estados-nação. Questões como o contrabando, a ilegalidade de trabalhadores, estudantes e cidadãos, e o atendimento hospitalar nos dois lados da fronteira se impõem sobre a região, demandando ações das autoridades nacionais e locais Lemos (2013).

A Nova Agenda prevê a adoção de ações bilaterais, a fim de beneficiar a vida dos cidadãos que vivem na região de fronteira entre Brasil e Uruguai, e baseou-se em um diagnóstico de que a experiência de integração fronteiriça brasileiro-uruguaia anterior era

marcada pela imprecisão e superposição de competências das unidades institucionais, com a pouca eficácia dos Comitês de Fronteira, criados no final da década de 1980.

Pode-se perceber uma evolução institucional do processo de cooperação fronteiriça entre Brasil e Uruguai, na medida em que os dois países foram se democratizando Lemos (2013). O primeiro passo para a criação da Nova Agenda foi dado em fevereiro de 2002, quando o Palácio Santos – sede do Ministério das Relações Exteriores uruguaio – enviou nota à Embaixada do Brasil em Montevideú, por meio da qual apresentava o documento intitulado “Elementos para uma Política Conjunta em Matéria Fronteiriça” Pucci (2010). O texto tinha como intuito determinar uma “nova agenda” para o relacionamento fronteiriço. Esse documento já apresentava a proposta de criação de uma “carteira fronteiriça”, semelhante ao Documento Especial Fronteiriço (DEF), posteriormente constituído.

A Nova Agenda foi criada com o objetivo de complementar e superar os impasses da tradicional cooperação na área de fronteira, na busca de uma integração que facilitasse a vida das pessoas que vivem na região. Até então, os temas relativos à região eram tratados como internacionais, apesar do predomínio das relações inter-regionais, esbarrando nos entraves burocráticos. A partir da Nova Agenda, passou-se a ver a população que habita a região de fronteira – ou *double chapa* – não mais como brasileira ou uruguaia, mas sim como fronteiriça Aveiro (2006).

A Nova Agenda permitiu uma melhor articulação entre as escalas local e nacional (SANTOS; SANTOS, 2005 *apud* LEMOS, 2003):

[...] a experiência da cooperação fronteiriça Brasil-Uruguai fortalece a chamada vertente federativa ou o sentido de interiorização da diplomacia. No caso brasileiro, valoriza-se a participação das autoridades do Estado do Rio Grande do Sul, bem como dos municípios gaúchos situados na faixa de fronteira com o Uruguai. No caso uruguaio, a ação dos Departamentos que lidam com o território brasileiro tende, de igual modo, a intensificar-se. Toda essa articulação que se processa no nível local, de um lado, torna necessária a ativa participação da sociedade civil, por meio de seus representantes nas comunidades fronteiriças, e, de outro, requer, certamente, estreita coordenação entre as respectivas chancelarias. (SANTOS; SANTOS, 2005 *apud* LEMOS, 2003)

A Nova Agenda focou também em aspectos ambientais. Nos dias 25 e 26 de Abril de 2002, realizou-se, em Montevideú, a Primeira Reunião Brasileiro-Uruguaia sobre uma Nova Agenda de Cooperação e Desenvolvimento Fronteiriço (RBUNACDF). Na Ata da Reunião, dispôs-se que:

[...]a necessidade de se proporcionar condições para o desenvolvimento integrado da região de fronteiras entre Brasil e Uruguai para se obter um melhor aproveitamento

dos recursos disponíveis fomentando, entre outros, mecanismos que levem a um uso mais equilibrado dos referidos recursos. Para esse fim, acordou-se incentivar a cooperação de organismos internacionais para que apoiem no financiamento dos estudos destinados a realizar diagnóstico e definir pautas que permitam o desenvolvimento integrado da fronteira (RBUNACDF, 2002).

Ainda mencionando Aveiro (2006, p. 33):

Buscou-se dar alento às discussões, e apresentar medidas concretas para promover-se uma política renovada para as fronteiras, adotando uma agenda positiva, tendo como enfoque a questão do desenvolvimento sustentável da região. Os temas que foram discutidos e incluídos na Nova Agenda foram acordados em conformidade com a evolução das reuniões e do diálogo bilateral. Nesse sentido a questão ambiental colocou em evidência a temática dos recursos hídricos e das vegetações. (AVEIRO, 2006, p. 33)

Os problemas relacionados ao meio ambiente não respeitam a fronteira, por isso devem ser tratados conjuntamente. É imprescindível para a melhoria da qualidade de vida do fronteiriço, exige uma agenda comum entre os técnicos e os responsáveis dos dois países nas áreas de recursos hídricos, saneamento e desenvolvimento sustentável.

Na Ata da Reunião de Alto Nível, mencionada anteriormente, dada a “significação de um desenvolvimento integrado e sustentado na região da fronteira, incluindo a capacitação de recursos humanos especializados”, foi estabelecida prioritariamente a gestão integrada dos recursos hídricos das bacias dos Rios: Uruguai, Quaraí, Jaguarão, Lagoa Mirim e Arroio Chuí.

A evolução dos acordos, dos tratados e das comissões ao longo do tempo, na Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* também deve ser caracterizada, com o enfoque nas legislações brasileira e uruguaia. E inserir as leis dos países fronteiriços remete à complexidade dos órgãos, atores, entre outros, para a gestão da bacia hidrográfica. Traçando uma linha cronológica, pode-se destacar alguns aspectos importantes, sendo eles:

- 1991: Tratado da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí /Cuareím;
- 1992: A ALM e a UFPel assumem a sessão brasileira do CRQ;
- 1995: Oficinas sobre o desenvolvimento fronteiriço;
- 1997: LEI DE ÁGUA BRASILEIRA;
- 2007: Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí
- 2009: Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí
- 2009: LEI DE ÁGUA URUGUAIA;
- 2011: Programa Piloto da Bacia do Prata;
- 2015: A sessão brasileira participa da formação do comitê uruguaio no CRQ.

- 2020: Gestão compartilhada da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*

Essas etapas importantes para a gestão compartilhada necessitaram que alguns atores sociais e governamentais tivessem papéis imprescindíveis, como pode-se visualizar no quadro 12.

Quadro 12 – Acontecimentos importantes da evolução para a gestão compartilhada da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Acontecimento	Ano	Atores
Tratado da Bacia do Rio Quaraí	1991	<ul style="list-style-type: none"> • Governo federal brasileiro: Ministério das Relações Exteriores. • Governo federal uruguaio: Ministério das Relações Exteriores.
A ALM e a UFPel assumem a sessão brasileira do CRQ	1992	<ul style="list-style-type: none"> • Agência da Lagoa Mirim (ALM)/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel)/ Ministério da Integração Nacional
Oficinas sobre o desenvolvimento fronteiriço	1995	<ul style="list-style-type: none"> • Banco Mundial • Usuários em geral da bacia hidrográfica
Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Pesquisas Hidráulicas – (IPH) /Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ (UFRGS) • Usuários em geral da bacia hidrográfica • Departamento de Recursos Hídricos (DRH) / Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA)
Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí	2009	<ul style="list-style-type: none"> • Usuários em geral da bacia hidrográfica • IPH / UFRGS • DRH / SEMA
Programa Piloto da Bacia do Prata	2011	<ul style="list-style-type: none"> • CIC Plata • Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais no Brasil • Comitê da Bacia do Rio Quaray no Uruguai • Universidades brasileiras e uruguaias

Gestão compartilhada da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Usuários em geral da bacia hidrográfica • Comissão Mista Brasileiro – uruguaia • Universidades brasileira e uruguaia • Governos departamentais do Uruguai • Governo do Estado do Rio Grande do Sul no Brasil • Governos federais do Brasil e do Uruguai • Escolas e ONG's
---	------	---

Fonte: SILVA (2017); Elaboração: Aline Andressa Bervig (2020)

Todas essas informações contidas na caracterização da área de estudo, servirão para a elaboração dos cenários prospectivos no Capítulo VII. As questões estão relacionadas à obtenção de água, ao papel da Comissão Mista Brasileiro – uruguaia, aos órgãos de regulamentação da região, tanto no Brasil quanto no Uruguai, aos atores sociais e governamentais presentes na região fronteira, aos possíveis conflitos a serem protelados ou até mesmo evitados e dentre outras.

A necessidade de se aprofundar o conhecimento acerca de temáticas, muitas vezes, já bem difundidas na Geografia e no meio acadêmico é uma realidade, pois através dessa reflexão se pode chegar em um prognóstico de determinada área de estudo. Em outras palavras, refletir o lugar, a nação, o Estado, a soberania, o território, o espaço e o tempo, o limite, a divisa, a fronteira, a região, as escalas geográficas, o reescalonamento do Estado, a governança multinível e a governança hídrica multinível proporcionaram um enriquecimento de detalhes para a elaboração dos cenários prospectivos através do método do Michel Godet.

O lugar foi o ponto de partida, onde através dele pode-se iniciar a reflexão, ele foi eleito como o primeiro a ser analisado, pois o lugar está intimamente ligado ao pertencimento das pessoas por onde vivem. Esse sentimento proporciona que elas busquem viver em um lugar com boa qualidade de vida, e isso está vinculada a vontade de exporem e resolver os problemas que podem piorar suas vidas. E essa característica proporciona embasamento teórico para a governança multinível do tipo *bottom-up*, ou seja, aquela que a população possui um papel imprescindível para a tomada das decisões, junto aos atores governamentais e dentre outros. Essa informação já foi bastante trabalhada anteriormente.

A nação foi também mencionada, pois o lugar é a nação e vice-versa, ou seja, as pessoas possuem, muitas vezes, o sentimento de pertencimento pela nação onde residem. Em certas ocasiões isso não é uma realidade, mas isso será refletido em outra oportunidade não nessa ocasião.

O lugar e a nação proporcionaram que fossem elencadas as 35 (trinta e cinco) variáveis do cenário prospectivo, onde elas buscaram demonstrar e envolver a realidade da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Para a elaboração dos cenários prospectivos não se pode trabalhar com, apenas, uma determinada área, por exemplo a educacional, há a necessidade de abordar temas políticos, econômicos, ambientais, governamentais e dentre outros, na busca de esgotar o número máximo de informações sobre o recorte espacial.

A nação está interrelacionada com o Estado, onde ela adquire um papel mais governamental. A necessidade de analisá-lo foi imprescindível na busca de iniciar a reflexão acerca dos atores governamentais, municipais, estaduais, federais, departamentais e dentre outros. Compreender o papel do Estado nesse contexto foi necessária para a compreensão do reescalonamento do Estado, onde esse é caracterizado pelo deslocamento do papel do ator federal (no caso governo brasileiro e uruguaio) nas tomadas de decisões. Ele não deixou de ter papel imprescindível, mas agora ele se tornou um “ator coadjuvante”, deixando o protagonismo aos demais atores e a população em si. Estando também ligado ao lugar, a nação e ao próprio Estado.

Essa realidade foi reforçada também com a reflexão acerca das escalas geográficas que são àquelas que justamente abordaram a ator federal, departamental, estadual, municipal que foram tão importantes para a reflexão e para realizar os cenários prospectivos. A sua importância está ligada com a etapa, principalmente, conhecida como “jogo dos atores”, onde foram elencados 11 (onze) atores que se fazem presentes na área de estudo eleita de análise nessa ocasião.

A soberania foi abordada rapidamente, pois a necessidade de proteção do Estado se faz necessária, ainda mais em mundo globalizado. Proteger o Estado é uma realidade, até mesmo em uma bacia hidrográfica transfronteiriça, como é o caso a do Rio Quaraí/*Cuareím* na fronteira do Brasil e do Uruguai. A ideia aqui foi, apenas, demonstrar o seu conceito e sua importância. Sabe-se que essa temática é riquíssima e que é plausível de realizar uma reflexão aprofundada sobre ela, até mesmo mencionar a soberania compartilhada, que é caracterizada conforme Habermas (p.139, 2001) como a ideia de soberania compartilhada é decompor a soberania de cada Estado para além-território, diminuindo a soberania interna de cada nação em prol de uma soberania mundial, em que “todos se tornem dependentes de todos e de tudo, o tempo todo”. Essa soberania compartilhada está sendo exposta aqui, mais a nível de informação de sua existência, uma vez que ela não é aplicada na região da bacia hidrográfica transfronteiriça.

A região é riquíssima de informações geográficas, políticas, econômicas, ambientais, educacionais, governamentais e dentre outras. E ela foi necessária ser trabalhada, uma vez que a elaboração dos cenários prospectivos expõe a realidade de determinada região geográfica como um todo.

Para os cenários prospectivos, a governança multinível foi o elo mais aprofundado, uma vez que a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* é um exemplo de cooperação e de reunião de todos os atores já mencionados anteriormente. A junção de todos e da população proporciona que seja feita a ligação, em harmonia, de uma temática com outra.

A elaboração dos cenários prospectivos requer que seja feita uma retomada do passado, a exposição do presente, na busca de visualizar o que pode ocorrer no futuro. Para a sua realização não se pode partir de ideias “cruas”, há a necessidade de um embasamento teórico, um histórico do recorte espacial e posterior elaboração dos cenários prospectivos. Esses não são ideias soltas e sem fundamentação, e sim reflexões após várias etapas que evidenciam o que poderá ocorrer em breve. Elaborar cenários prospectivos requer que se conheça a fundo a área de estudo e, também, não se faça prospecção para os próximos 5 (cinco) anos ou 100 (cem) anos. Em outras palavras, deve-se abordar um período de médio prazo. Nessa ocasião tomou-se o ano de 2035, por se estar no ano de 2022, e o horizonte temporal de 13 (treze) anos ficou dentro do que é proposto pelo francês Michel Godet.

A partir desse momento, pode-se trabalhar com todo o embasamento teórico anterior interrelacionado com os cenários prospectivos que serão elaborados na sequência desse trabalho. Trabalhar com essa metodologia é riquíssimo, uma vez que se pode vislumbrar o futuro próximo, diminuindo a possibilidade de repetir erros passados e até mesmo evidenciar prováveis situações com essa mesma característica. Pode-se trabalhar com essa metodologia em uma bacia hidrográfica transfronteiriça e em várias situações e áreas do conhecimento, acaba sendo altamente interdisciplinar.

Por fim, como à época da obtenção dos dados para a elaboração dos cenários prospectivos a pandemia do Sars-Cov-2, a Covid-19, estava iniciando no mundo, no ano de 2020. Nesse sentido, a grande maioria das informações contidas a seguir, foram obtidas de forma de conversas informais através de videoconferência com pessoas ligadas ao gerenciamento da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, principalmente do lado brasileiro.

Capítulo VI – OS CENÁRIOS PROSPECTIVOS NA BACIA HIDROGRÁFICA TRANSFRONTEIRIÇA DO RIO QUARAÍ/CUAREÍM

“A atitude prospectiva significa olhar longe, preocupar-se com o médio e longo prazo; olhar amplamente, tomando cuidado com as interações; olhar a fundo, até encontrar os fatores e tendências que são realmente importantes arriscar, porque as visões de horizontes distantes podem fazer mudar nossos planos de médio a longo prazo, e levar em conta o gênero humano, grande agente capaz de modificar o futuro.”

Gaston Berger (1957)

6.1 Introdução

O futuro não é previsível. Nenhum ser humano ou ser vivo pode ousar dizer ou se portar como tal, no sentido de ter certeza ou clareza com relação ao que vai ocorrer no futuro próximo, a médio ou a longo prazo. O que se pode realizar é uma prospecção, ou seja, traçar evidências com o que aconteceu no passado de determinado lugar, visualizar o presente e traçar um futuro melhor, buscando diminuir situações complexas e de difícil resolução ou até mesmo tragédias.

“Talvez não sejamos capazes de evitar catástrofes (embora às vezes isso até seja possível), mas certamente podemos aumentar nossa capacidade de responder e nossa aptidão para detectar oportunidades que, de outro modo, seriam desperdiçadas”. (SCHWARTZ, 2003; 16).

Na visão do autor, o ser humano passa por situações difíceis e complexas e ele acaba criando reações a elas. Uma delas é a negação, onde há a dificuldade de acreditar que determinada situação inevitável aconteceu, por exemplo: uma tragédia aérea. A outra é a própria defesa, onde muitas pessoas reagem de formas diversas na busca da aceitação do fato ocorrido. Inevitavelmente, as duas são ineficientes. Em outras situações, as pessoas não se enquadram em nenhuma das situações anteriores, elas simplesmente não tomam atitude alguma.

Para Schwartz (2003, p.23):

In a world where crises occur at regular intervals, which profoundly change the basic assumptions about how things work, the most efficient strategy is conscious flexibility, that is, maintaining a balance between short-term reactions and long-term vision, and providing the necessary preparation, so that you can quickly change direction if the need arises” (SCHWARTZ, 2003: 23).

No mesmo sentido do pensamento do autor, a compreensão da visão da prospectiva há a necessidade de fazer uma volta ao passado. A humanidade sempre teve anseio em conhecer e prever o futuro. Muitas vezes, isso ocorria porque os governantes do passado queriam utilizar

das informações das previsões futurísticas, na tentativa de tomar as melhores decisões Marcial e Grumbach (2008).

Mas quando surgiu a prospecção?

Antes de adentrar no surgimento da prospecção, há a necessidade de diferir de previsão. Essa é, apenas, um palpite que uma pessoa ou um grupo realiza de determinada situação. Já a prospecção é um emaranhado de dados que se levanta para buscar antecipar o futuro, com base em histórico (do passado), analisando o presente e tentar visualizar os possíveis problemas que podem acometer um local, uma região, uma nação ou nações transfronteiriças ou fronteiriças. Agora sim vamos à prospecção.

Para compreender como surgiu a prospecção deve-se voltar aos tempos dos faraós no Egito, por volta dos anos de 3185 a 3125 a.C. Os egípcios nessa época se destacaram pois conseguiam anunciar o resultado das suas lavouras antes mesmo de realizar o plantio. Eles conseguiam realizar tal tarefa por observar a coloração e o volume das águas do rio Nilo, no término do inverno e começo da primavera.

Em sua obra *The art of the long view*, Schwartz (2002, p. 23) relata:

Every spring, the temple priests would gather on the banks of the river to check the color of the water. If it were clear, the flood would be mild and late, and the farmers would have poor harvests. If the current were dark, the flood would be enough to soak the fields and provide a bountiful harvest. Finally, if there was a predominance of dark green waters, the floods would come early and would be catastrophic. The crops would be submerged and the pharaoh would have to use his warehouses to reserve grain stocks. (SCHWARTZ, 2002, p. 23)

Para Schwartz, esses sacerdotes foram os primeiros futurólogos do mundo a entenderem o significado de elementos predeterminados e de incertezas críticas.” (MARCIAL, 2002: p. 23)

Já na Grécia antiga, os oráculos locais, os sacerdotes e sacerdotisas tinham o hábito de realizar a predição, ou seja, discursavam sobre uma determinada condição futura, com base num raciocínio lógico, com alto nível de confiança em palavras, ações e/ou recomendações de quem ditou a predição. O oráculo de Apolo, no monte Parnaso, na antiga cidade grega de Delfos foi o primeiro a utilizar a predição. E, aqui, pode-se mencionar que o método Delphi, que é utilizado até hoje para realizar a prospecção, tem esse nome em homenagem a essa cidade grega. Esse método foi elaborado e colocado em prática por Olaf Helmes, em 1964, que consiste em aplicar questionários com pessoas que compreendem sobre determinado assunto Marcial (2002, págs.23, 24 e 29). É um método interessante, mas que não será utilizado nessa ocasião, uma vez que o método elencado foi o do francês de Michel Godet. Isso foi mencionado, pois faz parte do histórico do surgimento da prospecção.

E, por adotar o método de Michel Godet, é fundamental mencionar que no ano de 1967 foi publicado o livro “*The Year 2000*” – O Ano 2000 (tradução nossa) – insere a palavra cenários na prospecção.

A palavra cenário possui diversos significados, sua origem vem do teatro, e na sequência dos scripts do cinema. Nessa ocasião, ela está interrelacionada com a visão da prospectiva, com a ideia de que os futuros são múltiplos e tomados de incertezas.

Conforme Godet, 1993, p.10:

En France, la méthodologie des scénarios a été appliquée pour la première fois lors d'une étude prospective géographique réalisée pour le compte de la Datar en 1970. Dès lors, cette méthode a été adoptée dans des secteurs tels que l'industrie, l'agriculture, la démographie, l'emploi, etc. et appliqué à différents niveaux géographiques - pays, régions, monde. (GODET, 1993, p. 10).

Para Schwartz (1996) apud Moretti (2017) “cenários são uma ferramenta para ordenar a percepção sobre ambientes alternativos futuros, nos quais as decisões pessoais podem ser cumpridas. Ou um conjunto de métodos organizados para sonharmos sobre o futuro de maneira eficiente.”

Para Schoemaker e Heijden [(1992), apud (MARCIAL, 2002:45)]:

Os cenários são ferramentas que têm por objetivo melhorar o processo decisório, com base no estudo de possíveis ambientes futuros. Não devem ser tratados como previsões capazes de influenciar o futuro, nem como histórias de ficção científica montadas somente para estimular a imaginação. Os cenários são imagens alternativas de futuro que facilitam a tomada de decisões. Eles são ferramentas poderosas desenhadas para melhorar o processo de planejamento estratégico de uma organização, ao explorar um conjunto de situações Um leque de cenários alternativos proporciona um caminho para se focar no futuro, porém sem perder a perspectiva das outras possibilidades. O horizonte temporal dos cenários prospectivos, que é o período coberto pelo estudo de cenarização, tem, em média, a um horizonte de dez anos, não é recomendado horizontes inferiores a cinco anos, pois o objetivo principal da elaboração de cenários é a de auxiliar na definição de estratégias da empresa, o que exige uma visão de longo prazo. ([SCHOEMAKER e HEIJDEN (1992), apud (MARCIAL, 2002:45)])

A partir do início dos anos 70, os cenários começaram a ser utilizados com maior frequência, através do trabalho do francês Pierre Wack. A área de atuação dele foi em empresa petrolífera internacional a Royal Dutch/Shell. Além disso, cabe ressaltar que ele desenvolveu a metodologia, juntamente, com à *École Française de Prospective* (Escola Francesa de Prospectiva) Moretti (2017). Essa iniciativa fez com que as previsões, realmente, fossem deixadas de lado, e a prospecção começou a adquirir força no mundo empresarial, e, com o passar dos anos em outras áreas do conhecimento.

Mas, o marco científico sobre a metodologia de cenários prospectivos ocorreu no ano de 1987, quando Michel Godet publicou a sua obra intitulada “Cenários e a Administração Estratégica”.

Saindo do aspecto mundial, vindo para a região da América do Sul, principalmente, o Brasil e o Uruguai, que são países muito envolvidos nesse trabalho. Quando começou a ser utilizada a metodologia dos cenários prospectivos nesses países?

No Brasil, a elaboração de cenários prospectivos é muito atual. As primeiras empresas a utilizarem foram a Eletrobrás, no ano de 1987, e dois anos depois, em 1989 foi a vez da Petrobrás. A intenção principal de ambas as empresas era buscar visualizar a longo prazo como as suas atividades poderiam ser incrementadas e mais bem gestadas. No mesmo ano, o Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES, começou a utilizar os cenários no aspecto mais econômico, o que ocasionou estreitamento com a política o que possibilitou grande discussões sobre essa metodologia (MORETTI, 2017).

Após esse início, rapidamente, a metodologia se expandiu para outros órgãos federais. No início do ano de 1990, foi a vez do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq; em 1992, da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP; no final do ano de 1996 e início de 1997 foi criada a Secretaria de Assuntos Estratégicos – SAE, que publicou a obra intitulada “Cenários Exploratórios do Brasil 2020”. Após isso, a metodologia começou a ser largamente utilizada, em diversas áreas do conhecimento (MORETTI, 2017).

Já no Uruguai, foi criada no ano 1960 “*La Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico – CIDE*”, A Comissão de Investimentos e Desenvolvimento Econômico, que através dela se elaborou o primeiro diagnóstico sistemático e de longo prazo sobre o funcionamento econômico nacional, levando a criação do Plano Nacional de Desenvolvimento. Embora este plano tenha sido aplicado apenas parcialmente, o diagnóstico e as propostas fizeram desta instituição um marco na história política, social, econômica e cultural do Uruguai. Bittencourt et.al. (2012, p. 79).

O trabalho elaborado pela CIDE deu origem, entre os anos de 1965 e 1974, a um plano decenal, o Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (PNDES, 1965-1974).

Para Garcé (2002, p.62) as principais metas do PNDES foram:

1) el énfasis en la industrialización, especialmente en la fabricación para la exportación; 2) en la reivindicación de la reforma agraria; 3) en el diagnóstico estructuralista de la inflación; 4) el énfasis en la integración económica como forma de superar el “desarrollo en compartimentos estancos; 5) en la jerarquía de las reformas institucionales y, en particular, de la técnica de programación.” (GARCÉ 2002, p.62)

Como as preocupações uruguaias eram várias, no ano de 2007, elaborou-se a obra intitulada “Uruguay: Agenda 2020”. Conforme Arocena y Caetano (2007, p. 19):

El principal desafío fue identificar algunas tendencias en Uruguay más allá del corto plazo, buscando trascender las urgencias de la coyuntura. En tiempos de cambio, con una visión integral y abierta de construcción colaborativa y multidisciplinar, buscamos configurar escenarios de futuros posibles. Buscamos promover una forma de análisis reflexivo que nos permitiera identificar eventos, escenarios o imágenes futuras de Uruguay, pensando en revisar sugerencias para la construcción de proyectos colectivos deseables. (AROCENA Y CAETANO, 2007, p. 19)

E, atualmente, o Governo uruguaio vem trabalhando intensivamente com cenários prospectivos. Para isso, estão em andamento quatro grandes estudos, conforme Planificación (2017, p. 12) sendo eles:

Prospectiva de la demografía de Uruguay al 2050 y sus consecuencias 2) Estudio prospectivo – sistemas de género, igualdad y su impacto en el desarrollo de Uruguay al 2050; 3) Ejercicio prospectivo – la cultura como impulsor del desarrollo sostenible en Uruguay 2050; 4) Proceso Visión Tacuarembó 2050 en la Región Norte; y 5) Ejercicios prospectivos en diez complejos estratégicos en Uruguay. (PLANIFICACIÓN, 2017, p. 12)

Cabe também ressaltar, que os cenários prospectivos estão fortemente relacionados a questão do território. Aqui menciona-se a prospectiva territorial. Ela constitui um instrumento privilegiado para ajudar a compreensão das dinâmicas territoriais, num contexto sempre mais marcado pela descentralização, pela autonomia de decisão e pela necessidade de cooperar Godet (2010).

Ela se relaciona, profundamente, com questões já trabalhadas anteriormente, a nação, a soberania, o espaço e o tempo, a região, as escalas geográficas, o reescalamento do Estado, a governança multinível e dentre outras. A prospectiva territorial é uma forma de abrir as portas para uma governança multinível, chamando para o debate dos desafios futuros, os atores sociais, econômicos e políticos locais. O resultado desse debate pode ser um documento que expresse o possível e o desejável, permitindo a construção de uma estratégia de atuação no âmbito local, regional ou nacional Godet (2010).

A prospectiva territorial é uma forma de renovação da gestão pública. Na gestão estratégica dos territórios, a prospectiva tem um papel da maior importância a desempenhar, tal como a avaliação das políticas públicas territoriais Godet (2010).

Contribuindo para articular as questões sobre os futuros possíveis e os futuros desejáveis para um território, a Prospectiva obriga as instâncias do poder a situarem-se e lança as bases de novas formas de diálogo social. A partir de meados dos anos 70, sob efeito conjunto da descentralização e da desconcentração dos serviços do Estado, a Prospectiva vai descer pouco a pouco aos territórios, tornando-se uma prospectiva “regional” ou “territorial” Godet (2010).

Quase todas as coletividades locais (cidades, províncias, estados federados, departamentos, regiões, territórios transfronteiriços e dentre outros) estão hoje confrontadas com a implementação de projetos territoriais cuja concretização supõe levar a cabo três tipos de metodologias e métodos específicos: uma abordagem prospectiva, uma elaboração estratégica e um processo participativo Godet (2010).

Para a realização da prospectiva de determinado território, é necessário ter coerência para a elaboração dos cenários. A abordagem prospectiva é fundamental, pois através dela é possível traçar um diagnóstico retrospectivo e criar estratégias ao longo do tempo. Aqui a questão do tempo e do espaço se fazem protagonistas. A análise das tendências pesadas em curso no território, a detecção dos sinais fracos e a identificação das rupturas temidas ou desejadas para o futuro e as suas consequências Godet (2010).

Já a elaboração estratégica está ligada as consequências do reconhecimento da incerteza do futuro. Nesse momento, surgem questionamentos ao cenarista. Que territórios querem os atores locais dentro de 20 ou 30 anos? O que é que pode ser feito e como fazê-lo? O que pode variar com o passar das décadas? Essas perguntas são imprescindíveis, pois elas servem como ferramentas para criar as ações, os meios, os programas e as etapas para o futuro desejado.

E a prospectiva territorial é um processo participativo, ou seja, a participação da sociedade em geral é fundamental, como já foi mencionado nesse trabalho, muitas vezes é ela que sabe os problemas que acometem determinada região. A Prospectiva estratégica constitui, assim, uma abordagem privilegiada para todo o território atento ao seu desenvolvimento futuro, dotando as organizações e instituições que aí vivem de uma visão ao serviço da ação estratégica e, portanto, de um projeto partilhado Godet (2010).

Ao se realizar a primeira prospectiva territorial, na França de 1970, traçando os cenários do ano 2000, partia-se de três princípios básicos: - a base: a descrição da situação inicial do sistema considerado, das suas leis e das suas tendências de evolução; - um encaminhamento: que traça a evolução do conjunto do sistema; - uma imagem final: resultado desta evolução Godet (2010).

A partir daqui, pode-se dizer que o entendimento do que é e para que serve os cenários prospectivos é uma realidade. Nesse momento, é possível começar a elaboração deles na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Todo o trabalho a seguir, se baseou na metodologia do francês Michel Godet, que já foi detalhada anteriormente. Em outras palavras, a partir daqui não há a necessidade de redigir citações de autores, pois os cenários prospectivos são o resultado de tudo que foi estudado ao longo dos tempos sobre a bacia hidrográfica. Além de todo o embasamento teórico que os capítulos anteriores desse trabalho já proporcionaram. A única exceção se dará em alguns trechos do detalhamento do sistema da bacia hidrográfica e para caracterizar cada variável, pois essas etapas não foram referenciadas em ocasiões passadas desse trabalho.

6.2 Do passado ao presente

A elaboração dos cenários prospectivos com base no método de Michel Godet tem como primeira parte a descrição do que vem acontecendo ao longo do tempo até os dias atuais no sistema a ser cenarizado, conforme exposto no item 2.2.5, do percurso metodológico, a partir da página 39. Lembrando que esse sistema é diferente da caracterização da área de estudo presente no capítulo V. Na caracterização da área de estudo foram expostas informações como: tipo de clima, de solo, de vegetação, dados da população e dentre outros. Já a descrição do sistema, a seguir, traçando informações que vem acontecendo desde o passado chegando ao presente.

6.2.1 O sistema da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*

No ano de 1835 surge o Município de Quaraí/RS no Brasil, e no ano de 1844 o Departamento de Artigas no Uruguai, ambas localidades as margens do Rio Quaraí. O local onde surgiram as duas cidades mencionadas acima, chama-se Passo do Batista, ela tem esse nome pelo fato de que as pessoas podiam, naquela época, passar de uma margem a outra do rio a pé por, naturalmente, ter pouca **escassez hídrica** em seu leito fluvial. Essa região sempre teve essa característica, da baixa lâmina de água, a exceção em períodos de cheias. Os solos são rasos e isso é uma característica natural na região.

Com a evolução das cidades, começou a surgir um grande problema que é a **água poluída**, diminuindo, assim a oferta para as populações tanto do Município de Quaraí/RS no

Brasil, quanto para o Departamento de Artigas no Uruguai. Além de todas as outras localizadas na região da bacia hidrográfica, *Bella Unión/UY*, Barra do Quaraí/RS, *Rivera/UYU* e Santana do Livramento/RS. Com a **qualidade da água** enfraquecida, podem surgir conflitos na região (BERVIG, 2019)

Há, atualmente, uma grande preocupação em ambos os lados, brasileiro e uruguaio, com essa questão. A maior parte da poluição é proveniente do **esgoto** lançado diretamente no rio, isso acontece a décadas. No lado brasileiro está se iniciando o tratamento dele, estão sendo construídas várias obras de ampliação e tratamento. Já no lado uruguaio, existem obras nesse sentido, mas pouco utilizadas. Ainda não se sabe como esse país lidará com essa questão de forma mais precisa. Em Quaraí/RS o esgoto de 9.192 habitantes, em Barra do Quaraí/RS de 3.314, em Uruguaiana/RS 11.160, Santana do Livramento/RS 13.332 habitantes não é coletado. (INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2021). Já *Bella Unión/UY* 1.127, *Artigas/UY* 3.344 e *Rivera/UY* 3.722 habitantes (URUGUAI XXI, 2021). Todos os municípios mencionados possuem política municipal de saneamento, plano municipal de saneamento e conselho de saneamento em conjunto com outras políticas, mas não possuem fundo municipal de saneamento. Esse fato vem ocorrendo há décadas e é uma preocupação, pois a falta de um fundo municipal prejudicar a **qualidade de vida** das pessoas que residem na bacia hidrográfica.

Com base no Instituto Água e Saneamento (2021) o **lixo** em Barra do Quaraí/RS 865 habitantes não o tem recolhido, Uruguaiana/RS não existem dados expostos, Santana do Livramento/RS apenas 5% da população possui esse serviço. E conforme Uruguai XXI (2021) não possuem o serviço em *Bella Unión/UY* 553 habitantes, *Artigas/UY* 703 e *Rivera/UY* 531 habitantes. E isso ocorre constantemente nas últimas décadas até os dias atuais, ou seja, o ano de 2021.

Por depender, diretamente, da água e da qualidade dela, as **atividades econômicas** acabam sendo atingidas, ocasionando a perda da expansão da pecuária.

Conforme Jacob (p.4 *apud* CAYE; RÜCKERT, p. 40, 2020):

A dinâmica socioeconômica da região fronteira está relacionada à expansão pecuarista, inicialmente, na região de campos da Província de Corrientes - Argentina, do Departamento de Artigas - Uruguai e do Estado do Rio Grande do Sul - Brasil nas bacias dos rios Uruguai e seus afluentes principais, o Quaraí e o *Miriñay* no final do século XIX. A expansão pecuarista provocou o crescimento da indústria do charque, que culminou na criação do **Saladero** da Barra do Quaraí em 1887 pelo industrialista uruguaio Hipólito Lessa, com capitais ingleses. Nas duas margens do rio Quaraí foram instaladas várias charqueadas (ou *saladeros*) entre 1880 e 1920, pertencentes, principalmente, a uruguaio como os então denominados Barra do *Quaraim* (1887), perto da foz do Quaraí no rio Uruguai; o Novo - *Quarahy* (1894) e o *San Carlos* (1910-11) nas proximidades da cidade de Quaraí dentre outros na região de Santana do Livramento (JACOB, p.4 *apud* CAYE; RÜCKERT, p. 40, 2020)

A região da bacia hidrográfica possui um agravante que já se estende ao longo dos anos: a **pouca diversidade econômica**. Ela, praticamente está baseada na pecuária, na rizicultura e na pouca **mineração**. Nessa última atividade, existe um problema que é mais atual, que é a extração de areia nas margens do Rio Quaraí/*Cuareím*. O destino dela é, principalmente, para a **produção do saibro** (solo morto).

Outras atividades econômicas, mas com pouca expressão são: o turismo, o lazer e a pesca. Conforme Quevedo (2017, p. 3):

Essa bacia hidrográfica abriga fauna e flora características do bioma pampa, além de possuir uma diversidade de vida na forma aquática. A principal fonte econômica dos municípios envolvendo a bacia do Rio Quaraí é a pecuária, pois, a região é berço de genética de ponta em produção de carne, leite e lã de grande qualidade, atividade característica da região fronteira oeste do Rio Grande do Sul, a agricultura por apresentar 45% da economia desta porção da região sul do Brasil, além de atividades como o turismo, o lazer e a pesca. (QUEVEDO, 2017, p. 3)

Além da pecuária, a região é intensamente utilizada, há décadas, pela **rizicultura**. Só que atualmente começou a ocorrer uma mudança nessa matriz econômica, algumas áreas destinadas ao plantio de arroz foram retiradas da área da bacia hidrográfica. Isso auxilia na redução da pressão pelos recursos hídricos, mas ainda é uma grande preocupação. O que ajuda a aliviar um possível conflito é que a região é atingida por **precipitações** dentro da média, ou seja, não existem episódios de **seca** ou de **excesso de chuva**.

O município de Santana do Livramento/RS tem passado, principalmente, nos últimos anos a receber grande incentivo na sua matriz econômica. A **produção de vinhos** tem se tornado um destaque na região.

Esse novo cenário, ocasiona uma **modificação na paisagem**, uma vez que áreas antes utilizadas para rizicultura, tornam-se pouco utilizadas, e que pela característica da região, poderão se tornar para atividades agrossilvopastoris. O plantio de, principalmente, **vegetação exótica** (pinus e eucalipto) modifica o local e exige o uso de recursos naturais para atenderem tal demanda.

Essa situação, pode ocasionar a **perda da biodiversidade**, da **fauna** e da **flora** que vive e depende dos recursos naturais que estão dispostos na bacia hidrográfica. O que o **Bioma Pampa** pode proporcionar para a sobrevivência. E essa mudança é atual, a mesma.

A expansão da atividade pecuarista, muitas vezes, ocasiona a supressão das **Áreas de Preservação Permanentes – APP's** no Brasil e **montes ribereños** no Uruguai. No Brasil elas são regulamentadas pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e no Uruguai pela Ley Florestal

n° 18.610. Há uma perceptível diferença entre as leis. A brasileira leva em consideração a largura do rio, ou seja, quanto mais largo for o rio, maior deverá ser a necessidade de preservação das APP's. No caso do Rio Quaraí/*Cuareím*, ele tem entre 50 e 100 metros, ele se enquadra na categoria de Rio entre 50 e 200 metros, onde há a necessidade de 100 metros de APP's. Possui como referência de possibilidade de uso, com base no Código Florestal “permite a supressão de vegetação de APP's e atividades consolidadas até o ano de 2008, desde que seja de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, incluídas atividades agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural.” E em caso de recomposição florestal são necessários 15 metros de área. Já no Uruguai é levada em consideração, apenas, se a região da bacia hidrográfica está ou não em área urbana, ou seja, na área urbana tem limite de uso de 10 metros (para área urbana consolidada), já na área rural de 15 metros (para fins agrossilvopastoris). Atualmente, existem vários locais que estão suprimindo as APP's/*montes ribereños*, sendo fundamental o **reflorestamento**. Existem pequenas iniciativas de reflorestamento das APP's/*montes ribereños*, mas pouco eficientes para a solução do problema.

Esse contexto acaba ocasionando o **desmatamento**, onde essa situação acaba prejudicando a **quantidade de solo** e a **qualidade da pastagem**. O desmatamento ocasiona a perda de quantidade do solo, pois a região tem um problema ambiental que é o processo de **arenização**. Como já foi demonstrado no capítulo anterior, na página 160. A Figura 23 demonstra a fragilidade do solo. E esse cenário ocasiona a perda da qualidade da pastagem para os animais. Além de contribuir também para o **aquecimento global**.

Todas essas variáveis mencionadas anteriormente, APP's/*montes ribereños*, desmatamento, quantidade do solo, qualidade da pastagem e a arenização já vem se degradando com o passar do tempo. E isso agrava a situação das **inundações fluviais**. Nos últimos anos foram realizados vários trabalhos científicos que identificaram, através de mapas e figuras, as **áreas de risco**, e foram elaborados alertas para **riscos hidrológicos**. E isso auxilia muito para o problema das enchentes que serão expostas na sequência.

Embora as inundações fluviais sejam fenômenos de ordem natural, a ação antrópica, interferindo ao longo do tempo, seja nas áreas urbanas, seja nas áreas rurais do rio Uruguai no Estado do Rio Grande do Sul, tem contribuído, consideravelmente, para sua maior frequência, agressividade e expansão.

Na fronteira do Brasil e do Uruguai, mais especificamente a Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, área de estudo deste trabalho, as inundações fluviais constituem-se em fenômenos naturais já conhecidos pela população, em especial, àquelas que habitam as regiões urbanas muito próximas das margens do rio mencionado anteriormente. Dentre os principais

estudos científicos de levantamento de inundações fluviais nas bacias hidrográficas sul-rio-grandenses, destacam-se os de Reckziegel (2007), Wollmann (2010, 2013), Righi (2011,2013), Oliveira (2010) e Menezes; Scoti (2013).

Essa situação ocasiona um grande problema para a **população** local, uma vez que pessoas que residem muito próximas das margens do rio, acabam sofrendo com **enchentes**. Infelizmente, principalmente, as cidades de Quaraí/RS e *Artigas/UY* tiveram um **crescimento desordenado das cidades**. Desde o surgimento da cidade no ano de 1858, Quaraí/RS onde havia todo um planejamento de onde poderia ou não ser construído, ficando um pouco distante das margens do rio. Mas, com o passar dos anos isso não foi mantido. A cidade Uruguiana/RS também apresentou um crescimento desordenado, mas essa teve uma característica específica, a construção de um porto seco no município. Conforme Pujol (2017. p. 11):

Este crescimento econômico e demográfico de Uruguiana/RS, provavelmente ocorreu pelo fato de receber o porto seco, responsável pelo escoamento da produção entre Brasil, Argentina e Chile, atualmente o maior porto seco da América latina. Em contraponto, Quaraí/RS perdeu uma das suas principais fontes de crescimento, a indústria do charque, onde, à época, exportava para Brasil, Uruguai e Argentina. (Pujol 2017. p. 11)

O **uso do território** da bacia hidrográfica, acaba por envolver a **água subterrânea**. A área eleita de estudo é conforme Suertegaray (1998, p. 109):

O Centro-Sul do município de Quaraí/RS há ocorrência de litologias sedimentares identificadas como Formação Botucatu, arenitos depositados no Período Jurássico. É sobre a Formação Botucatu que se registra a ocorrência de áreas arenosas, localizadas a Sudeste da sede municipal, a cerca de 20 km desta, próximo à rodovia BR-293 que faz a ligação rodoviária entre os municípios de Quaraí/RS a Santana do Livramento/RS. (SUERTEGARAY, 1998, p. 109)

Essa formação litológica proporciona que a região seja, altamente, susceptível a ser caracterizada com área de retenção de água subterrânea. Os arenitos interderrames aflorantes nos municípios de Quaraí/RS e Santana do Livramento/RS, apresentam espessuras entre 17 a 77m, que também ocorrem em *Artigas/UY*, no Uruguai Perez et al., (2000).

Na bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*, desde o ano de 2020, provavelmente devido à **pandemia** do Coronavírus (Covid-19), as reuniões corriqueiras que ocorriam por ambas as partes envolvidas, brasileira e uruguia, começaram a não ocorrer com tanta frequência. A falta de **diálogo** começou a se tornar uma realidade.

Conforme a integrante da *Comisión do Rio Cuareím* no Uruguai, Laura Marcelino, mencionou, em 24 de julho de 2020, no site *Todo Artigas*: “*La Comisión del Rio Cuareím no funciona porque tiene períodos de inoperância*” (MARCELINO, 2020, p. 1).

Segundo a mesma autora:

Considera que a mucha gente no le importa si esa Comisión tiene periodos de inactividad. Lo peor es que la Comisión puede seguir funcionando, pero como una institución ligada a los gestores montevideanos, que son personas alejadas de la cuenca del río Quarai/Cuareím y que no tienen idea de la realidad local. (MARCELINO, 2020, p. 1)

Conforme exposto no capítulo anterior, as comissões existentes na bacia hidrográfica proporcionam boas **relações transfronteiriças**. Mas, a falta de diálogo poderá prejudicar essa realidade. Além disso, poderá começar a criar um quadro de **insustentabilidade**, uma vez que os **recursos naturais** já estão sendo utilizados no seu limite.

A existência de Universidades públicas e privadas e Escolas primárias e secundárias na região, faz com que a **Educação** tenha um papel importante. Desde a criação da Comissão da Lagoa Mirim – CLM, já caracterizada no capítulo anterior, a inserção das Universidades faz com que as relações fronteiriças estejam fortalecidas. Mesmo que, atualmente, devido a pandemia do coronavírus, as atividades presenciais não estejam acontecendo, a força da Educação é latente na região.

Há um projeto em elaboração da criação de um **corredor ecológico**, incentivado, principalmente, pelas Escolas. Isso será um destaque na região, uma vez que, a preservação da fauna, da flora e da biodiversidade do Bioma Pampa deve ser sempre considerada nas mais diversas rodas de discussão e tomadas de decisão.

O papel da **gestão** da bacia hidrográfica é imprescindível e a **governança multinível** pode colaborar ainda mais para uma boa gestão dela. Uma vez que, ao longo dos anos, a **degradação ambiental** é visível no menor bioma brasileiro, não deixando de considerar o lado uruguaio nesse contexto.

6.3 As sementes de futuro

O início da elaboração dos cenários prospectivos é um grande desafio para o cenarista. Marcial (2004, p. 58) mencionou que “o futuro deixa, no passado e no presente, sementes que podem vir a germinar ou não. Que podem se transformar em belas árvores frutíferas, plantas que nunca dará frutos ou mesmo plantas daninhas.”

Neste sentido, utilizando uma ferramenta que ajuda na construção de um cenário prospectivo, independentemente do método a ser trabalhado, é importante verificar algumas “sementes de futuro” a partir da descrição do sistema que foi feito acima. Em outras palavras, elas agregam valor ao sistema cenarizado.

Para a mesma autora Marcial (2008, p. 58):

A identificação e análise dessas sementes, na ótica da visão prospectiva, é que poderá levar à identificação de possibilidades de futuros com maior consistência. Todas as sementes são elementos integrantes dos cenários e, em alguns casos, seus determinantes, e devem ser identificados e analisados à luz do sistema de cenarização. (MARCIAL 2008, p. 58)

As sementes de futuro são: tendências de peso, fatos ou elementos predeterminados, fatos portadores de futuro, incertezas críticas, surpresas inevitáveis e coringas (*wild cards*).

6.3.1 Tendências de peso

Conforme Marcial (2008, p. 59):

As tendências de peso foram definidas por Godet e referem-se àqueles eventos cuja perspectiva de direção é suficientemente consolidada e visível para admitir sua permanência no período considerado. São movimentos muito prováveis de um ator ou variável dentro do horizonte do cenário. As tendências de peso não determinam a lógica dos cenários, mas podem ser vistas como aquelas variáveis que irão dar o “tom” nos enredos e não podem deixar de ser contempladas ou mesmo analisadas em qualquer estudo de caso. (MARCIAL 2008, p. 59)

Conforme a definição colocada, vemos como uma primeira tendência de peso o **crescimento da população da bacia**, principalmente nos últimos anos. Muitos uruguaios, que antes viviam tranquilamente no Uruguai, agora buscam vir para o Brasil, devido ao alto custo de vida no país de origem, dando ênfase a Departamentos próximos ao de Artigas no Uruguai.

O **aumento das atividades econômicas** são outra tendência de peso, pois é algo que já vem acontecendo há anos e continuará acontecendo na bacia. Devido ao crescimento da população da bacia e o aumento das atividades econômicas, o aumento da **demanda pela água** deve ser considerado também uma forte tendência de peso.

6.3.2 Fatos ou elementos predeterminados

Segundo Marcial (2010, p.59) “os fatos ou elementos predeterminados também foram definidos por Godet e referem-se àqueles eventos já conhecidos e certo, cuja solução ou controle pelo sistema ainda não se efetivou.”

De acordo com tema do nosso cenário, as **enchentes podem ser consideradas um fato predeterminado**, continuam sendo um grande problema, quando ocorrem precipitações elevadas na região da bacia hidrográfica. As mesmas ocorrem e ainda causam grandes estragos, principalmente, nas construções muito próximas das margens do Rio Quaraí/*Cuareím*, pois ainda não se encontrou uma solução para evitá-las.

A **poluição da água** do desse rio é uma grande preocupação e que ainda não tem solução. Há a preocupação de fazê-la, só que com praticamente nenhuma efetividade.

6.3.3 Fatos portadores de futuro

Conforme Marcial (2010, p. 59): “os fatos portadores de futuro também foram definidos por Godet, e constituem-se em sinais ínfimos, por sua dimensão presente, existentes no ambiente, mas imensos por suas consequências e potencialidades.”

Nesse sentido, podemos considerar como fato portador de futuro o reflorestamento das Áreas de Preservação Permanentes/*montes ribereños*. Há vários locais que estão suprimindo esses Áreas, exigindo que eles sejam inseridos em áreas de **reflorestamento**. Existem ínfimas iniciativas de reflorestamento das APP's/*montes ribereños*, mas ainda pouco eficientes para a solução do problema. Porém, com um olhar de longo prazo, podemos pensar que esse reflorestamento trará benefícios para o ecossistema da bacia.

6.3.4 Incertezas críticas

As incertezas críticas, conforme Marcial (2010, p. 60) “foram definidas por Peter Schwartz como sendo aquelas variáveis incertas que são de grande importância para a questão principal.” São fatos portadores de futuro considerados mais importantes e com grau de incerteza maior para a questão principal, ou seja, aqueles que determinam a construção de cenários.

Nesse sentido, pode-se considerar como uma incerteza crítica a criação de um possível **fundo financeiro para o saneamento básico** que os municípios da bacia hidrográfica ainda não possuem. Isso é tocante, uma vez que pode alterar a qualidade de vida das pessoas que residem nessa região.

Pode-se dizer, também, que a **pobreza** é uma incerteza crítica, pois a própria economia, seja brasileira ou uruguaia, pode variar para melhor ou pior a qualquer momento, sem garantia de que a taxa de desemprego vai aumentar ou diminuir, bem como a distribuição de renda.

Por fim, a **governança multinível** é uma incerteza crítica, pois não se sabe quantos atores dos diferentes níveis territoriais vão começar a fazer parte ou continuar ou até mesmo deixar de participar. Na sequência do trabalho estarão todos os atores expostos em detalhes.

6.3.5 Surpresas inevitáveis

Conforme Marcial (2008, p. 60), as surpresas inevitáveis são:

(...) forças previsíveis, pois têm suas raízes em forças que já estão em operação neste momento, mas não se sabe quando irão se configurar nem se pode conhecer previamente suas consequências e como afetarão. Geralmente são classificadas, de forma errônea, como tendências. (MARCIAL, 2008, p.60)

Nesse sentido, pode-se mencionar a modificação da paisagem em locais que eram destinados a rizicultura. **A inserção de novas culturas** é surpresa inevitável, pois a região da bacia hidrográfica tem a característica de não deixar terras sem utilização, porém não se sabe quais serão essas culturas e/ou quando elas ocorrerão.

6.3.6 Coringas ou *wild cards*

Ao contrário das surpresas inevitáveis, cuja probabilidade de ocorrência é grande, os coringas ou *wild cards* referem-se às grandes surpresas, difíceis de serem antecipadas ou entendidas; possuem pequena probabilidade de ocorrência, são de grande impacto Marcial (2008). E “geralmente surpreendem a todos, em parte porque se materializam muito rapidamente, tão rapidamente que sistemas sociais não podem efetivamente respondê-los.” (PETERSEN, 1994; p.4)

Atualmente, a inexistência de um ator supranacional coordenando a gestão em ambos os lados da Bacia hidrográfica do Rio Quarai/*Cuareim*, **pode ocasionar uma gestão**

transfronteiriça menos eficaz, levando a um possível comprometimento da gestão, não se atingindo as metas pretendidas. E, normalmente, numa situação assim, pode ocasionar a inoperância da *Comisión del Rio Cuareím* do lado uruguaio e da Comissão Mista brasileiro-uruguaia no lado brasileiro.

6.4 Identificando o máximo de variáveis possíveis a partir do panorama geral da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*

6.4.1 Escassez Hídrica

A escassez hídrica é considerada um dos problemas mais graves que a humanidade necessita enfrentar e saber gestar nesse século. O seu uso racional não pode visar, apenas, o setor agrícola e sim envolver e atender todas as demais necessidades humanas e dos seres vivos. Sabe-se que o seu uso demasiado desequilíbrio na balança da demanda e da oferta, ocasionando o cenário de escassez em várias regiões do mundo.

Na América do Sul, ocorrem desequilíbrios entre a oferta e a demanda hídrica, e essa realidade é caracterizada pela distribuição não uniforme nessa região do mundo. E isso é um grande problema Hoekstra (1998) e Bates (2008). Portanto, pode-se pensar que pôr a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* também sofre com casos de escassez hídrica, por pertencer à Bacia hidrográfica do Rio da Prata.

6.4.2 Poluição da água

A poluição da água é caracterizada por uma alteração significativa no seu estado natural, ou seja, é quando a água se encontra sem possibilidade de uso tanto para fins agrossilvopastoril quanto para dessedentação animal e vegetal. É a água sem vida, onde praticamente nenhuma espécie de peixe consegue sobreviver. É o estágio final da péssima qualidade da água. Antes desse vem a água contaminada, onde alguns seres vivos ainda conseguem sobreviver no habitat aquático.

6.4.3 Qualidade da Água

Quando utilizamos o termo "qualidade de água", é necessário compreender que esse termo não se refere, necessariamente, a um estado de pureza, mas simplesmente às

características químicas, físicas e biológicas, e que, conforme essas características, são estipuladas diferentes finalidades para a água. Assim, a política normativa nacional de uso da água, como consta na Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986, do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), procurou estabelecer parâmetros que definem limites aceitáveis de elementos estranhos, considerando os diferentes usos Merten e Mirella (2002).

Os corpos de água foram classificados em nove categorias, sendo cinco classes de água doce (salinidade < 0,5%) duas classes salinas (salinidade superior a 30%) e duas salobras (salinidade entre 0,5 e 30%). A classe "especial" é apta para uso doméstico sem tratamento prévio, enquanto o uso doméstico da classe IV é restrito, mesmo após tratamento, devido à presença de substâncias que oferecem risco à saúde humana. A classificação padronizada dos corpos de água possibilita que se fixe metas para atingir níveis de indicadores consistentes com a classificação desejada. (CONAMA, 1986)

6.4.4 Esgoto

O esgoto é caracterizado por todo resto descartado, normalmente, nos corpos hídricos (oceano, rio, lago, lagoa etc.), proveniente de residências (esgoto doméstico) ou da indústria (esgoto industrial). Se não for tratado, ocasiona grande descarga de poluentes na água. Atualmente, ele é utilizado na forma de lodo de esgoto em lavouras de hortaliças e dentre outras, sendo uma forma de reciclagem dele, tornando-se uma atividade sustentável. Essa prática é interessante, pois, ajuda as plantas a adquirirem macronutrientes (nitrogênio e fósforo) e até micronutrientes (zinco, ferro, manganês, cobre e dentre outros).

Conforme Olivo (2016, p. 37) “O esgoto doméstico ou industrial, também chamado de efluente, é um termo usado para águas que perderam suas características naturais, ou seja, aquelas que foram alteradas. São compostas por água doméstica, excretas dos seres humanos, água dos comércios e das indústrias.” O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) afirmou que em 2010 47,8% dos municípios do Brasil não apresentavam rede de esgoto Pereira et al, (2015).

6.4.5 Resíduos sólidos

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT:

Resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 1987)

Os resíduos sólidos são caracterizados por materiais de descarte, que não serão mais utilizados por parte do homem. Normalmente são considerados sólidos aqueles todos que poderão, ou não, partir para reciclagem (garrafas pets, plásticos em geral, papel, latas e dentre outros). Já os resíduos podem ser orgânicos que são aqueles que poderão sofrer decomposição (restante de alimentos). Esses são largamente utilizados para adubação de plantas e até mesmo como forma de obtenção de energia (estufas através do gás metano).

Eles são classificados em: resíduos sólidos urbanos, industriais, de serviço da saúde, de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, agrícolas, entulhos e resíduos radioativos.

6.4.6 Atividades Econômicas

As atividades econômicas são caracterizadas por estabelecimentos que prestam serviços e são várias atividades comerciais, onde essas podem ser formais ou informais, partindo desde profissionais autônomos até indústrias multinacionais.

A diversidade econômica é a própria matriz econômica dos municípios ou departamentos. Isso varia muito em cada realidade ou região. Existem municípios que detêm uma variedade econômica significativa (turismo, indústria, comércio e afins), já outros estão focados em, apenas, um deles, por exemplo: São Paulo/SP e sua Região Metropolitana e dotado de vasta matriz econômica, já Quaraí/BR e Artigas/UY tem base focada na rizicultura.

6.4.7 Precipitação

Conforme Tucci (2020, p. 177):

A precipitação é entendida em hidrologia como toda água proveniente do meio atmosférico que atinge a superfície terrestre. Neblina, chuva, granizo, saraiva, orvalho, geada e neve são formas diferentes de precipitação. O que diferencia essas formas de precipitação é o estado em que a água se encontra (TUCCI 2020, p. 177).

A precipitação é uma variável climática muito importante, pois ela é capaz de regulamentar a quantidade de água disponível em determinada região. A ausência dela provoca a escassez hídrica e o excesso inundações e enchentes.

E essa informação é bem destacada por Tucci (2020, p.177):

A disponibilidade de precipitação numa bacia durante o ano é o fator determinante para quantificar, entre outros, a necessidade de irrigação de culturas e o abastecimento de água doméstico e industrial. A determinação da intensidade da precipitação é importante para o controle da inundação e a erosão do solo (TUCCI 2020, p.177).

A precipitação é capaz de proporcionar a modificação de determinada paisagem.

6.4.8 Modificação das paisagens

A modificação das paisagens é caracterizada pela mudança provocada pelo homem na paisagem natural. Ela acontece através da construção de cidades, desmatamento de áreas para o plantio de diversas lavouras e inserção da pecuária, além de construção de indústrias, barragens e outras obras que visam atender as necessidades humanas.

Ela provoca situações benéficas ou trágicas, uma vez que, em várias cidades de grande porte, se constrói em áreas consideradas de risco, e com a chegada de um grande volume de precipitação, podem ocorrer deslizamentos de terra, queda de barreiras e destruição de residências e até mortes humanas e animais.

6.4.9 Diversidade biológica

A situação descrita na modificação da paisagem pode ocasionar a perda da biodiversidade, da fauna e da flora que vive e depende dos recursos naturais que estão dispostos,

por exemplo, na área de uma bacia hidrográfica. A perda da diversidade biológica provoca desequilíbrio ambiental e pode ser, altamente, prejudicial ao homem.

Entende-se como diversidade biológica ou biodiversidade, conforme Barros (2007, p. 1):

Uma definição precisa de biodiversidade, entretanto, deve considerar três níveis: a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas. Assim, biodiversidade refere-se a todas as formas de vida, incluindo suas variações ao nível de genes, e todos os ecossistemas num espaço definido como, por exemplo, a própria Terra. Uma vez que grande parte dos estudos de biodiversidade está focada no nível da diversidade de espécies. (BARROS 2007, p. 1).

6.4.10 Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanentes – APP's são as matas que estão nas margens dos rios e nascentes, e possuem a importante função de impedir a erosão dessas áreas. Elas são regulamentadas através de leis de cada país. Nesse trabalho foram expostas as leis brasileiras e uruguaias. No Brasil pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e no Uruguai pela Ley Florestal nº 18.610. Há uma perceptível diferença entre as leis. A brasileira leva em consideração a largura do rio, ou seja, quanto mais largo for o rio, maior deverá ser a necessidade de preservação das APP's. No caso do Rio Quaraí/*Cuareím*, ele tem entre 50 e 100 metros, ele se enquadra na categoria de Rio entre 50 e 200 metros, onde há a necessidade de 100 metros de APP's. Possui como referência de possibilidade de uso, com base no Código Florestal “permite a supressão de vegetação de APP's e atividades consolidadas até o ano de 2008, desde que seja de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, incluídas atividades agrossilvopastoris, ecoturismo e turismo rural.” E em caso de recomposição florestal são necessários 15 metros de área. Já no Uruguai é levada em consideração, apenas, se a região da bacia hidrográfica está ou não em área urbana, ou seja, na área urbana tem limite de uso de 10 metros (para área urbana consolidada), já na área rural de 15 metros (para fins agrossilvopastoris).

6.4.11 Reflorestamento

A Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática – COP menciona que reflorestamento é “a conversão por indução direta do homem de terras não florestadas para terras florestadas através de plantio, semeadura e/ou na promoção induzida pelo homem de

semeadura natural, ou terras que eram florestadas, mas que tinham sido convertidas em terras não florestadas.

O reflorestamento pode ser de duas formas: intencional ou natural. Quando ocorre um grande desmatamento e a própria floresta não consegue se recompor, ocorre o reflorestamento intencional. Mas, quando a floresta por si só consegue é o processo natural. Esse último, remete-se àquelas cidades abandonadas, onde a vegetação acaba “abraçando” as construções humanas. Isso ocorre, por exemplo, Akarmara, essa cidade fica na Abkhazia, região autônoma no norte da Geórgia (país no leste da Europa) que viveu uma intensa guerra civil no início dos anos 1990.

6.4.12 Desmatamento

A COP definiu que desmatamento/desflorestamento “é a ação direta do homem na conversão de terras florestadas em terras não florestadas.” O desmatamento ocorre por razões naturais e razões antrópicas. Dentre essas últimas razões, pode-se mencionar: - abertura de áreas para a pecuária; - extração de lenha para uso doméstico; - implementação de atividades agrícolas de subsistência; - abertura de estradas, ferrovias e linhas de transmissão de energia elétrica; - crescimento urbano e industrial; - atividades das madeireiras, sobretudo daquelas que operam ilegalmente; - inundação de grandes áreas para o estabelecimento de usinas hidrelétricas e – chuvas ácidas. Não se pode deixar de mencionar as causas naturais que contribuem para esse processo, que são: - precipitações (excesso ou escassez); - ventos (tornados, furacões e ciclones); - descargas elétricas (provocando incêndios), tremores de terra e – erupções vulcânicas.

Segundo a *World Resources Institute* – WRI, se o ritmo atual de desmatamento continuar é possível que a quantidade total de espécies que habitam as florestas diminua entre 4% a 8%.

6.4.13 Qualidade de solo

A qualidade do solo é referente ao uso para fins agrossilvopastoris e construção civil. Para que se possa realizar tais atividades, é necessário que se estude essa característica do solo, ou seja, quais os fins que se pode realizar em cada tipo de solo. Verificar se há ou não possibilidade de uso.

Conforme Doran (1997, p. 49):

Qualidade do solo é a capacidade de um solo funcionar dentro dos limites de um ecossistema natural ou manejado, para sustentar a produtividade de plantas e animais, manter ou aumentar a qualidade do ar e da água e promover a saúde das plantas, dos animais e dos homens”. Em outras palavras, é a capacidade de o solo exercer suas funções na natureza, que são: funcionar como meio para o crescimento das plantas; regular e compartimentalizar o fluxo de água no ambiente; estocar e promover a ciclagem de elementos na biosfera; e servir como tampão ambiental na formação, atenuação e degradação de compostos prejudiciais ao ambiente (DORAN 1997, p. 49).

6.4.14 Quantidade de solo

A quantidade do solo é referente ao quanto se possui para realizar as atividades agrossilvopastoris e para a construção civil. Na região eleita nesse trabalho existem perdas significativas de toneladas de solo por ano, principalmente, devido as precipitações, muitas vezes, torrenciais no Estado do Rio Grande do Sul e do Uruguai. A falta de cobertura do solo e o mau manejo dele, auxiliam nessas perdas anuais. A necessidade de deixar palhada sob o solo e realizar o Sistema de Plantio Direto (SPD) deixam o solo mais protegido, não permitindo tantas perdas. Além disso, não se perde solo com as chamadas frentes de rajadas (*Haboob*), que são intensas frentes de poeira com ventos de mais de 100km/h que carregam principalmente, a camada superficial do solo.

6.4.15 Arenização

A arenização é um processo caracterizado pela perda da cobertura vegetal, deixando o solo exposto e frágil. Em outras palavras, é a transformação do solo em areia. É considerada arenização, pois ocorre em regiões onde há uma boa quantidade de precipitação anual. É diferente do processo de desertificação. O presente conceito já foi trabalhado no capítulo da caracterização da área de estudo, na página 160.

6.4.16 Inundações fluviais

As inundações fluviais estão relacionadas a transbordamento de correntes naturais, por exemplo, a de um rio, onde a quantidade de precipitação torrencial ou constante por dias, ocasiona problemas nas margens dos rios e nas bacias hidrográficas. Os problemas podem ser a invasão de casas muito próximas a esses locais e até mesmo queda de encosta dos rios.

6.4.17 População

A população é caracterizada pelas pessoas que residem determinado local. Ela pode ser caracterizada como população absoluta que é a quantidade total de habitantes de um determinado lugar. E população relativa que é a relação entre a população absoluta do local e a área por ela ocupada. É calculada por meio da divisão da população absoluta pela área ocupada.

6.4.18 Crescimento desordenado das cidades

É o crescimento caracterizado pela não observância do Plano Diretor do município. E o conhecido como crescimento espontâneo, sem ser planejado como Brasília/DF ou Palmas/TO. As pessoas acabam morando em lugares que, muitas vezes, não são propícios. E, infelizmente, principalmente, as cidades de Quaraí/RS e *Artigas/UY* tiveram um crescimento desordenado das cidades. Desde o surgimento da cidade no ano de 1858, Quaraí/RS onde havia todo um planejamento de onde poderia ou não ser construído, ficando um pouco distante das margens do rio. Mas, com o passar dos anos isso não foi mantido. A cidade Uruguaiana/RS também apresentou um crescimento desordenado, mas essa teve uma característica específica, a construção de um porto seco no município. Conforme Pujol (2017. p. 11):

Este crescimento econômico e demográfico de Uruguaiana/RS, provavelmente ocorreu pelo fato de receber o porto seco, responsável pelo escoamento da produção entre Brasil, Argentina e Chile, atualmente o maior porto seco da América latina. Em contraponto, Quaraí/RS perdeu uma das suas principais fontes de crescimento, a indústria do charque, onde, à época, exportava para Brasil, Uruguai e Argentina. (PUJOL 2017. p. 11)

6.4.19 Uso do território

O uso do território remonta as noções de lugar, espaço e tempo trabalhadas anteriormente, no Capítulo II. Uma vez que, o lugar remete ao pertencimento das pessoas que ali vivem e suas relações com o mundo; o espaço sendo o dinamismo das várias relações comerciais, políticas e sociais e o tempo para demarcar em que período determinado território estava sendo utilizado. Em outras palavras, o uso do território é vivência, relações e tempo.

6.4.20 Quantidade de água subterrânea

A quantidade de água subterrânea é uma reserva hídrica interessante, pois pode ser utilizada, principalmente, em situações de escassez hídrica. A água subterrânea, é considerada econômica, pois ela está disponível no subsolo sem tributações. É uma fonte fundamental de abastecimento para o homem e os seres vivos. Ela auxilia o abastecimento para as populações que não obtêm água da rede pública ou que não recebem de forma contínua.

Ressaltar que a Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím* está sobre o Aquífero Guarani, cuja quantidade de água varia. Conforme Gomes (2020, p. 12) “é necessário adotar normas rígidas de controle, aliadas a outros meios de uso racional e equilibrado das águas superficiais, no sentido de minimizar a pressão pelo uso dos aquíferos.”

6.4.21 Qualidade de água subterrânea

A qualidade da água subterrânea é relacionada a mensuração, principalmente, da sua salinidade. Quando ela é utilizada para irrigação de lavouras, deve-se fazer uma análise prévia laboratorial. Segundo Ayers & Westcot (1985), a água utilizada na irrigação, mesmo que com baixos níveis de salinidade, pode acarretar um processo de salinização, caso não seja manejada corretamente. De acordo com Oliveira (1997), cerca de 30 milhões de hectares irrigados no mundo se encontram severamente afetados por sais.

6.4.22 Aquecimento global

O aquecimento global é um fenômeno climático que está ocorrendo em todas as partes do Planeta Terra, ou seja, o aumento médio da superfície global vem aumentando, significativamente, nas duas últimas décadas. Isso ocorre devido a fatores externos e internos. Os internos são mais complexos de serem analisados, pois são a própria atividade solar, a composição físico-química da atmosfera, os movimentos tectônicos e o vulcanismo. Já os fatores externos são mais prévios e visíveis, pois são as emissões de gases do efeito estufa através da queima de combustíveis fósseis (carvão e petróleo, indústrias afins, refinarias, as queimadas, os motores a combustão e dentre outros).

6.4.23 Pandemia

A palavra pandemia (*pan*: total e *demos*: povo) é de origem grega e foi mencionada por Platão na sua obra “Das Leis”, além de Aristóteles. Eles mencionaram como sendo algo que conseguia atingir a população inteira do globo. Atualmente, ela continua sendo utilizada como uma epidemia que atinge todos os países e continentes do mundo. Atualmente, a partir do ano de 2020, o mundo está sendo acometido pela pandemia do coronavírus Sars-CoV-2 (Covid-19), e ainda não tem previsão de encerramento definitivo. Porém, ao se trabalhar com cenário prospectivo, pode-se pensar que pandemia não é referente a um único tipo de vírus, podendo outras acontecerem no futuro diferentes de Covid-19.

6.4.24 Capacidade de Diálogo

A capacidade de diálogo é caracterizada pela possibilidade de falar, debater e analisar os mais diversos assuntos que a humanidade considera importante. O diálogo pode acabar com problemas, já a sua ausência pode gerar até mesmo conflitos.

6.4.25 Educação Ambiental

Na Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1978), onde fez parte de uma série de conferências internacionais iniciadas a partir da segunda metade da década de 1970, estabelecendo uma sólida base conceitual e metodológica no campo da Educação Ambiental. Naquela ocasião, a Educação Ambiental foi definida como sendo um processo de aprendizagem que aumenta o conhecimento e o cuidado das pessoas sobre o meio ambiente e os desafios a ele associados, desenvolve habilidades necessárias, *expertise* para tratar os desafios e fomentar atitudes, motivações e comprometimentos, e agir de forma responsável (UNESCO).

No Art. 1º da Lei nº 9.795, de abril de 1999 - Lei nº 9.795/99 estabelece a Política Nacional de EA no Brasil Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A Educação Ambiental (EA) é uma prática inovadora atualmente. Ela pode ser utilizada para sensibilizar as pessoas a elaborarem políticas públicas de educação e meio ambiente, na esfera federal, estadual, departamental, provincial, municipal e dentre outras. Ela se caracteriza

como uma mediação educativa, que busca atingir determinados objetivos e desenvolver a sociedade em geral.

As várias atividades e os vários projetos que podem ser desenvolvidos através da EA, fazem com que essa prática possa ser classificada como uma atividade de extensão, que buscam responder as mais variadas demandas, tanto no meio rural quanto no urbano. Surgem os chamados “ideários ambientais”, ou seja, os ambientes que se deseja viver e criar. Algumas práticas atuais podem ser: a produção agroecológica, o ecoturismo, o turismo rural, turismo sustentável e várias outras.

6.4.26 Corredor Ecológico

Em vários países do mundo, principalmente, nas últimas décadas ocorreram vários focos de destruição da natureza (habitat natural) na busca de transformar em um espaço visando atender as atividades econômicas antrópicas. Com isso ocorreu o surgimento de vários fragmentos de habitat natural na paisagem. Essa modificação causa grande impacto negativo na ecologia e em espécies selvagens.

Uma das maneiras de tentar amenizar esses problemas mencionados anteriormente é sustentam que há duas maneiras de reduzir o efeito da fragmentação de habitats: aumentar o tamanho de áreas de conservação vizinhas até que elas formem uma só, recuperar ou criar corredores ecológicos entre tais áreas. A estratégia de aumentar o tamanho das áreas de conservação tem parcialmente funcionado. Harris e Atkins (1991). Sendo essa a definição dos corredores ecológicos.

6.4.27 Políticas de Desenvolvimento Sustentável

São políticas públicas que buscam incentivar a criação de determinados instrumentos que façam a aproximação de empresas e da sociedade, na busca de atingir a sustentabilidade. A principal ideia é fazer com que determinada população ou empresa mudem as atitudes em relação ao meio ambiente.

6.4.28 Atuação dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia

Refere-se ao papel dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. E essas atuações vão modificando com o passar do tempo, e no horizonte temporal desse cenário prospectivo é de 15 (quinze) anos, nesse período terá, no mínimo, 3 gestões distintas. Essas variam com o passar do tempo.

6.4.29 Atuação dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia

Refere-se ao papel dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Como ocorrem eleições periódicas, os municípios uruguaios também foram elencados como uma variável.

6.4.30 Atuação do governo estadual do Rio Grande do Sul na gestão da Bacia

Refere-se ao papel do Governo do Estado do Rio Grande do Sul na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.4.31 Atuação do governo departamental de Artigas na gestão da bacia

Refere-se ao papel do Governo Departamental na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.4.32 Atuação do governo brasileiro na gestão da bacia

Refere-se ao papel do Governo Federal Brasileiro na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.4.33 Atuação do governo uruguaio na gestão da bacia

Refere-se ao papel do Governos Departamental Uruguaio na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.4.34 Atuação da sociedade civil na gestão da bacia

Refere-se ao papel dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Muitas questões coletivas podem de fato ser tratadas de forma mais eficiente em nível local. As populações locais muitas vezes possuem conhecimento e experiência íntimos dos ecossistemas locais, bem como um senso de raízes e continuidade com um determinado lugar.

6.4.35 Governança multinível

A governança multinível é a atuação conjunta de vários atores em nível horizontal e vertical. O detalhamento está no item 3.9 desse trabalho, a partir da página 92. Ela é considerada uma variável importante para a realização desse trabalho.

Essa etapa foi imprescindível para a elaboração dos cenários prospectivos, pois com o detalhamento de cada uma das variáveis é possível compreender o sistema como um todo e com detalhes. Às vezes, a não compreensão de uma variável, dificulta a compreensão da importância dos cenários prospectivos para o meio acadêmico.

6.5 As variáveis do sistema

Essa etapa tem por objetivo elencar as principais variáveis influentes e dependentes, proporcionando, assim que sejam expostas as principais e mais essenciais para a evolução de todo o sistema. Inicialmente, se cria um número elevado de variáveis, visando atender o máximo de possibilidades das relações no local eleito de análise, ou seja, na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Após essa etapa surgem as variáveis influentes que são aquelas que mais influenciam em todas as demais, e as variáveis dependentes que, por sua vez, são aquelas que mais dependem das outras para serem realizadas.

Além disso, antes do Quadro 13, foram mencionadas cada uma das variáveis, com detalhamento delas, definições e referências a autores importantes sobre algumas delas. Essa etapa é imprescindível para que se realize a influência e a dependência das variáveis. A própria caracterização da área de estudo exposta no Capítulo V também auxilia na elaboração dos cenários prospectivos, pois ela contribui com características que fazem refletir acerca do

panorama geral da bacia hidrográfica. Ambas proporcionam uma exposição do passado e do presente e contribuem com evidências para o futuro.

Cada uma das variáveis recebe uma identificação específica, para que não precise mencionar o nome de cada uma delas, na próxima etapa que é chamada de identificação das variáveis-chave.

Quadro 13 - Identificação de cada variável no cenário prospectivo

Identificação	Variável
X1	Escassez hídrica
X2	Poluição da água
X3	Qualidade da água
X4	Esgoto
X5	Resíduos sólidos
X6	Atividades econômicas
X7	Precipitação
X8	Modificação da paisagem
X9	Diversidade biológica
X10	Área de Preservação Permanente
X11	Reflorestamento
X12	Desmatamento
X13	Qualidade do solo
X14	Quantidade do solo
X15	Arenização
X16	Inundações fluviais
X17	População
X18	Crescimento desordenado das cidades
X19	Uso do território
X20	Quantidade de água subterrânea
X21	Qualidade da água subterrânea
X22	Aquecimento global
X23	Pandemia
X24	Capacidade de diálogo
X25	Educação Ambiental
X26	Corredor ecológico
X27	Políticas de Desenvolvimento Sustentável
X28	Atuação dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia
X29	Atuação dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia
X30	Atuação do governo estadual do Rio Grande do Sul na gestão da bacia
X31	Atuação do governo departamental de Artigas na gestão da bacia
X32	Atuação do Governo Federal do Brasil na gestão da bacia
X33	Atuação do Governo Federal do Uruguai na gestão da bacia
X34	Atuação da sociedade civil na gestão da bacia
X35	Governança multinível

Fonte: Aline Andressa Bervig (2021)

O preenchimento do quadro 14 é qualitativo, de forma que, para cada par de variáveis, coloca-se a seguinte questão: Existe uma relação de influência direta entre a variável “X” e a variável “Y”? A resposta para essa pergunta se dá da seguinte forma: Se não houver influência o valor atribuído é 0 (zero); se houver influência atribui-se o valor 1 (um).

No **quadro 14** foi realizada uma etapa muito importante para a elaboração dos cenários prospectivos, que é fazer a relação das variáveis entre elas mesmas de forma direta e não indireta. Portanto, é preciso ressaltar que muitas células da matriz abaixo que aparecem como 0 (zero) só poderiam ser consideradas como 1 (um) no caso de haver uma nova matriz de influência indireta, o que é necessário, conforme destaca Michel Godet (2010).

Onde trabalhou-se a partir da variável da primeira coluna à esquerda, fazendo a relação dela com todas as demais da primeira linha. Um exemplo: como a variável “X1” influencia na variável “X2”, “X3”, “X4” e assim sucessivamente até chegar na variável “X35”. Essa relação se deu de forma direta, ou seja, a variável “X1” influenciando nas demais sem que ela gere consequências ou ações secundárias. Em outras palavras, pode-se elencar a variável “X1 – escassez hídrica”, não influencia de forma direta a variável “X12 – desmatamento”, pois essa é considerada uma ação antrópica. Mas, se pensar nas consequências do que o desmatamento provoca, indiretamente, estará relacionada à escassez hídrica.

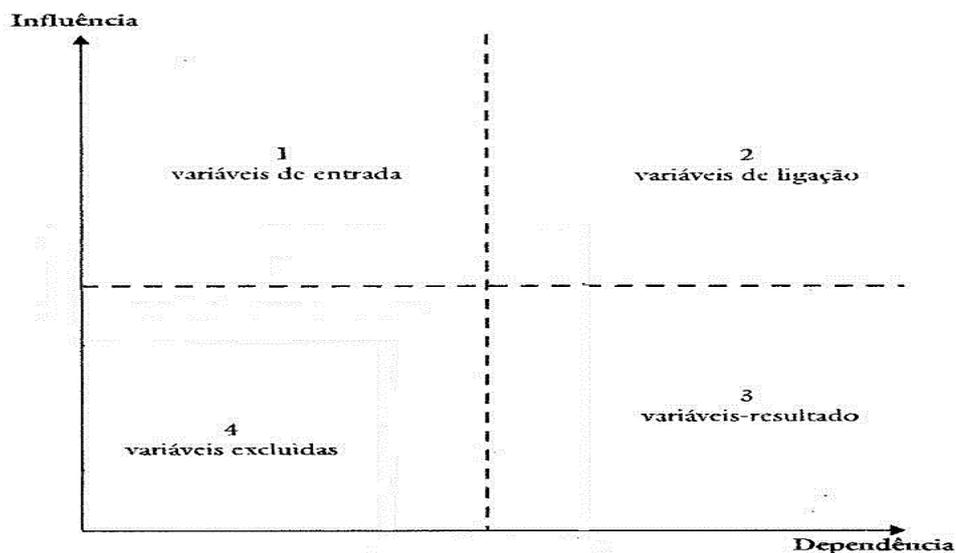
Quadro 14 – Matriz de influência direita entre as variáveis do sistema BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	INF.		
X1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	30
X2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
X3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
X4	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
X5	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
X6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
X7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
X8	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
X9	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
X10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
X11	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
X12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
X13	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
X14	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
X15	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
X16	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
X17	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
X18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
X19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
X20	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
X21	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
X22	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
X23	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
X24	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
X25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
X26	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	22
X27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
X28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	31
X29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	33
X30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	33
X31	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	33
X32	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	33
X33	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
X34	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
X35	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	33
DEP.	19	24	30	19	18	34	14	32	34	32	27	18	34	28	26	28	34	32	34	28	30	30	21	34	34	33	32	33	33	33	32	33	31	34	33			

Após as etapas mencionadas anteriormente, chega-se na etapa da demonstração das chamadas “variáveis-chave” do sistema. Elas são as que mais terão peso para as outras etapas do cenário prospectivo. Como elas são elencadas? Através de um gráfico elaborado com base nos dados do quadro 14. Os resultados de influência e dependência de cada variável, podem ser representados sobre um plano axial em que o eixo das abscissas (x) corresponde à dependência e o eixo das ordenadas (y) à influência.

A partir desse ponto, pode-se identificar as funções de cada variável, podendo ser: de entrada, de ligação, de resultado e de ligação. Conforme exposto no gráfico 6 a seguir:

Gráfico 6 – Localização de cada uma das funções das variáveis



Fonte: Godet (2010)

As *variáveis de entrada* são aquelas muito influentes e pouco dependentes; elas são consideradas como principalmente explicativas do sistema estudado. Elas condicionam a dinâmica de conjunto, elas são objeto de ações prioritárias.

As *variáveis de ligação* são, ao mesmo tempo, muito influentes e muito dependentes. Todas as ações sobre elas terão, ao mesmo tempo, repercussões sobre outras variáveis e efeitos de retroação sobre elas próprias, modificando assim profundamente a dinâmica global do sistema.

As *variáveis de resultado* são poucos influentes e muito dependentes. A sua evolução explica-se pelos impactos provenientes de outras variáveis, principalmente das variáveis de entrada e de ligação.

As *variáveis excluídas* são aquelas que não têm nem influência nem dependência. Elas não causariam nenhuma modificação no sistema.

No **Gráfico 7** existem duas linhas cruzando a área de plotagem dos dados do gráfico, elas são chamadas de ponto médio de influência (*PMi*) e ponto médio de dependência (*PMd*). Para se fazer o cálculo de cada uma delas se utiliza de duas fórmulas bem básicas, sendo elas:

Para o ponto médio de influência *PMi*:

$$PM = \frac{\text{maior valor de influência} + \text{menor valor de influência}}{2}$$

Onde:

Maior valor de influência foi 34

Menor valor de influência foi 17

$$PMi = \frac{34+17}{2}$$

$$PMi = \frac{51}{2}$$

$$PMi = 25,5$$

Para o ponto médio de dependência *PMd*:

$$PMd = \frac{\text{maior valor de dependência} + \text{menor valor de dependência}}{2}$$

Onde:

Maior valor de dependência foi 34

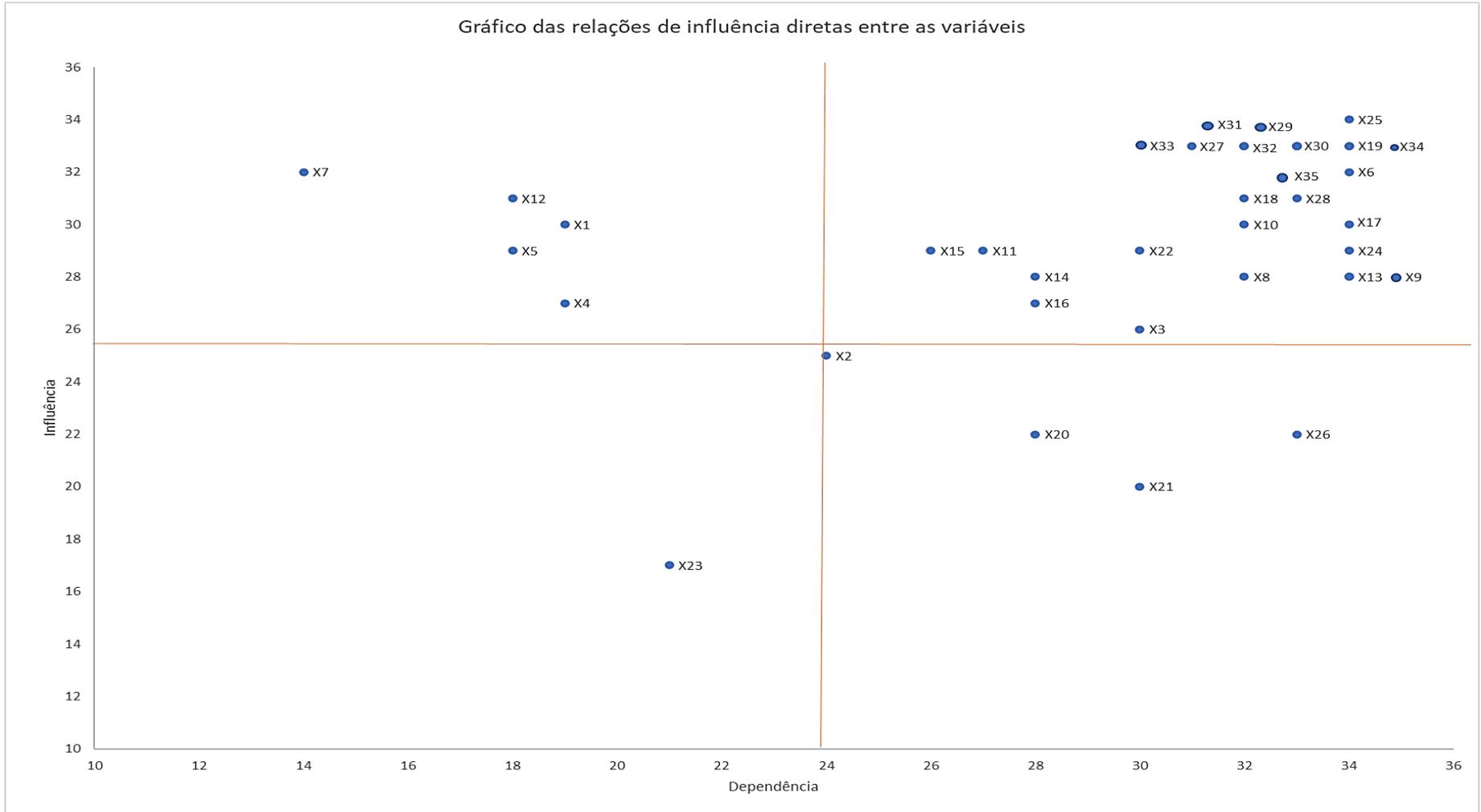
Menor valor de dependência foi 14

$$PMd = \frac{34+14}{2}$$

$$PMd = \frac{48}{2}$$

$$PMd = 24$$

Gráfico 7 – Referente as relações de influência entre as variáveis do sistema



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

A partir do gráfico acima pode-se ver que:

- variáveis de entrada são: X7, X12, X1, X5 e X4;
- variáveis de ligação são: X31, X29, X25, X33, X27, X32, X30, X19, X34, X35, X6, X18, X28, X10, X17, X15, X11, X22, X24, X14, X8, X13, X9, X16 e X3.
- variáveis de resultado são: X2, X20, X21 e X26.
- variável excluída é: X23.

Portanto, as variáveis-chave do sistema com o qual se está trabalhando são todas com exceção da variável excluída X23, que corresponde à pandemia.

E nesse ponto, já é possível ir em direção a elaboração da próxima etapa chamada de jogo dos atores.

6.6 O jogo dos atores

O chamado jogo dos atores é uma etapa crucial para os cenários prospectivos, pois procura-se avaliar as relações de força entre os atores e analisar as suas convergências e divergências em relação a determinado objetivo e desafios. O objetivo da utilização do método é fornecer a um determinado ator formas de apoio à decisão para a implementação da sua política de alianças e de conflitos (Godet, 2010).

Essa realidade pode ser aplicada a determinada região, região fronteira, lugar e deve estar traçada dentro da relação tempo e espaço, sendo essas informações trabalhadas ao longo do capítulo III desse trabalho. Os atores elencados nesse trabalho estão expostos na sequência.

6.6.1 Análise do jogo dos atores

Os atores são imprescindíveis para a elaboração dos cenários prospectivos. Os atores descritos abaixo como unidades territoriais (Brasil, Uruguai, o Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas), não se confundem com os seus próprios governos, visto que estes últimos são variáveis, pois mudam ao longo do tempo.

Os itens 6.6.1.1 até o 6.6.1.4 são referentes aos países Brasil, Uruguai, ao Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas que já foram bem detalhados na caracterização da área de estudo, capítulo V desse trabalho. Nesse momento, será redigido, apenas, um breve relato de cada um deles.

Para o sistema da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* foram elencados 11 (onze) atores que são:

6.6.1.1 Brasil

O Brasil, cujo nome oficial é República Federativa do Brasil, é o maior país da América do Sul e, também, da América Latina, e é o quinto maior do mundo em extensão territorial e o sexto em população. A língua oficial é o Português. Possui duas características interessantes a serem ressaltadas, a multiculturalidade e possuir várias etnias em sua população. Possui 26 (vinte e seis) estados e 1 (um) distrito federal, além de 5.570 (cinco mil quinhentos e setenta) municípios.

6.6.1.2 Uruguai

O Uruguai, cujo nome oficial é República Oriental do Uruguai, é um país pequeno localizado no sudeste da América do Sul. É o segundo menor, só perdendo para o Suriname. Possui aproximadamente 3,5 milhões de habitantes, desses 2 milhões vivem em sua capital Montevidéu. Grande parte da população possui ascendência europeia e/ou mestiça. A única fronteira terrestre é ao Norte com o estado brasileiro do Rio Grande do Sul, ao Oeste com o Rio Uruguai e a Sudoeste com o estuário do Rio da Prata. Com a Argentina a fronteira se dá através de embarcações, há a possibilidade de ir navegando de Montevidéu para Buenos Aires.

6.6.1.3 Estado do Rio Grande do Sul

O Estado do Rio Grande do Sul, está situado na Região Sul do Brasil, possui divisa ao Norte como estado de Santa Catarina, fronteira com a Argentina a Oeste e com o Uruguai ao Sul, e com o Oceano Atlântico a Leste. Possui aproximadamente 497 (quatrocentos e noventa e sete) municípios e tem área de 281.730 km², aproximadamente 3,4% do Brasil. A sua capital é a cidade de Porto Alegre/RS. As

principais cidades são: Porto Alegre/RS, Caxias do Sul/RS, Canoas/RS, Pelotas/RS e Santa Maria/RS. É banhado por vários rios, sendo eles: Antas, Taquari, Ijuí, Ibicuí, Pelotas, Camaquã e o Uruguai (nesse está o Rio Quaraí/*Cuareím*).

6.6.1.4 Departamento de Artigas

O Departamento de Artigas está localizado ao Norte do Uruguai, está a aproximadamente 650km de distância da capital Montevidéu. A cidade de Artigas é considerada a sua capital, e é vizinha da cidade brasileira de Quaraí/RS. A sua superfície é considerada pequena de 11.90km², é o quinto departamento mais extenso do país. A população é de aproximadamente 78.010 habitantes. Faz fronteira ao Norte e a Leste com o estado do Rio Grande do Sul, onde está localizado o Rio transfronteiriço do Quaraí/*Cuareím*, ao Sul com o Departamento de Salto e a Oeste com a Argentina, separado pelo Rio Uruguai.

6.6.1.5 Academia brasileira

O Brasil possui conforme o Ministério da Educação 69 universidades federais, 2.608 universidades particulares, além de inúmeras escolas públicas e privadas de Ensino Básico, Fundamental e Médio. Na região da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* existem 3 Polos de Apoio Educacional do Ensino a distância da Universidade Federal de Santa Maria/RS - UFSM, localizados em Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS e em Uruguaiana/RS. Em Santana do Livramento/RS possui um Campus da Universidade do Pampa – UNIPAMPA e um Campus do Instituto Federal Sul - IFSUL. Em Barra do Quaraí/RS existem Polos de Apoio Educacional do Ensino à distância das universidades privadas UNOPAR e Anhanguera. E em Uruguaiana/RS existem também a UNOPAR, além da UNIP e UNINTER e esse município conta com um Campus do Instituto Federal Farroupilha – IFFarroupilha.

6.6.1.6 Academia uruguaia

Na cidade de *Artigas/UY* existe a *Escuela Agraria Artigas – UTU*, em *Bella Unión/UY* existe a *Escuela Técnica Bella Unión*, já *Rivera/UY* conta com um Campus

da *Universidad de la Republica – Centro Universitario Rivera*. Além de algumas *Escuelas* de Ensino Básico nos municípios que compõe a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.6.1.7 Sociedade civil brasileira

Corresponde à sociedade da parte brasileira que compõe os municípios de Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS, Uruguaiana/RS e Barra do Quaraí/RS. Nessa ocasião, a sociedade brasileira será dada mais ênfase aquela porção da população que participa das tomadas de decisões da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.6.1.8 Sociedade civil uruguaia

Corresponde à sociedade da parte uruguaia que compõe dos municípios de *Artigas/UY, Rivera/UY e Bella Unión/UY*. Assim como na sociedade brasileira, nessa ocasião será dada mais ênfase aquela porção da população que participa das tomadas de decisões da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.6.1.9 Municípios brasileiros da bacia

Corresponde aos municípios, já mencionados anteriormente, de Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS, Uruguaiana/RS e Barra do Quaraí/RS.

6.6.1.10 Municípios uruguaiois da bacia

Corresponde aos municípios, também já mencionados anteriormente, de *Artigas/UY, Rivera/UY e Bella Unión/UY*.

6.6.1.11 Comissão Mista brasileiro-uruguaio

Corresponde à Comissão exposta, com detalhes, no Capítulo V, item 5.3, a partir da página 183.

6.6.2 A construção do quadro das estratégias dos atores

Assim como foi realizado nas variáveis, onde se elaborou uma matriz de influência e dependência entre as mais possíveis variáveis do sistema, na parte referente aos atores, se fará algo semelhante. Aqui também será elaborada uma matriz de influência e dependência, entre as variáveis-chave encontradas na etapa anterior.

As variáveis-chave eleitas de análise foram: escassez hídrica, qualidade da água, esgoto, resíduos sólidos, atividades econômicas, precipitação, modificação da paisagem, diversidade biológica, área de preservação permanente, reflorestamento, desmatamento, qualidade do solo, quantidade do solo, arenização, inundações fluviais, população, crescimento desordenado das cidades, uso do território, quantidade de água subterrânea, qualidade de água subterrânea, aquecimento global, capacidade de diálogo, Educação Ambiental, corredor ecológico, políticas de desenvolvimento sustentável, atuação dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia, atuação dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia, atuação do governo estadual do Rio Grande do Sul na gestão da bacia, atuação do governo departamental de Artigas na gestão da bacia, atuação do Governo Federal do Brasil na gestão da bacia, atuação do Governo Federal do Uruguai na gestão da bacia, atuação da sociedade civil na gestão da bacia e a governança multinível.

Já os atores são: o Brasil, o Uruguai, o Rio Grande do Sul, o Departamento de Artigas, a academia brasileira, a academia uruguaia, a sociedade brasileira, a sociedade uruguaia, os municípios brasileiros, os municípios uruguaios e a Comissão Mista brasileiro-uruguaia.

Após o conhecimento tanto das variáveis-chave quanto dos atores, a próxima etapa será a elaboração de uma matriz, semelhante a realizada para identificar as variáveis-chave, agora para relacionar elas com os atores. Essa relação se dá também de forma direta. Essa etapa é importante pois diz respeito aos atores que comandam as variáveis-chave. Primeiramente se demonstrará a identificação dos atores e das variáveis-chave. Ela está exposta no **Quadro 15**.

Quadro 15 – Identificação das variáveis-chave e dos atores

Variáveis-chave		Atores	
X1	Escassez hídrica	A1	Brasil
X2	Poluição da água	A2	Uruguai
X3	Qualidade da água	A3	Rio Grande do Sul
X4	Esgoto	A4	Departamento de Artigas
X5	Resíduos sólidos	A5	Academia brasileira
X6	Atividades econômicas	A6	Academia uruguaia
X7	Precipitação	A7	Sociedade civil brasileira
X8	Modificação da paisagem	A8	Sociedade civil uruguaia
X9	Diversidade biológica	A9	Municípios brasileiros
X10	Área de Preservação Permanente	A10	Municípios uruguaios
X11	Reflorestamento	A11	Comissão mista brasileiro-uruguaia
X12	Desmatamento		
X13	Qualidade do solo		
X14	Quantidade do solo		
X15	Arenização		
X16	Inundações fluviais		
X17	População		
X18	Crescimento desordenado das cidades		
X19	Uso do território		
X20	Quantidade de água subterrânea		
X21	Qualidade da água subterrânea		
X22	Aquecimento global		
X24	Capacidade de diálogo		
X25	Educação Ambiental		
X26	Corredor ecológico		
X27	Políticas de Desenvolvimento Sustentável		
X28	Atuação dos governos municipais brasileiros na gestão da bacia		
X29	Atuação dos governos municipais uruguaios na gestão da bacia		
X30	Atuação do governo estadual do Rio Grande do Sul na gestão da bacia		
X31	Atuação do governo departamental de Artigas na gestão da bacia		
X32	Atuação do Governo Federal do Brasil na gestão da bacia		
X33	Atuação do Governo Federal do Uruguai na gestão da bacia		
X34	Atuação da sociedade civil na gestão da bacia		
X35	Governança multinível		

Fonte: Aline Andressa Bervig (2021)

O **Quadro 16** é a matriz da relação direta entre as variáveis-chave e os atores.

Quadro 16 – Matriz da relação direta entre as variáveis-chave e os atores na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareim*

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	INF.
A1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	29
A2	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	26
A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	29
A4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	26
A5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	30
A6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	30
A7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
A8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
A9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
A10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
A11	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	30
DEP.	5	11	10	11	11	11	2	10	10	11	10	11	11	9	7	6	11	11	11	11	10	11	11	11	8	11	9	8	9	8	8	8	8	11	11

Fonte: Aline Andressa Bervig (2021)

Como resultado do Quadro 16 pode-se perceber a ordem de influência hierárquica dos atores no sistema se dá da seguinte forma: 1º) municípios brasileiros e uruguaios; 2º) a Comissão mista brasileiro-uruguaia, academia brasileira e uruguaia; 3º) Brasil e o Estado do Rio Grande do Sul; 4º) sociedade civil brasileira e sociedade civil uruguaia; e 5º) Uruguai e o Departamento de Artigas.

6.6.3 Objetivos, problemas e meios de ação de cada ator

Para dar continuidade a elaboração dos cenários prospectivos há a necessidade de descrever, com detalhes, os objetivos, os problemas e os meios de ação de cada ator. Esse passo é imprescindível, pois expõe a identidade de cada ator, suas finalidades, seus objetivos, suas motivações, os seus meios de ação (coerência) e seu comportamento estratégico no passado (atitude). Além disso, traça uma relação dos meios de ação que cada ator possui em relação aos demais.

No caso da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/Cuareím foram elencados 11 (onze) atores, sendo eles: Brasil, Uruguai, Rio Grande do Sul, Departamento de Artigas, academia brasileira, academia uruguaia, sociedade civil brasileira, sociedade civil uruguaia, municípios brasileiros da bacia, municípios uruguaios da bacia e a comissão mista brasileiro-uruguaia.

Buscou-se elencar atores que estejam inseridos na governança multinível, além de daqueles que são responsáveis pelas relações sociais, econômicas, políticas e educacionais que estão inseridos na gestão da bacia hidrográfica. O detalhamento de cada um deles será exposto na sequência.

6.6.3.1 Brasil

O Brasil é um dos países que compõe a região da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Ele possui grande interesse nas águas da bacia hidrográfica compartilhada com o Uruguai. Assim sendo, o seu objetivo é ter água em abundância para o abastecimento humano, dessedentação animal e irrigar as lavouras.

O maior problema que o Brasil enfrenta é que a bacia é compartilhada com outro país (o Uruguai) e, portanto, se a gestão for feita de forma isolada pelo Brasil ela se tornará ineficiente.

O principal meio de ação é utilizar do seu bom relacionamento diplomático com o Uruguai, para colocar em prática uma gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Há alguns problemas na região, mas a relação entre os brasileiros e os uruguaios é, até o presente momento, amigável. Deve-se pensar que, a própria gestão brasileira, por instituições nacionais como a Agência Nacional de Águas (ANA) é importante, porém, não suficiente para se atingir uma gestão totalmente eficaz da bacia hidrográfica.

6.6.3.2 Uruguai

O Uruguai é um dos países que compõe a região da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Ele possui grande interesse nas águas da bacia hidrográfica compartilhada com o Brasil. Assim sendo, o seu objetivo é ter água em abundância para o abastecimento humano, dessedentação animal e irrigar as lavouras.

Assim como no Brasil, o maior problema que o Uruguai enfrenta é que a bacia é compartilhada com um país vizinho e, portanto, se a gestão for feita de forma isolada pelo Uruguai, ela se tornará ineficiente.

O principal meio de ação do Uruguai é utilizar do seu bom relacionamento diplomático com o Brasil, para colocar em prática uma gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Há alguns problemas na região, mas a relação entre os brasileiros e os uruguaios é, até o presente momento, amigável. Deve-se pensar que a própria gestão uruguaia, pelos organismos nacionais de gestão da água como a *Dirección Nacional da Água* (DINAGUA) são importantes, porém não suficientes.

6.6.3.3 Estado do Rio Grande do Sul

O Estado do Rio Grande do Sul é um dos vinte e sete que compõe o Brasil. Ele é o único Estado brasileiro que faz parte da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Um dos seus objetivos é buscar articular as demandas vindas, principalmente, dos municípios brasileiros Barra do Quaraí/RS, Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS e Uruguaiana/RS. Outro objetivo é buscar agregar ideias e auxiliar nas mais diversas tomadas de decisões, visando o compartilhamento da água da bacia com o Departamento de Artigas.

O maior problema que o Estado do Rio Grande do Sul enfrenta é o fato de que ele não depende apenas dos municípios gaúchos para realizar essa gestão, porém precisa encontrar meios de articulação com o Departamento de Artigas e os seus municípios a fim de fazer uma gestão compartilhada.

Ainda que se trate de um ator subnacional, nada impede que a diplomacia pode ser um meio de ação para o Estado do Rio Grande do Sul, na busca de uma maior cooperação com os atores uruguaios na gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. No Estado do Rio Grande do Sul o organismo que regulamenta a água é a Companhia Riograndense de

Saneamento (CORSAN) e essa é supervisionada pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (Agesan RS).

6.6.3.4 Departamento de Artigas

O Departamento de Artigas é um dos dezenove que compõe o Uruguai. Ele é o principal Departamento uruguaio que faz parte da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*. Um dos seus objetivos é buscar articular as demandas vindas, principalmente, dos municípios uruguaio *Bella Unión/UY*, *Artigas/UY* e *Rivera/UY*. Outro objetivo é buscar agregar ideias e auxiliar nas mais diversas tomadas de decisões, visando o compartilhamento da água da bacia com o Estado do Rio Grande do Sul.

O maior problema que o Departamento de Artigas enfrenta é o fato de que ele não depende apenas dos municípios uruguaio para realizar essa gestão, porém precisa encontrar meios de articulação com o Estado do Rio Grande do Sul e os seus municípios a fim de fazer uma gestão compartilhada.

Assim como no caso do Estado do Rio Grande do Sul, ainda que se trate de um ator subnacional, nada impede que a diplomacia pode ser um meio de ação do Departamento de Artigas, na busca de uma maior cooperação com os atores brasileiros na gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. No Departamento de Artigas o organismo que regulamenta a água é conhecido como *Obras Sanitárias del Estado – OSE*.

6.6.3.5 Academia brasileira

A academia brasileira é referente a toda comunidade epistêmica do Brasil. Neste caso, especificamente, ressalta-se aqueles estudiosos sobre a geografia das águas e áreas afins. Importante mencionar que muitas destas pesquisas têm como objeto as bacias hidrográficas transfronteiriças, incluindo a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Existem várias que abordam a questão do estresse hídrico, dos potenciais econômicos da região, das modificações da paisagem, das áreas de preservação permanentes, entre outras temáticas importantes.

O maior problema que a academia brasileira enfrenta é ainda a falta de aproximação do que é estudado e pesquisado com a realidade local, o que se caracteriza como estudo de campo. Já houve um pequeno avanço nesse sentido, mas ainda há muito o que ser aprofundado.

Os meios de ação da academia brasileira são: a publicação de artigos científicos em revistas ou anais de eventos, notas em jornais, entrevistas e reportagens na televisão, além de outras formas de divulgação.

6.6.3.6 Academia uruguaia

A academia uruguaia é referente a toda comunidade epistêmica do Uruguai. Neste caso, especificamente, ressalta-se aqueles estudiosos sobre a geografia das águas e áreas afins. Importante mencionar que muitas destas pesquisas têm como objeto as bacias hidrográficas transfronteiriças, incluindo a BHT do Rio *Cuareím/Quaraí*. Existem várias que abordam a questão do estresse hídrico, dos potenciais econômicos da região, das modificações da paisagem, dos *montes ribereños* e *bosques ribereños*, entre outras temáticas importantes.

Da mesma forma como acontece no Brasil, o maior problema que a academia uruguaia enfrenta é ainda a falta de aproximação do que é estudado e pesquisado com a realidade local, o que se caracteriza como estudo de campo. Já houve um pequeno avanço nesse sentido, mas ainda há muito o que ser aprofundado.

Também à semelhança do que ocorre no Brasil, os meios de ação da academia uruguaia são: a publicação de artigos científicos em revistas ou anais de eventos, notas em jornais, entrevistas e reportagens na televisão, além de outras formas de divulgação.

6.6.3.7 Sociedade civil brasileira

A sociedade civil brasileira é composta por todos os cidadãos do País. Ainda que se trate de uma bacia hidrográfica compartilhada pelo Brasil com outro país, neste caso, especificamente, deverá ser considerada a parcela da sociedade civil brasileira que habita a parte brasileira da BHT do Rio *Quaraí/Cuareím*, pois, de acordo com os princípios de Direito Ambiental, são estes cidadãos que devem estar participando ativamente na gestão da bacia. Ela é muito importante para as tomadas de decisões dos problemas que acometem a parte brasileira da bacia hidrográfica. A inserção da sociedade civil nas discussões que são realizadas pela gestão compartilhada da bacia hidrográfica é de suma importância, pois, na grande maioria dos casos é ela que sabe e sente os problemas que estão precisando ser amenizados ou resolvidos.

O maior problema que acomete a sociedade civil brasileira é a dificuldade de resolução de problemas mais complexos, por exemplo: encontrar solução para as inundações que ocorrem

nas margens do Rio Quaraí/*Cuareím* em situações de precipitação extrema (torrencial), além da poluição das águas do rio e dentre outros.

O meio de ação da sociedade civil brasileira é o diálogo, seja por meio da participação direta em comitês ou comissões para a gestão das águas quanto pela formação de ONGs e/ou redes sociais temáticas. Uma das características mais importantes entre os brasileiros e uruguaios é a capacidade de diálogo que existe entre ambas as partes. Existem problemas, algumas rusgas, mas que ainda não se caracterizou um conflito.

6.6.3.8 Sociedade civil uruguaia

A sociedade civil uruguaia é composta por todos os cidadãos daquele país. Ainda que se trate de uma bacia hidrográfica compartilhada pelo Uruguai com outro país, neste caso, especificamente, deverá ser considerada a parcela da sociedade civil uruguaia que habita a parte uruguaia da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, pois, de acordo com os princípios de Direito Ambiental, são estes cidadãos que devem estar participando ativamente na gestão da bacia. Ela é muito importante para as tomadas de decisões dos problemas que acometem a parte uruguaia da bacia hidrográfica. A inserção da sociedade civil nas discussões que são realizadas pela gestão compartilhada da bacia hidrográfica é de suma importância, pois, na grande maioria dos casos é ela que sabe e sente os problemas que estão precisando ser amenizados ou resolvidos.

Assim como no caso da sociedade civil brasileira, o maior problema que acomete a sociedade civil uruguaia é a dificuldade de resolução de problemas mais complexos, por exemplo: encontrar solução para as inundações que ocorrem nas margens do Rio Quaraí/*Cuareím* em situações de precipitação extrema (torrencial), além da poluição das águas do rio, as enchentes e dentre outros.

Semelhante ao exposto na sociedade civil brasileira, o meio de ação da sociedade civil uruguaia é o diálogo, seja por meio da participação direta em comitês ou comissões para a gestão das águas quanto pela formação de ONGs e/ou redes sociais temáticas. Uma das características mais importantes entre os brasileiros e uruguaios é a capacidade de diálogo que existe entre ambas as partes. Existem problemas, algumas rusgas, mas que ainda não se caracterizou um conflito.

6.6.3.9 Municípios brasileiros da bacia

Os municípios brasileiros da bacia são: Barra do Quaraí/RS, Quaraí/RS, Santana do Livramento/RS e Uruguaiana/RS. Eles são responsáveis por grande parte das demandas que surgem, visando a resolução dos problemas. Os seus objetivos são: expor a realidade da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, no tange tanto os problemas quanto as soluções encontradas, as melhorias que surgem. Outro objetivo é levar os problemas para as mesas de discussões, juntamente, com os países envolvidos, no caso o Brasil e o Uruguai, além dos atores subnacionais, o Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas.

O grande problema dos municípios está relacionado a distância geográfica, principalmente, do Brasil (ator federal). Esse, muitas vezes, não consegue chegar a saber todos os problemas do dia a dia que acometem os moradores da região da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Isso ainda acontece, mesmo com os esforços de acabar com essa questão.

O meio de ação dos municípios é também o diálogo, tentar expor o máximo de problemas para todos os atores envolvidos na gestão compartilhada da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.6.3.10 Municípios uruguaiois da bacia

Os municípios uruguaiois da bacia são: *Bella Unión/UY*, *Artigas/UY* e *Rivera/UY*. Eles são responsáveis por grande parte das demandas que surgem, visando a resolução dos problemas. Os seus objetivos são semelhantes aos dos municípios brasileiros: expor a realidade da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, no tange tanto os problemas quanto as soluções encontradas, as melhorias que surgem. Outro objetivo é levar os problemas para as mesas de discussões, juntamente, com os países envolvidos, no caso o Brasil e o Uruguai, além dos atores subnacionais, o Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas.

O grande problema dos municípios está relacionado ao pouco número de habitantes dos moradores da região da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* e na vinda de vários para residirem no Brasil, isso dificulta aumentar a força dos municípios uruguaiois, mas não exclui a sua força na gestão compartilhada da bacia hidrográfica.

Assim como no Brasil, o meio de ação dos municípios uruguaiois é também o diálogo, tentar expor o máximo de problemas para todos os atores envolvidos na gestão compartilhada da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*.

6.6.3.11 A Comissão mista brasileiro-uruguaia

A Comissão mista brasileiro-uruguaia foi bem detalhada nesse trabalho, no item 5.3, página 184. Aqui serão expostas informações resumidas dela.

Os seus objetivos são: a coordenação do uso da água de ambas as partes o Brasil e o Uruguai, a gestão da água, controle e monitoramento, administrar dos possíveis focos de conflitos, ser fonte de dados e informações diversas e monitorar eventos extremos (precipitações torrenciais, enchentes e dentre outros)

O maior problema, na atualidade, é buscar reunir ambos os lados brasileiro e uruguaio para reuniões com a participação maior diversidade de atores, tanto governamentais quanto não-governamentais, como a academia e a sociedade civil, por exemplo.

O meio de ação da comissão é, através dos seus representantes definidos e designados, harmonizar os planos e as ações propostas para adaptar-se à legislação de instituições já existentes capazes de executá-los. Em outras palavras, o diálogo é imprescindível para executar as ações através da comissão.

6.6.4 Ações que cada ator pode ter sobre os demais

Após a exposição de cada ator, há a necessidade de detalhar o que cada um influencia no outro, principalmente, focado no meio de ação que cada um insere no outro. Para isso, foi inserida uma numeração para facilitar a identificação de cada ator, sendo assim exposta: - A1: Brasil, - A2: Uruguai, - A3: Rio Grande do Sul, - A4: Departamento de Artigas, - A5: Academia brasileira, - A6: Academia uruguaia, - A7: Sociedade civil brasileira, - A8: Sociedade civil uruguaia, - A9: Municípios brasileiros da bacia, - A10: Municípios uruguaio da bacia e – A11: Comissão mista brasileiro-uruguaia.

A relação será exposta aos pares, por exemplo: Quais os meios de ação do ator A1 X A2 (Brasil X Uruguai)? Quais os meios de ação do ator A1 X A3 (Brasil X Rio Grande do Sul)? Assim sucessivamente como todos os atores. Lembrando que, em muitas ocasiões as ações de influência são diferentes entre os atores. O par pode ser igual, mas as ações são diferentes, por exemplo: a ação de influência do ator academia brasileira nos municípios brasileiros da bacia (A5 X A9) foram os resultados das pesquisas realizadas pela academia brasileira servem de base para a elaboração de políticas públicas estratégicas, por parte dos municípios brasileiros, voltadas para a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareim*. Mas em contrapartida os municípios

brasileiros da bacia e a academia brasileira (A9 X A5) foi que não há ação direta de influência dos municípios brasileiros da bacia e a academia brasileira.

A seguir serão detalhadas as relações de cada ator com os demais, partindo da relação do A1 X A2: Brasil X Uruguai até a relação do A11 X A10: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Municípios uruguaios da bacia

- A1 X A2: Brasil X Uruguai

Um meio de ação do Brasil agir sobre o Uruguai é usando da sua diplomacia tradicional voltada para a proteção do meio ambiente. Ademais, o Brasil também tem como convencer o Uruguai a participar deste processo de gestão de águas compartilhadas devido a dependência econômica do Uruguai em relação ao Brasil

- A1 X A3: Brasil e Rio Grande do Sul

Neste caso, o único meio de ação do Brasil sobre o Estado do Rio Grande do Sul é o fato deste último ser um Estado da federação, submetido a total soberania do país.

- A1 X A4: Brasil e Departamento de Artigas

Não existe uma ação direta do Brasil sobre o Departamento de Artigas.

- A1 X A5: Brasil e Academia brasileira

O meio de ação do Brasil sobre a academia brasileira está no fato de que os financiamentos de pesquisa estão, em grande parte, concentrados nas instituições públicas nacionais.

- A1 X A6: Brasil e Academia uruguaia

Não existe nenhum meio de ação do Brasil sobre a academia uruguaia.

- A1 X A7: Brasil e Sociedade civil brasileira

O meio de ação do Brasil sobre a sociedade civil brasileira se faz por meio de um discurso que varia conforme os interesses eleitorais dos governos que estão no poder. Como a sociedade brasileira que se manifesta no âmbito ambiental já começou a perceber isso, ela já está agindo de forma mais independente sem sofrer tanta influência do Estado Brasileiro.

- A1 X A8: Brasil e Sociedade civil uruguaia

Não há meio de ação direto.

- A1 X A9: Brasil e Municípios brasileiros na bacia

Neste caso, o único meio de ação do Brasil sobre os municípios brasileiros da bacia é o fato deste último serem unidades da federação submetidos a total soberania do país.

- A1 X A10: Brasil e Municípios uruguaiois na bacia

Não há meio de ação direto.

- A1 X A11: Brasil X Comissão mista brasileiro-uruguaia

O Brasil tem seus representantes ativos na comissão com a mesma “igualdade de voz” dos representantes do Uruguai.

- A2 X A1: Uruguai X Brasil

Ainda que o Brasil não seja tão dependente do Uruguai quanto este é do Brasil, um meio de ação do Uruguai possa estar vinculado ao poder de barganha econômico. Ademais, o Uruguai tem a sua diplomacia como um bom meio de ação sobre o Brasil.

- A2 X A3: Uruguai X Rio Grande do Sul

Considerando a possibilidade de haver uma paradiplomacia entre o Uruguai e o Estado do Rio Grande do Sul, pode-se considerar uma ação direta mais fraca do que a diplomacia entre os dois países.

- A2 X A4: Uruguai X Departamento de Artigas

Neste caso, o único meio de ação do Uruguai sobre o Departamento de Artigas é o fato deste último ser uma unidade política submetida a total soberania do país.

- A2 X A5: Uruguai X Academia brasileira

O meio de ação do Uruguai sobre a academia brasileira é praticamente inexistente.

- A2 X A6: Uruguai X Academia uruguaia

O meio de ação do Uruguai sobre a academia uruguaia está no fato de que os financiamentos de pesquisa estão, em grande parte, concentrados nas instituições públicas nacionais.

- A2 X A7: Uruguai X Sociedade civil brasileira

Não há ação direta do Uruguai sobre a sociedade civil brasileira.

- A2 X A8: Uruguai X Sociedade civil uruguaia

Os meios de ação do Uruguai sobre a sociedade civil uruguaia, no que tange à gestão ambiental são fortes devido a cultura política de boas relações entre o Estado-nação e a sociedade.

- A2 X A9: Uruguai X Municípios brasileira da bacia

A própria relação de proximidade histórica com o Estado do Rio Grande do Sul permite que o Uruguai tenha algum meio de ação sobre os municípios brasileiros da bacia, diferentemente do que ocorre entre o Brasil e os municípios uruguaios da bacia.

- A2 X A10: Uruguai X Municípios uruguaios da bacia

Neste caso, o único meio de ação do Uruguai sobre os municípios uruguaios da bacia é o fato destes últimos serem unidades políticas submetidas a total soberania do país.

- A2 X A11: Uruguai X Comissão mista brasileiro-uruguaia

O Uruguai tem seus representantes ativos na comissão com a mesma “igualdade de voz” dos representantes do Brasil.

- A3 x A1: Rio Grande do Sul X Brasil

Como ente federado o Estado do Rio Grande do Sul pode exercer influência na União, especialmente levando ao governo brasileiro e ao Ministério das Relações Exteriores o que vem acontecendo na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. É importante salientar que numa visão de governança *bottom-up* cabe ao Rio Grande do Sul ser norteador de como a diplomacia brasileira pode atuar nas relações com o Uruguai.

- A3 X A2: Rio Grande do Sul X Uruguai

Existe uma relação muito mais próxima entre o Estado do Rio Grande do Sul com o próprio Uruguai do que o Estado brasileiro com qualquer Departamento uruguaio. Neste sentido, é possível se pensar que o Estado do Rio Grande do Sul pode usar dos meios de ação paradiplomáticos para influenciar o Uruguai. Até porque o Uruguai está muito ligado à produção econômica do Rio Grande do Sul.

- A3 X A4: Rio Grande do Sul X Departamento de Artigas

O Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas podem dialogar diretamente por meio da paradiplomacia, sendo que eles são atores subnacionais que participam conjuntamente do processo de governança multinível que está na base da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A3 X A5: Rio Grande do Sul X Academia brasileira

Considerando que no caso do Rio Quaraí/*Cuareím* assim como todas as relações de fronteira entre o Brasil e o Uruguai, a grande parcela da academia brasileira que estuda esses temas se concentra no Estado do Rio Grande do Sul, pode-se que o estado gaúcho tem como meio de ação sob a academia brasileira o financiamento de pesquisa.

- A3 X A6: Rio Grande do Sul X Academia uruguaia

Ainda que não haja uma influência direta do Estado do Rio Grande do Sul sobre a academia uruguaia, tal como ocorre sobre a academia brasileira, especialmente a gaúcha, é possível dizer que o financiamento de pesquisas possa atrair pesquisadores uruguaios a trabalharem conjuntamente com os brasileiros. Trata-se, portanto, de uma influência indireta e não há nenhuma influência direta.

- A3 X A7: Rio Grande do Sul X Sociedade civil brasileira

A preocupação do Rio Grande do Sul com a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* não está atrelada a simples questões eleitorais, o que o torna um grande incentivador da participação da sociedade civil brasileira nesta gestão. No entanto, é preciso compreender que a própria sociedade civil brasileira, especialmente aquela que vivencia os problemas do Rio Quaraí/*Cuareím* já não depende tanto dessa influência do Estado do Rio Grande do Sul, pois como já foi mencionado anteriormente trata-se de uma governança *bottom-up*.

- A3 X A8: Rio Grande do Sul X Sociedade civil uruguaia

Sempre que há problemas na bacia do Rio Quaraí/*Cuareím* que afetem a sociedade civil uruguaia, tais como as enchentes na bacia, o Estado do Rio Grande do Sul atua para auxiliá-los.

- A3 X A9: Rio Grande do Sul X Municípios brasileiros da bacia

O Estado do Rio Grande do Sul atua diretamente sobre os seus municípios, seja por meios administrativos ou legislativos.

- A3 X A10: Rio Grande do Sul X Municípios uruguaiois da bacia

O Estado do Rio Grande do Sul, em emergências, sempre auxilia os municípios uruguaiois da bacia. Isso é uma característica forte na região fronteira.

- A3 X A11: Rio Grande do Sul X Comissão mista brasileiro-uruguaia

O Estado do Rio Grande do Sul tem participação direta com seu representante na comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A4 X A1: Departamento de Artigas X Brasil

Não há meios de ação diretos do Departamento de Artigas sobre o Brasil.

- A4 X A2: Departamento de Artigas X Uruguai

Apesar do Uruguai não ser uma federação, os atores subnacionais têm sua capacidade de influência no governo nacional uruguaio. Eles acabam levando até esse os problemas que acometem a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, bem como as sugestões para solucioná-los.

- A4 X A3: Departamento de Artigas X Rio Grande do Sul

O Departamento de Artigas e o Estado do Rio Grande do Sul podem dialogar diretamente por meio da paradiplomacia, sendo que eles são atores subnacionais que participam

conjuntamente do processo de governança multinível que está na base da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A4 X A5: Departamento de Artigas X Academia brasileira

O Departamento de Artigas pode financiar pesquisas envolvendo as Universidades uruguaias e brasileiras sobre as temáticas envolvendo a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Porém, não há influência direta.

- A4 X A6: Departamento de Artigas X Academia uruguaia

O Departamento de Artigas pode financiar pesquisas envolvendo as Universidades uruguaias e brasileiras sobre as temáticas envolvendo a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. Porém, não há influência direta.

- A4 X A7: Departamento de Artigas X Sociedade civil brasileira

O Departamento de Artigas, busca dialogar com a sociedade civil brasileira através de reuniões, mesmo que virtuais e raras, na busca de solucionar os mais diversos problemas existentes na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A4 X A8: Departamento de Artigas X Sociedade civil uruguaia

A preocupação do Departamento de Artigas com a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* o torna um grande incentivador da participação da sociedade civil uruguaia nesta gestão.

- A4 X A9: Departamento de Artigas X Municípios brasileiros da bacia

O Departamento de Artigas, busca dialogar com os municípios brasileiros da bacia através de reuniões, mesmo que virtuais e raras, na busca de solucionar os mais diversos problemas existentes na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A4 X A10: Departamento de Artigas X Municípios uruguaios da bacia

Os meios de ação são diretos entre o Departamento de Artigas e os municípios uruguaios da bacia.

- A4 X A11: Departamento de Artigas X Comissão mista brasileiro-uruguaia

O Departamento de Artigas tem participação direta com seu representante na comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A5 X A1: Academia brasileira X Brasil

Por se tratar de um tema de Relações Internacionais entre o Brasil e o Uruguai, deve-se considerar o fato de que a política externa brasileira é muito “fechada” para o diálogo com a academia, e esta última se manter independente na forma de pensar. Nesse sentido, pode-se dizer que não existem meios de ação diretos da academia brasileira sobre o Brasil.

- A5 X A2: Academia brasileira X Uruguai

Considerando o fato de poder ser visto como uma questão de segurança nacional na região fronteira, o Uruguai não se abre tanto à influência da academia brasileira.

- A5 X A3: Academia brasileira X Rio Grande do Sul

A partir das pesquisas realizadas pelas Universidades brasileiras, principalmente aquelas que estão localizadas no Estado do Rio Grande do Sul, pode-se perceber que os resultados dessas pesquisas servem como base para o Estado do Rio Grande do Sul pensar políticas públicas estratégicas no diz respeito à gestão da bacia hidrográfica.

- A5 X A4: Academia brasileira X Departamento de Artigas

Considerando-se os resultados das pesquisas realizadas pelas Universidades brasileiras, especialmente aquelas em parceria com as Universidades uruguaias, pode-se que os resultados

dessas pesquisas se tornam meios de ação sobre o Departamento de Artigas no que diz respeito à elaboração de políticas públicas estratégicas para a gestão da bacia hidrográfica.

- A5 X A6: Academia brasileira X Academia uruguaia

Existem um enorme diálogo entre a academia brasileira e a academia uruguaia, com a realização de pesquisas conjuntas sobre a gestão da bacia hidrográfica.

- A5 X A7: Academia brasileira X Sociedade civil brasileira

No Brasil existe pouca relação direta entre a academia brasileira e a sociedade civil brasileira, de modo que não se pode dizer que exista um meio de ação da primeira sobre a segunda. No entanto, existe um esboço de estar acontecendo diferente no caso da gestão da bacia hidrográfica analisada nessa ocasião.

- A5 X A8: Academia brasileira X Sociedade civil uruguaia

Não há meios de ação direta da academia brasileira na sociedade civil uruguaia.

- A5 X A9: Academia brasileira X Municípios brasileiros da bacia

Os resultados das pesquisas realizadas pela academia brasileira servem de base para a elaboração de políticas públicas estratégicas, por parte dos municípios brasileiros, voltadas para a gestão da BHT do Rio Quarai/*Cuareim*.

- A5 X A10: Academia brasileira X Municípios uruguaiois da bacia

As pesquisas realizadas por parte da academia brasileira, especialmente quando realizadas em cooperação com pesquisadores uruguaiois servem de base para os municípios do país vizinho refletam sobre a elaboração de políticas públicas estratégicas para a BHT do Rio Quarai/*Cuareim*.

- A5 X A11: Academia brasileira X Comissão mista brasileiro-uruguaia

A academia brasileira tem sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A6 X A1: Academia uruguaia X Brasil

Não há influência direta da academia uruguaia sobre o Brasil.

- A6 X A2: Academia uruguaia X Uruguai

As pesquisas realizadas pela academia uruguaia são importantes para os gestores públicos nacionais uruguaios, especialmente nas questões de política externa.

- A6 X A3: Academia uruguaia X Rio Grande do Sul

Considerando-se as pesquisas realizadas entre as Universidades uruguaias em parcerias com as brasileiras, seus resultados influenciam na elaboração de políticas públicas voltadas para a gestão da bacia hidrográfica por parte do Estado do Rio Grande do Sul.

- A6 X A4: Academia uruguaia X Departamento de Artigas

A partir das pesquisas realizadas pelas Universidades uruguaias, principalmente aquelas que estão localizadas no Departamento de Artigas, pode-se perceber que os resultados dessas pesquisas servem como base para o Departamento de Artigas pensar políticas públicas estratégicas no diz respeito à gestão da bacia hidrográfica.

- A6 X A5: Academia uruguaia X Academia brasileira

Há uma relação direta entre a academia uruguaia e a academia brasileira, ambas as partes realizam pesquisas para a gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareim*.

- A6 X A7: Academia uruguaia X Sociedade civil brasileira

Não há meios de ação direta da academia uruguaia na sociedade civil brasileira.

- A6 X A8: Academia uruguaia X Sociedade civil uruguaia

Diferentemente do que ocorre no Brasil, existe uma influência maior da academia uruguaia sobre a sociedade civil uruguaia.

- A6 X A9: Academia uruguaia X Municípios brasileiros da bacia

As pesquisas realizadas pela academia uruguaia, especialmente com a participação de pesquisadores brasileiros, servem de base para a elaboração de políticas públicas estratégicas voltadas para a gestão da bacia por parte dos municípios brasileiros.

- A6 X A10: Academia uruguaia X Municípios uruguaios da bacia

As pesquisas realizadas pela academia uruguaia, especialmente com a participação de pesquisadores uruguaios, servem de base para a elaboração de políticas públicas estratégicas voltadas para a gestão da bacia por parte dos municípios uruguaios.

- A6 X A11: Academia uruguaia X Comissão mista brasileiro – uruguaia

A academia uruguaia tem sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A7 X A1: Sociedade civil brasileira X Brasil

A sociedade civil brasileira, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo na atuação dos gestores públicos nacionais.

- A7 X A2: Sociedade civil brasileira X Uruguai

Não há meios de ação diretos da sociedade civil brasileira nos governos uruguaios.

- A7 X A3: Sociedade civil brasileira X Rio Grande do Sul

A sociedade civil brasileira, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo nos gestores públicos estaduais.

- A7 X A4: Sociedade civil brasileira X Departamento de Artigas

Não há influência direta da sociedade civil brasileira sobre o Departamento de Artigas.

- A7 X A5: Sociedade civil brasileira X Academia brasileira

Não há influência da sociedade civil brasileira na academia brasileira.

- A7 X A6: Sociedade civil brasileira X Academia uruguaia

Não há influência da sociedade civil brasileira na academia uruguaia.

- A7 X A8: Sociedade civil brasileira X sociedade civil uruguaia

No que diz respeito especificamente a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* há um grande diálogo entre a sociedade civil brasileira e a sociedade civil uruguaia.

- A7 X A9: Sociedade civil brasileira X Municípios brasileiros da bacia

A sociedade civil brasileira, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo nos gestores públicos municipais.

- A7 X A10: Sociedade civil brasileira X Municípios uruguayos da bacia

Não há meios de ação direta da sociedade civil brasileira sobre os municípios uruguayos da bacia.

- A7 X A11: Sociedade civil brasileira X Comissão mista brasileiro - uruguaia

A sociedade civil brasileira tem sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A8 X A1: Sociedade civil uruguaia X Brasil

Não há meios de ação direta da sociedade civil uruguaia no Brasil.

- A8 X A2: Sociedade civil uruguaia X Uruguai

A sociedade civil uruguaia, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo nos gestores públicos nacionais.

- A8 X A3: Sociedade civil uruguaia X Rio Grande do Sul

Não há meios de ação da sociedade civil uruguaia no Estado do Rio Grande do Sul.

- A8 X A4: Sociedade civil uruguaia X Departamento de Artigas

A sociedade civil uruguaia, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo nos gestores públicos do Departamento de Artigas.

- A8 X A5: Sociedade civil uruguaia X Academia brasileira

Não há influência da sociedade civil uruguaia na academia brasileira.

- A8 X A6: Sociedade civil uruguaia X Academia uruguaia

Não há influência da sociedade civil uruguaia na academia uruguaia.

- A8 X A7: Sociedade civil uruguaia X Sociedade civil brasileira

No que diz respeito especificamente a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* há um grande diálogo entre a sociedade civil uruguaia e a sociedade civil brasileira.

- A8 X A9: Sociedade civil uruguaia X Municípios brasileiros da bacia

Não há meios de ação direta da sociedade civil uruguaia sobre os municípios brasileiros da bacia.

- A8 X A10: Sociedade civil uruguaia X Municípios uruguaios da bacia

A sociedade civil uruguaia, por sua participação cada vez maior na gestão das bacias hidrográficas, neste caso na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*, demonstra o quão influente ela acaba sendo nos gestores públicos municipais uruguaios.

- A8 X A11: Sociedade civil uruguaia X Comissão mista brasileiro-uruguaia

A sociedade civil uruguaia tem sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A9 X A1: Municípios brasileiros da bacia X Brasil

Como ente federado os municípios brasileiros da bacia podem exercer influência na União, especialmente levando ao governo brasileiro e ao Ministério das Relações Exteriores o que vem acontecendo na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*. É importante salientar que numa visão de governança *bottom-up* cabe aos municípios brasileiros da bacia serem norteadores da diplomacia brasileira pode atuar nas relações com o Uruguai.

- A9 X A2: Municípios brasileiros da bacia X Uruguai

Como caracterizado na área de estudo desse trabalho, a própria relação de proximidade histórica que os municípios brasileiros da bacia possuem com o Uruguai, permite que aqueles

tenham um meio de ação através do diálogo com esse país, considerando-se uma governança *bottom-up* na gestão da bacia hidrográfica.

- A9 X A3: Municípios brasileiros da bacia X Rio Grande do Sul

Os municípios brasileiros da bacia podem estar pressionando o Estado do Rio Grande do Sul a participar mais da gestão da bacia hidrográfica, elaborando nova legislação e novas políticas públicas. Trata-se, mais uma vez, do resultado de uma governança multinível *bottom-up*.

- A9 X A4: Municípios brasileiros da bacia X Departamento de Artigas

Os municípios brasileiros da bacia se reúnem com o Departamento de Artigas para dialogar sobre os mais diversos problemas que acometem a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A9 X A5: Municípios brasileiros da bacia X Academia brasileira

Não há ação direta de influência dos municípios brasileiros da bacia e a academia brasileira.

- A9 X A6: Municípios brasileiros da bacia X Academia uruguaia

Não há ação direta de influência dos municípios brasileiros da bacia e a academia uruguaia.

- A9 X A7: Municípios brasileiros da bacia X Sociedade civil brasileira

Os municípios brasileiros da bacia inserem a sociedade civil brasileira na gestão da bacia hidrográfica, principalmente, através de ações de Educação, Educação Ambiental, projetos nas mais diversas áreas e nas tomadas de decisões, na busca de sanar os problemas existentes na bacia hidrográfica.

- A9 X A8: Municípios brasileiros da bacia X Sociedade civil uruguaia

Os municípios uruguaio da bacia inserem a sociedade civil uruguaia na gestão da bacia hidrográfica, principalmente, através de ações de Educação, Educação Ambiental, projetos nas mais diversas áreas e nas tomadas de decisões, na busca de sanar os problemas existentes na bacia hidrográfica.

- A9 X A10: Municípios brasileiros da bacia X Municípios uruguaio da bacia

Tanto os municípios brasileiros da bacia quanto os uruguaio possuem uma grande relação entre eles. No que diz respeito especificamente a gestão da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* onde há um grande diálogo entre ambas as partes.

- A9 X A11: Municípios brasileiros da bacia X Comissão mista brasileiro-uruguaia

Os municípios brasileiros da bacia têm sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A10 X A1: Municípios uruguaio da bacia X Brasil

Não há meios de ação diretos dos municípios uruguaio da bacia sobre o Brasil. Porém, em se tratando de uma governança multinível *bottom-up*, as ações dos municípios uruguaio acabam refletindo na escala federal brasileira.

- A10 X A2: Municípios uruguaio da bacia X Uruguai

Pelo fato de o Uruguai não ser uma Federação, os municípios uruguaio da bacia podem até ter uma relação mais direta com o governo nacional, ainda que passando pelo nível departamental.

- A10 X A3: Municípios uruguaio da bacia X Rio Grande do Sul

Os municípios uruguaio da bacia se reúnem com o Estado do Rio Grande do Sul para dialogar sobre os mais diversos problemas que acometem a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A10 X A4: Municípios uruguaios da bacia X Departamento de Artigas

Os municípios uruguaios da bacia podem estar pressionando o Departamento de Artigas a participar mais da gestão da bacia hidrográfica, elaborando nova legislação e novas políticas públicas. Trata-se, mais uma vez, do resultado de uma governança multinível *bottom-up*.

- A10 X A5: Municípios uruguaios da bacia X Academia brasileira

Não há ação direta de influência dos municípios uruguaios da bacia sobre academia brasileira.

- A10 X A6: Municípios uruguaios da bacia X Academia uruguaia

Não há ação direta de influência dos municípios uruguaios da bacia sobre a academia uruguaia.

- A10 X A7: Municípios uruguaios da bacia X Sociedade civil brasileira

Os municípios uruguaios da bacia inserem a sociedade civil brasileira na gestão da bacia hidrográfica, principalmente, através de ações de Educação, Educação Ambiental, projetos nas mais diversas áreas e nas tomadas de decisões, na busca de sanar os problemas existentes na bacia hidrográfica.

- A10 X A8: Municípios uruguaios da bacia X Sociedade civil uruguaia

Os municípios uruguaios da bacia inserem a sociedade civil brasileira na gestão da bacia hidrográfica, principalmente, através de ações de Educação, Educação Ambiental, projetos nas mais diversas áreas e nas tomadas de decisões, na busca de sanar os problemas existentes na bacia hidrográfica.

- A10 X A9: Municípios uruguaios da bacia X Municípios brasileiros da bacia

O meio de ação de ação é direto entre os municípios uruguaios e brasileiros da bacia, caracterizando uma governança multinível horizontal, conforme trabalhado no capítulo III.

- A10 X A11: Municípios uruguaios da bacia X Comissão mista brasileiro-uruguaia

Os municípios uruguaios da bacia têm sua representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia.

- A11 X A1: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Brasil

Apesar do Brasil ter representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia ele não é tão influenciado por esta.

- A11 X A2: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Uruguai

O Uruguai tem representatividade na Comissão mista brasileiro-uruguaia e ele sofre uma ação de influência um pouco maior do que o Brasil.

- A11 X A3: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Rio Grande do Sul

Como ente federado o Estado do Rio Grande do Sul sofre mais os impactos da Comissão mista brasileiro-uruguaia do que o próprio Estado federativo do Brasil.

- A11 X A4: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Departamento de Artigas

O Departamento de Artigas acaba sofrendo a mesma influência da Comissão mista brasileira-uruguaia que o Estado do Rio Grande do Sul.

- A11 X A5: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Academia brasileira

Ainda que a academia brasileira tenha a comissão mista brasileiro-uruguaia como foco de pesquisa, ela não sente tanto o impacto das ações de influência, tal como a comissão sente da academia brasileira.

- A11 X A6: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Academia uruguaia

Ainda que a academia uruguaia tenha a comissão mista brasileiro-uruguaia como foco de pesquisa, ela não sente tanto o impacto das ações de influência, tal como a própria comissão sente da academia uruguaia.

- A11 X A7: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Sociedade civil brasileira

A Comissão mista brasileira-uruguaia influência muito na sociedade civil brasileira devido as suas decisões na gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A11 X A8: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Sociedade civil uruguaia

A Comissão mista brasileira-uruguaia influência muito na sociedade civil uruguaia devido as suas decisões na gestão compartilhada da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

- A11 X A9: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Municípios brasileiros da bacia

A Comissão mista brasileiro-uruguaia influência muito mais nos municípios brasileiros da bacia, do que no Estado do Rio Grande do Sul e no Brasil como um todo.

- A11 X A10: Comissão mista brasileiro-uruguaia X Municípios uruguaios da bacia

A Comissão mista brasileiro-uruguaia influência muito mais nos municípios uruguaios da bacia, do que no Departamento de Artigas e no Uruguai como um todo.

6.6.5 Elaboração da matriz de influência direta, direta e indireta entre os atores

Considerando as relações entre os atores descritas anteriormente, o próximo passo na elaboração dos cenários prospectivos é a montagem de uma Matriz de Influência Direta (MID) entre os atores. Trata-se de um quadro semelhante ao quadro 14 (relação entre as variáveis) a partir do qual um gráfico semelhante ao gráfico 7, a fim de saber quais são os atores mais e menos influentes entre si. Importante ressaltar que essa influência entre os atores se diferencia da influência dos atores sobre as variáveis. Enquanto essa última é uma influência dos atores

no sistema, a segunda é uma influência direta entre eles, ou seja, a capacidade de um ator ter mais domínio sobre outro ator.

Para isso, se elaborará uma Matriz de Influência Direta (MID), onde não se usará mais o sistema binário de 0 ou 1 exposto em outras tabelas. Nesse caso, Michel Godet propõe que esses níveis de influência sigam os critérios a seguir:

- ✓ **Nenhuma influência (0)**
- ✓ **Influência fraca (1)**
- ✓ **Influência média (2)**
- ✓ **Influência forte (3)**

Utilizando-se dos níveis simplificados, elaborou-se o Quadro 17 de matriz de influência da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*.

Quadro 17 - Matriz de influência direta (MID) e dependência entre os atores da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim*.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	Inf.
A1	0	3	2	0	1	0	1	1	2	0	3	13
A2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	3	13
A3	2	2	0	2	1	0	1	2	3	2	3	18
A4	0	3	2	0	0	0	2	3	2	3	3	18
A5	1	1	2	2	0	3	1	0	3	3	3	19
A6	0	2	2	3	3	0	0	2	3	3	3	21
A7	3	0	3	0	0	0	0	3	3	0	3	15
A8	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	3	15
A9	2	3	3	2	0	0	3	3	0	3	3	22
A10	0	2	2	3	0	0	3	3	3	0	3	19
A11	1	1	2	2	1	1	3	3	3	3	0	20
Dep.	10	20	19	19	6	5	17	22	23	22	30	

Elaboração: a autora (2021)

Após a exposição dos valores do Quadro 17, a próxima etapa é a elaboração do gráfico 8 abaixo. Onde os diferentes atores são, então, posicionados sobre o plano de influência e de dependência. A análise das relações de força põe em evidência as forças e as fraquezas de cada um deles (GODET, 2010)

No **Gráfico 8** existem duas linhas cruzando a área de plotagem dos dados do gráfico, elas são chamadas de ponto médio de influência (*PMi*) e ponto médio de dependência (*PMd*). Para se fazer o cálculo de cada uma delas se utiliza de duas fórmulas bem básicas, sendo elas:

Para o ponto médio de influência PMi:

$$PMi = \frac{\text{maior valor de influência} + \text{menor valor de influência}}{2}$$

Onde:

Maior valor de influência foi 22

Menor valor de influência foi 13

$$PMi = \frac{22+13}{2} \qquad PMi = \frac{35}{2} \qquad \mathbf{PMi = 17,5}$$

Para o ponto médio de dependência PMd:

$$PMd = \frac{\text{maior valor de dependência} + \text{menor valor de dependência}}{2}$$

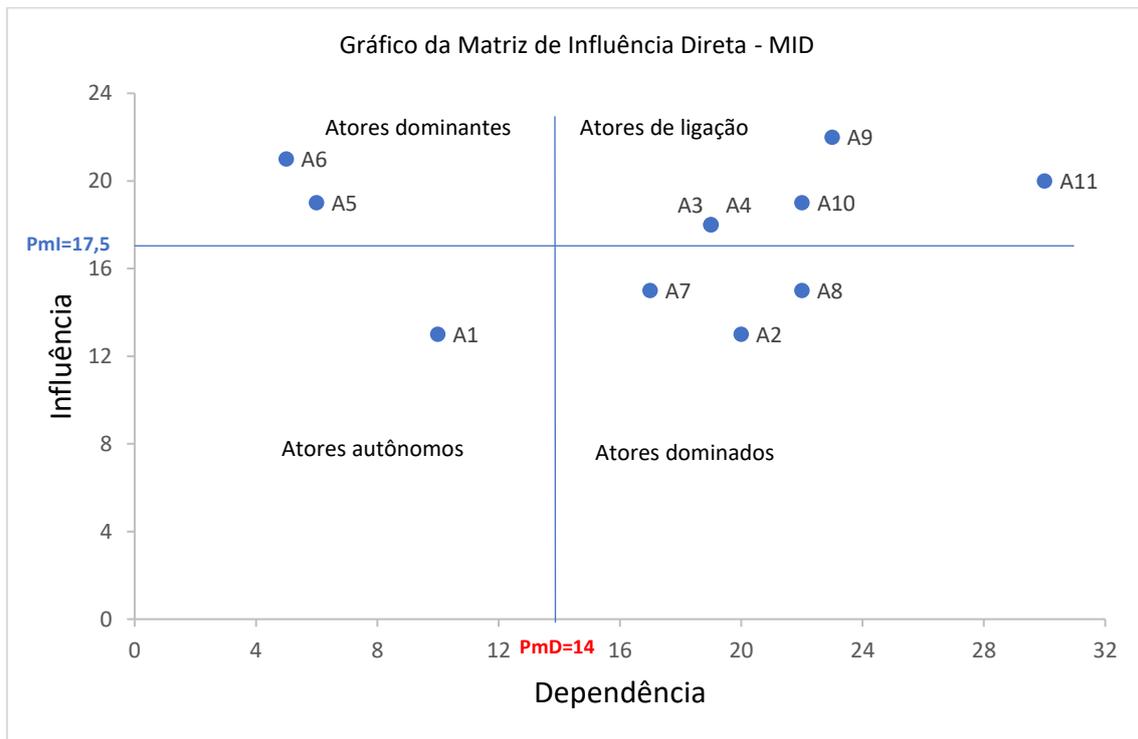
Onde:

Maior valor de dependência foi 23

Menor valor de dependência foi 5

$$PMd = \frac{23+5}{2} \qquad PMd = \frac{28}{2} \qquad \mathbf{PMd = 14}$$

Como resultado pode-se observar e analisar o Gráfico 8 na sequência.

Gráfico 8 – Resultante da Matriz de Influência Direta (MID)

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Após a elaboração da Matriz de Influência Direta (MID) dos atores e o seu respectivo gráfico, onde pode-se analisar os atores dominantes, os dominados, os de ligação e os autônomos, surge a próxima etapa na elaboração dos cenários prospectivos, que é a criação da Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI). Essa tabela tem como objetivo expor, principalmente, a relação indireta entre os atores. Um exemplo: quando na MID determinado ator A1 influência A2 de forma direta, onde colocou-se valor 3 de forte influência, na MIDI analisa-se a influência indireta do ator A1 sobre A3, passando por A2. Em outras palavras, as influências indiretas são necessárias para que se possa visualizar o sistema da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím como um todo, seja com influência direta e indireta.

Para essa etapa, não se usará mais de texto analisando ator por ator, e sim a matemática, onde a fórmula que será utilizada é a seguir:

$$(MIDI)_{ij} = MID_{ij} + \sum_k M_n(MDI_k, MDkj)$$

Na prática, a fórmula será utilizada, tomando-se como o exemplo a seguir:

Cálculo de influência direta e indireta do ator A1 (Brasil) X A2 (Uruguai).

(MIDI) 1-2 = MID 1-2 + Min (MID 1-3, MID 3-2) + Min (MID 1-4, MID 4-2) + Min (MID 1-5, MID 5-2) + Min (MID 1-6, MID 6-2) + Min (MID 1-7, MID 7-2) + Min (MID 1-8, MID 8-2) + Min (MID 1-9, MID 9-2) + Min (MID 1-10, MID 10-2) + Min (MID 1-11, MID 11-2)

MIDI 1-2 = 3 + Min (2,2) + Min (0,2) + Min (1, 1) + Min (0, 2) + Min (1, 0) + Min (1, 3) + Min (2, 3) + Min (0, 2) + Min (3, 1)

MIDI 1-2 = 3 + 2 + 0 + 1 + 0 + 0 + 1 + 2 + 0 + 1

MIDI 1-2 = 10

Esse cálculo, para os demais atores foram realizados no *software* Excel, com a intenção de não deixar o trabalho exaustivo para ser lido. Nesse *software* foi inserida a mesma fórmula exposta anteriormente.

Após essa etapa pode-se elaborar a Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI) de todos os atores envolvidos na gestão da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareim*. A respectiva matriz pode ser visualizada no Quadro 18 a seguir:

Quadro 18 - Matriz de influência direta e indireta entre os atores

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	Inf.
A1	0	10	8	10	3	3	10	11	10	13	13	91
A2	4	0	12	11	4	2	12	13	11	12	13	94
A3	8	15	0	13	4	3	15	16	15	15	18	122
A4	8	13	11	0	2	2	14	18	13	15	18	114
A5	8	14	16	15	0	5	14	18	19	17	19	145
A6	7	18	14	18	5	0	15	18	17	21	21	154
A7	8	12	10	9	3	1	0	12	11	11	15	92
A8	5	9	10	10	1	2	11	0	12	11	12	83
A9	9	15	15	14	3	2	16	19	0	15	22	130
A10	9	14	13	14	2	2	15	19	14	0	19	121
A11	10	16	16	15	4	3	17	19	17	16	0	133
Dep.	76	136	125	129	31	25	139	163	139	146	170	

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Assim como foi realizado na Matriz de Influência Direta (MID), na Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI) também é elaborado um gráfico com os dados apresentados no Quadro 18. Onde os diferentes atores são, então, posicionados sobre o plano de influência e de dependência. A análise das relações de força põe em evidência as forças e as fraquezas de cada um deles (GODET, 2010)

Nessa etapa a influência não se dá, somente, de forma direta, e sim de forma indireta. Em outras palavras, na MIDI a apresentação dos dados evidencia que determinado ator pode influenciar de forma indireta outro ator.

No **Gráfico 9** existem duas linhas cruzando a área de plotagem dos dados do gráfico, elas são chamadas de ponto médio de influência (*PMi*) e ponto médio de dependência (*PMd*). Para se fazer o cálculo de cada uma delas se utiliza de duas fórmulas bem básicas, sendo elas:

Para o ponto médio de influência *PMi*:

$$PM = \frac{\text{maior valor de influência} + \text{menor valor de influência}}{2}$$

Onde:

Maior valor de influência foi 154

Menor valor de influência foi 83

$$PMi = \frac{154+83}{2}$$

$$PMi = \frac{237}{2}$$

$$PMi = 118,5$$

Para o ponto médio de dependência *PMd*:

$$PMd = \frac{\text{maior valor de dependência} + \text{menor valor de dependência}}{2}$$

Onde:

Maior valor de dependência foi 170

Menor valor de dependência foi 25

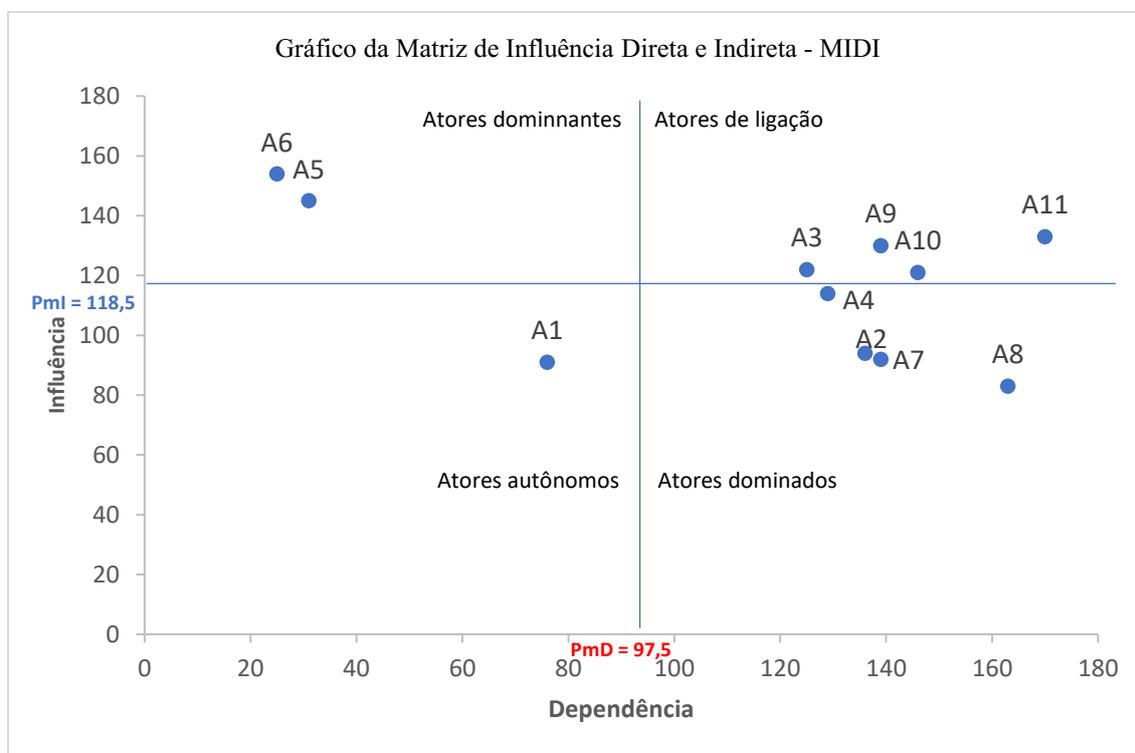
$$PMd = \frac{170+25}{2}$$

$$PMd = \frac{195}{2}$$

$$PMd = 97,5$$

Como resultado pode-se observar e analisar o **Gráfico 9** na sequência.

Gráfico 9 – Resultante da Matriz de Influência Direta e Indireta - MIDI



Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Como a Matriz de Influência Direta e Indireta (MIDI) envolve mais ações de influência de um ator contra o outro, pois ela acaba colocando em evidência as ações indiretas, para a elaboração dos cenários prospectivos serão utilizados os dados contidos no Quadro 18 e no Gráfico 9.

Como resultados obtidos, pode-se destacar:

- Os atores dominantes são: A5 (academia brasileira) e A6 (academia uruguaia);
- Os atores de ligação são: A3 (Rio Grande do Sul), A9 (Municípios brasileiros da bacia), A10 (Municípios uruguaia da bacia) e A11 (a Comissão mista brasileiro-uruguaia);
- Os atores autônomos: A1 (Brasil);
- Os atores dominados: A2 (Uruguai), A4 (Departamento de Artigas), A7 (Sociedade civil brasileira) e A8 (Sociedade civil uruguaia)

Após a descoberta dos graus de influência direta e indireta de cada ator, no sistema da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, chega-se numa das últimas etapas antes da elaboração (redação) dos cenários prospectivos em si, que é a identificação dos desafios estratégicos e dos objetivos associados.

6.6.6 Identificação dos desafios estratégicos e dos objetivos associados

Após a etapa acima, a próxima a ser realizada é a chamada identificação dos desafios estratégicos e dos objetivos associados. A análise dos atores em função das suas finalidades, dos seus projetos e meios de ação, permite revelar um certo número de desafios estratégicos relativamente aos quais os atores têm objetivos convergentes ou divergentes (GODET, 2010).

Para a BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* elencou-se dois desafios estratégicos: a gestão sustentável da bacia hidrográfica e o desenvolvimento econômico, esses dois se destacaram ao longo das análises realizadas nesse trabalho. Um desafio importante é a utilização equitativa da água e aumento do desenvolvimento econômico.

E pensando os objetivos específicos dessa parte da elaboração dos cenários prospectivos e, também dos objetivos específicos desse respectivo trabalho, elencou-se 8 (oito) objetivos, que visam, justamente, as questões ambientais e econômicas, bem como a participação de atores subnacionais.

Considerado o exposto acima, elaborou-se o Quadro 19 a seguir:

Quadro 19 – Desafios estratégicos e os objetivos específicos dos atores

Desafios estratégicos	Objetivos específicos
Gestão sustentável da bacia hidrográfica	Objetivo 1 (O1): realizar a gestão compartilhada da bacia (cooperação) Objetivo 2 (O2): atender as necessidades socioeconômicas dos atores brasileiros Objetivo 3 (O3): atender as necessidades socioeconômicas dos atores uruguaios Objetivo 4 (O4): ampliar a participação dos atores subnacionais na gestão da bacia hidrográfica Objetivo 5 (O5): elaborar uma legislação única para a gestão da bacia hidrográfica
Desenvolvimento econômico	Objetivo 6 (O6): utilizar a água para a produção econômica uruguaia Objetivo 7 (O7): utilizar a água para a produção econômica brasileira Objetivo 8 (O8): criar um modelo de produção integrada

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

6.6.7 Posicionamento dos atores em função dos objetivos e identificação das convergências e divergências

A próxima etapa é chamada como posicionamento dos atores em função dos objetivos e identificação das convergências e divergências, onde nela serão analisadas a relação de cada ator com os 8 (oito) objetivos específicos expostos no Quadro 19.

Nesta etapa, trata-se de descrever, através de uma matriz “atores x objetivos”, a atitude de cada ator, na atualidade, em relação a cada objetivo, indicando o seu acordo (+1), o seu desacordo (-1) ou a sua neutralidade (0) (GODET, 2010).

Para isso foi elaborado o Quadro 20, com os dados a seguir:

Quadro 20 – Relação dos atores e dos objetivos específicos

	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O 6	O 7	O 8
A1	0	+1	0	0	-1	-1	+1	-1
A2	+1	0	+1	+1	-1	+1	0	-1
A3	+1	+1	+1	+1	-1	0	+1	-1
A4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	-1
A5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
A6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
A7	+1	+1	0	+1	+1	0	+1	0
A8	+1	0	+1	+1	+1	+1	0	0
A9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0
A10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0
A11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Após a elaboração do Quadro 20, surge a necessidade de verificar o grau de convergência e divergência dos objetivos específicos com cada ator. Para isso, foi elaborado outro quadro demonstrando todas essas relações. No Quadro 21 estão essas informações.

Quadro 21 – Convergência e divergência entre os objetivos específicos e os atores

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
A1	Conv.	-----	2	4	2	2	2	2	0	2	2	2
	Div.	-----	1	0	2	3	3	1	1	2	2	3
A2	Conv.	2	-----	5	5	4	4	3	4	4	4	4
	Div.	1	-----	0	1	2	2	1	1	1	1	2
A3	Conv.	4	5	-----	5	5	5	4	3	5	5	5
	Div.	0	0	-----	1	2	2	1	1	1	1	2
A4	Conv.	2	5	5	-----	6	6	4	5	5	5	5
	Div.	2	1	1	-----	1	1	0	0	0	1	1
A5	Conv.	2	4	5	6	-----	8	5	5	7	7	8
	Div.	3	2	2	1	-----	0	0	0	0	0	0
A6	Conv.	2	4	5	6	8	-----	5	5	7	7	8
	Div.	3	2	2	1	0	-----	0	0	0	0	0
A7	Conv.	2	3	4	4	5	5	-----	3	5	5	5
	Div.	1	1	1	0	0	0	-----	0	0	0	0
A8	Conv.	0	4	3	5	5	5	3	-----	5	5	5
	Div.	1	1	1	0	0	0	0	-----	0	0	0
A9	Conv.	2	4	5	5	7	7	5	5	-----	7	8
	Div.	2	1	1	0	0	0	0	0	-----	0	0
A10	Conv.	2	4	5	5	7	7	5	5	7	-----	7
	Div.	2	1	1	1	0	0	0	0	0	-----	0
A11	Conv.	2	4	5	5	8	8	5	5	8	7	-----
	Div.	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	-----

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

6.6.8 Hierarquização das prioridades no que diz respeito aos objetivos de cada ator

Os quadros 20 e 21 elaborados na fase anterior, ou seja, do posicionamento dos atores em função dos objetivos e identificação das convergências e divergências são muito elementares, só leva em consideração o número exato de convergências e divergências entre os atores e os objetivos.

Há a necessidade de aproximar as informações contidas nesses quadros da realidade. Convém ter em consideração igualmente a hierarquia dos objetivos de cada ator. Avalia-se, assim, a intensidade do posicionamento de cada ator por meio de uma escala específica (GODET, 2010).

A escala específica a ser utilizada será:

- **Nível 0:** o objetivo é pouco consequente para o ator;
- **Nível 1:** o objetivo favorece de modo limitado, no tempo e no espaço, o processo de operação (gestão);

- **Nível 2:** o objetivo é indispensável para o sucesso de seus projetos;
- **Nível 3:** o objetivo é indispensável para o sucesso de suas missões;
- **Nível 4:** o objetivo é indispensável para sua própria existência.

Para isso, elaborou-se o quadro 22 a seguir:

Quadro 22 - Hierarquização das prioridades no que respeita aos objetivos de cada ator

	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O 6	O 7	O 8
A1	2	2	1	2	1	1	2	1
A2	3	2	3	2	1	3	1	1
A3	3	2	2	3	1	2	3	2
A4	3	2	3	3	1	3	2	2
A5	2	3	2	3	2	2	3	2
A6	2	2	3	3	2	3	2	2
A7	3	3	3	3	2	2	2	1
A8	3	3	3	3	2	3	2	1
A9	3	3	2	3	2	3	3	2
A10	3	2	3	3	2	3	3	2
A11	4	3	3	3	3	3	3	1

Elaboração: Aline Andressa Bervig (2021)

Com base em todas as informações descritas anteriormente, nesse momento, já é possível elaborar os quatro cenários prospectivos da bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareim*.

6.6.9 - Formulação das recomendações estratégicas e das questões-chave para o futuro

Após todas as etapas descritas e apresentadas anteriormente foi possível elaborar 4 cenários prospectivos conforme o Método do Michel Godet recomenda. Poderiam ser elaborados vários outros, pela quantidade de informação contidas acima, mas optou-se por seguir o método na sua essência. Assim, pode-se condensar as informações mais importantes ressaltadas ao longo do trabalho, bem como contemplar todo o embasamento teórico exposto nos primeiros capítulos, ou seja, da introdução à caracterização da área de estudo.

6.6.9.1 – Cenário 1 – Cenário mais favorável: caminho do paraíso

Os países que compõem a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, ou seja, o Brasil e o Uruguai elaboram uma legislação integrada para a gestão da bacia hidrográfica. Com isso, além dos acordos já existentes há vários anos, a proteção das Áreas de Preservação Permanentes/*montes ribereños*, auxiliando o reflorestamento e diminuindo o desmatamento. Além da proteção do Bioma Pampa, ocorrerá dessa forma a proteção do Aquífero Guarani. Por serem um patrimônio regional, a inserção de Organizações Internacionais, por exemplo a Organização das Nações Unidas – ONU, agregou ainda mais proteção para o bioma, para o aquífero e a para bacia hidrográfica.

A inserção internacional e todos os acordos e os tratados e toda a legislação integrada elaborada, proporciona cada vez mais influência das Universidades federais e particulares e as Escolas públicas e privadas na resolução dos problemas ambientais. Ambas recebem grande quantidade de investimentos internacionais e dos governos brasileiro e uruguaio. Um dos grandes problemas ambientais, no ano atual de 2035, é o crescimento da população e o aumento da produção de alimentos e a maior diversidade econômica na própria área da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Com o crescimento populacional, aumenta a necessidade por energia, fazendo necessário aumentar a sua produção. No ano de 2035, o aumento da produção de energia solar já é uma realidade, que pode ainda mais ser incentivada com facilidades de financiamento junto a bancos ou empresas privadas. A necessidade de conter o aumento do aquecimento global é uma realidade, e já começa a trazer benefícios ao próprio homem e demais seres vivos.

A inserção da sociedade em geral, só acrescentou fatores positivos na gestão integrada da bacia hidrográfica, uma vez que ela trouxe ideias que solucionaram as enchentes nas margens do Rio Quaraí/*Cuareím*. Os atores subnacionais, o Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Artigas, totalmente integrados auxiliam e tornam a governança multinível exequível e, quando a demanda é a água, a governança hídrica multinível é muito forte na região, tornando-se um exemplo mundial e fonte de pesquisas de universidades do mundo todo. Além dos governos brasileiro e uruguaio em total harmonia. O que já era, há décadas, uma realidade dos municípios brasileiros e uruguaio. A convergência é sempre vencedora entre todos os atores. Essa integração facilita a aplicação de políticas que promovam o desenvolvimento ambiental e econômico.

6.6.9.2 – Cenário 2 – Cenário favorável: o paraíso em erupção

O mundo nesse ano de 2035, começa a passar por certas turbulências localizadas, por isso há a necessidade de se voltar os olhares para a região da fronteira do Brasil e do Uruguai. Os acordos, os tratados bilaterais voltam a ter uma força maior sobre a legislação integrada, essa não deixou de existir, apenas, está enfraquecida.

A necessidade da criação de um fundo monetário destinado ao saneamento básico, gera grande discussão entre todos os atores envolvidos na gestão da bacia hidrográfica. Isso se faz necessário, uma vez que a população cresceu, e agora no ano de 2035 está buscando por saneamento básico.

Essa situação foi colocada em evidência, principalmente, através das várias pesquisas realizadas através das Universidades e das Escolas. Elas continuam com grande importância na gestão da bacia hidrográfica, mas começou a enfraquecer devido a diminuição, drástica, de investimentos dos órgãos internacionais e dos governos brasileiro e uruguaio.

A pobreza começou a chamar atenção no mundo. Essa realidade, faz com que muitas pessoas saiam dos seus países de origem e migrem para outros na busca de melhor qualidade de vida. Os refugiados viram nas cidades fronteiriças da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareim* uma região interessante de recomeçar a vida. A inserção de novas culturas é uma realidade, principalmente, muçulmana, oriental e europeia. O crescimento desordenado das cidades aumenta a pobreza e a perda de qualidade de vida e de recursos naturais é uma realidade.

As convergências totais dos atores da bacia hidrográfica, começam a diminuir e as divergências surgem com força. A população local e os municípios da bacia continuam levando os problemas para os demais atores, mas os demais não conseguem mais se reunir com tanta frequência. Antes ocorriam reuniões frequentes.

Essa nova realidade, começa a ocasionar grande preocupação. Os países da região conseguem avançar nas políticas de proteção ao meio ambiente, no entanto, a falta de uma coordenação de interesses faz com que os países tomem decisões mais autônomas, de caráter bi ou mesmo unilateral.

6.6.9.3 – Cenário 3 – Cenário desfavorável: a lava do vulcão queima

O Brasil e o Uruguai não conseguem se reunir com tanta frequência, por consequência não conseguem evoluir no desenvolvimento de políticas de proteção ao meio ambiente e questões socioeconômicas. A falta de cooperação entre os atores começa a ser uma realidade. Essa falta de coordenação e cooperação gera uma fuga de investimentos internacionais nos mais diversos projetos regionais da bacia hidrográfica.

Uma nova tentativa de integração surge, mas coloca em evidência os países mais desenvolvidos da América do Sul, ou seja, a Argentina, o Brasil e o Chile. O Uruguai começa a ser deixado de lado, e isso preocupa muito a gestão compartilhada da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Considerando o Brasil como o Estado mais influente e mais independente na América do Sul, pode-se perceber certa interferência de sua parte nas políticas ambientais internas e externas dos demais países, tentando ser um líder ou fiscalizador dessas políticas. Essa atitude gera descontentamento e uma acirrada competição por parte dos outros países pelo prestígio e domínio na região. O Uruguai começa a entrar em conflito com o Brasil.

O Brasil se acha dono do Aquífero Guarani e do Bioma Pampa, por ter grande área deles localizada em seu território. E isso faz com que comece a existir grandes conflitos entre os países que possuem áreas deles.

Além disso, o crescimento populacional desordenado ocasiona aumento da produção de alimentos e energia, isso começa a impactar no aquecimento global, pois há a necessidade de desmatamento das Áreas de Preservação Permanentes/*montes ribereños* e a demanda pela água aumenta em escala exponencial. O Brasil usa mais água do que o Uruguai, e isso gera um grande conflito entre os dois, o uso equitativo deixa de ser uma realidade.

A sociedade local e os municípios perdem força nas tomadas de decisões da gestão compartilhada. Eles acabam por realizar protestos diários nas ruas dos municípios da bacia. E essa realidade faz com que não evolua em questões cruciais, como as ambientais e socioeconômicas, e, por fim, não evoluem nem conseguem meios de garantir o cumprimento de leis já existentes. A Comissão Mista brasileiro-uruguaia perde muita força e as discussões entre seus representantes são corriqueiras e muito descoordenadas. Há um grande enfraquecimento da gestão compartilhada e a legislação integrada deixa de existir.

6.6.9.4 – Cenário 4 – Cenário catastrófico: “*Welcome to the jungle*”

O Brasil e o Uruguai não conseguem mais realizar acordos multilaterais nem bilaterais para o meio ambiente. A fragilidade da cooperação toma conta na região, criando a situação dos países ficando isolados. O Brasil impõe, cada vez mais as suas decisões e isso gera um clima de tensão e propício ao conflito na região fronteiriça. Os países sul-americanos estão totalmente influenciados pela China, a inserção dessas novas culturas acaba se tornando prejudicial para o contexto da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, pois ambas desconhecem as potencialidades e as particularidades dessa região.

O clima de tensão leva a inoperância de tratados e acordos antes firmados na bacia hidrográfica. A poluição aumenta de maneira exponencial, não há mais regulamentação dos órgãos competentes, os dejetos lançados no rio e no solo acabam por contaminá-los, prejudicando o abastecimento de água para a população e para as lavouras, além de diminuição abrupta de áreas de plantio. A escassez de água é uma realidade. A falta de cuidados com o Aquífero Guarani gera consequências negativas, pois a negligência desse reservatório natural de água, também está poluído.

Além disso, a obtenção por energia elétrica está um caos, sendo essa totalmente dependente da solar, não havendo uma variação na matriz energética, isso prejudica toda a cadeia produtiva da região.

A fauna, a flora, a diversidade biológica sofrem uma devastação na região. A própria inexistência de um corredor ecológico aumenta, consideravelmente, esse problema. O crescimento desordenado das cidades, a incapacidade de pessoas que desconhecem a região de gestá-la, só aumentam o caos. Aqui mais uma vez, a falta de coordenação e políticas sul-americanas conjuntas e em cooperação dificulta a conservação do Bioma Pampa e devasta a região da BHT do Rio Quaraí/*Cuareím*.

Essa situação de descoordenação entre os atores ocasiona um enfraquecimento da governança multinível, o que só tende a aumentar o estado caótico na região. E isso só piora com a inexistência de um ator supranacional coordenando a gestão em ambos os lados da Bacia hidrográfica do Rio Quaraí/*Cuareím*, pode ocasionar uma gestão transfronteiriça menos eficaz, levando a um possível comprometimento da gestão, não se atingindo as metas pretendidas. E, normalmente, numa situação assim, pode ocasionar a inoperância da *Comisión del Rio Cuareím* do lado uruguaio e da Comissão Mista brasileiro-uruguaia no lado brasileiro. “*Welcome to the jungle!*”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante aos fatos mencionados anteriormente, percebeu-se que a região fronteiriça, na atualidade, não é, apenas, uma linha divisória entre países, ela possui toda uma complexidade que acaba por se tornar interessante analisá-la. Ela envolveu a necessidade de compreensão das diferenças entre limite, divisa e fronteira, onde os recortes espaciais são distintos, sendo, respectivamente, municípios, estados e países. Além disso, as escalas geográficas foram imprescindíveis para dar fundamentação a questão do tempo e do espaço. O território se fez muito interessante ressaltar, uma vez que a prospecção tem como base essa categoria de análise, para a elaboração da prospectiva territorial. A região também é interessante, uma vez que a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím* é considerada uma região de possível cooperação entre dois países fronteiriços, ou seja, o Brasil e o Uruguai. Essa cooperação, atualmente, é considerada um exemplo mundial.

Essa cooperação é ainda considerada como exemplo, pois os atores envolvidos na gestão compartilhada estão em harmonia. Evidentemente que essa harmonia não é totalmente pacífica, como dizem por lá, há algumas “rusgas” que ocorrem, que não chegam a ser caracterizados conflitos. A grande maioria ocasionadas pela busca do uso equitativo da água, onde o Brasil, muitas vezes, acaba utilizando uma quantidade maior do que os uruguaios.

A parte qualquer cooperação formal, há também que se considerar a governança multinível que há na região, ou seja, os diversos atores em todos os níveis territoriais estão em constante diálogo, na busca de solucionar os problemas ambientais que acometem a bacia hidrográfica. Os atores federais (governo brasileiro e uruguaio) não foram deixados de lado, e sim, acabaram por serem reescaloados. Em outras palavras, antes da governança multinível, eles eram os grandes centralizadores nas tomadas de decisão. Já, na atualidade, eles foram reescaloados e exercem o papel de coadjuvantes, ou seja, continuam tendo grande importância, mas são os grandes articuladores entre os demais atores. E nessa realidade, a sociedade civil tornou-se um ator imprescindível, uma vez que ela sente e sabe os problemas que ocorrem na bacia hidrográfica, e acabam por levá-los para as reuniões que ocorrem entre ambos os lados. Antes da pandemia do Sars-CoV-2 (Covid-19) as reuniões eram mais frequentes e presenciais, já agora, as reuniões virtuais, acabam por serem poucas, e, na grande maioria dos casos do lado brasileiro. Os uruguaios possuem grande receio de que a inoperância da “*Comisión del Rio Cuareím*” leve ao governo uruguaio acabe gestando a “*Cuenca hidrográfica del Rio Cuareím*”, e a grande preocupação é que esse ator não detém totalmente a realidade desse recorte espacial.

Essas relações todas entre os vários atores eleitos de análise: o Brasil, o Uruguai, o Estado do Rio Grande do Sul, o Departamento de Artigas, os municípios brasileiros, os municípios uruguaios, a academia brasileira, a academia uruguaia, a sociedade civil brasileira, a sociedade civil uruguaia e a própria Comissão mista brasileiro-uruguaia, proporcionaram grande interesse em saber como eles estão exercendo suas atividades dentro da bacia hidrográfica, e, para isso compreender a governança multinível foi fundamental, para a elaboração dos cenários prospectivos através do método do francês Michel Godet.

Os cenários prospectivos sobre o futuro da gestão compartilhada na BHT do Rio Quaraí/*Cuareím* revelaram a importância das diversas variáveis de trabalho, sendo elencadas 35 (trinta e cinco), o número elevado se deve ao fato de buscar trabalhar com os vários aspectos que envolvem o recorte espacial da bacia hidrográfica, ficando nos eixos sócio-político-econômico-ambiental. O jogo dos atores também demonstrou a importância de cada um deles, e proporcionou reflexões para um futuro de médio prazo, ou seja, o ano de 2035. Como já foi mencionado anteriormente, a prospecção é diferente da previsão. E a prospecção é muito utilizada nos mais diversos ramos do conhecimento na busca de diminuir as possibilidades de erros e já no presente tomar decisões que visem um futuro mais equilibrado e sustentável.

Por fim, nesse sentido tanto a análise da atual gestão compartilhada na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí/*Cuareím*, na fronteira do Brasil e do Uruguai, quanto a elaboração de cenários prospectivos sobre o futuro dela, se demonstraram ferramentas eficazes e propícias para serem utilizadas. Elas elencaram, através de várias pesquisas e análises, de forma mais articulada como cada ator atua e quais as variáveis devem ter maior ou menor atenção.

Os cenários prospectivos foram fundamentais para que se demonstre como a governança multinível é riquíssima para se alcançar o cenário mais favorável no ano de 2035. Por outro lado, percebe-se que a total falta de governança multinível e de coordenação centralizada dos governos federais na gestão da bacia hidrográfica leva a um cenário mais catastrófico, sem qualquer chance de obter uma gestão efetiva. Por isso é importante fazer uso do método prospectivo para saber quais são os fatores de risco que estão presentes ao longo do tempo e do espaço até se chegar no horizonte temporal de 2035. Assim fazendo, é possível desde já elaborar uma estratégia de ação para obter os resultados desejados, e evitar os não desejados. Chegando assim, em alguns prognósticos para esse recorte espacial.

REFERÊNCIAS

AALBERTS, T. E. Multilevel governance and the future of sovereignty: a constructivist perspective. **Working Papers Political Science**, Amsterdam, n. 4, p. 1-23, dec. 2002. Disponível em: <https://research.vu.nl/en/publications/multilevel-governance-and-the-future-of-sovereignty-a-constructiv>. Acesso em 06 de outubro de 2020.

AGAMBEN, Giorgio. **Means without end: notes on politics**. Trad. Vincenzo Binetti e Cesare Casarino. Minnesota: University of Minnesota, 2000.

ANA – Agência Nacional das Águas. **Resolução nº 467 de 30/10/2006**. ANA - Agência Nacional de Águas. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/17423-lagos-reservatorios-e-rios-fronteirios-e-transfronteirios-dispue-sobre-criturios-tucnicos-aserem-observados-na-anulise-dos-pedidos-de-outorga-em-lagos-reservatorios-e-rios-frontei.html> Acesso em: 1º de novembro de 2020.

ANDRADE, M. C. de. **A questão do Território no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

ANTUNES, M. G. Espaço, poder e nação: a constituição do Estado-Nação contemporâneo no mundo e no Brasil. **Revista Geografia em Atos**, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 10, v. 03, p. 5-31, jan-abr/2019, ISSN: 1984-1647

ARCELUS, A.; GOLDENFUM, J. A. **Projecto Piloto de Gestión Integrada de Crecidas en la Cuenca del Río Cuareím**. Informe Final. OMM/GWP. Uruguay (2005).

AROCENA, R., y G. CAETANO **Uruguay: Agenda 2020**. Montevideo: Taurus. (2007).

AVEIRO, T. M. M. **Relações Brasil-Uruguaí: A Nova Agenda para a Cooperação e o Desenvolvimento Fronteiriço**. Dissertação de Mestrado. Brasília: UNB, 2006. 190f

AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. Water quality for agriculture. Roma: FAO, 1985. 174 p. **Irrigation and Drainage Paper**, 29, Rev. 1.

AZAMBUJA, Darcy. **Teoria geral do estado**. 36 ed. São Paulo: Globo, 1997, p. 3

AZAR, E. E., The Conflict and Peace Data Base (COPDAB) **Journal of Conflict Resolution**. p.143-152. 1980.

AZEVEDO FILHO, Edson Terra; PERESTRELO, Margarida e MOLINA-PALMA, Manuel António. As descobertas do pré-sal e os desafios competitivos da indústria brasileira do setor de petróleo e gás: Uma abordagem prospectiva. **CIDADES [online]**. 2015, n.31, p.85-98. ISSN 2182-3030.

BACHE, Ian & Flinders, Matthew. Themes and issues in multi-level governance. In: Bache, I. & Flinders, M. (Ed.). **Multi-level governance**. Oxford: Oxford University Press, 2004. p. 1-11

BARBOSA, M. C., MUSHTAQ, S., & ALAM, K. Integrated water resources management: are river basin committees in Brazil enabling effective stakeholder interaction? **Environmental Science & Policy**. (October), P. 1-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2017.06.002>. (2017).

BARRA DO QUARAÍ, Prefeitura Municipal. **Plano Ambiental Municipal do ano de 2010**. Disponível em: http://www.barradoquarai.rs.gov.br/Secretaria_Meio_Ambiente/Legislacao/MUN/plano_ambiental_barra_quarai.pdf Acesso em: 18 de agosto de 2020.

BARRELLA, W. *et al.* As relações entre as matas ciliares os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. (Ed.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BARROS, R.S.M. **Medidas de diversidade biológica**. Disponível em: http://files.profdonizetti.webnode.com/20000050218c9819c35/Artigo_MedidasDiversidade.pdf Acesso em: 31 de outubro de 2021.

BAUMAN, Z. **Globalização: as conseqüências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1999.

_____. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001(2000).

BBC BRASIL. **Crise hídrica pode levar Cidade do Cabo a ficar sem água a partir de abril**. Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/geral-42817393>>. Acesso em: 20/04/2020.

BEAUNE, Colette. **Naissance de la nation France**. Paris: Gallimard, 1985.

BENCKE, G. A.; CHOMENKO, L.; SANT'ANNA D.M. **O que é o Pampa?** Infoteca da Embrapa. 2015. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1062131/1/NossoPampaDesconhecido1.pdf> Acesso em: 10 de setembro de 2020.

BENZ, Arthur, 'Governance im Mehrebenensystem', in G.F. Schuppert (ed.), *Governance-Forschung: Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien*, Baden- Baden: **Nomos**, 2005. p. 95–120.

BERG, S. V. Seven elements affecting governance and performance in the water sector. **Utilities Policy**, 43, 4-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jup.2016.04.013>. (2016).

BERNARDES, L. M. C. Cultura e produção de arroz no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v. outubro-dezembro, p. 403-438, 1954.

BERVIG, A.A. **Diagnóstico das Áreas de Preservação Permanente nas margens dos rios transfronteiriços: o caso do Rio Quaraí/Cuareím**. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/9442>. Acesso em: 18 de agosto de 2020.

BERVIG, A.A.; COLESANTI, M.T.N. Governança multinível como base de cooperação em bacias hidrográficas transfronteiriças: o caso da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím. In: **Anais eletrônicos do XVIII ENANPEGE**. Disponível em: <http://www.en>

anpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1561491330_ARQUIVO_TRABALHOCOMPLETO-ALINEANDRESSABERVIG Asubmeter.pdf Acesso em: 18 de setembro de 2021.

BEST, N. J. **Cooperação e multi-level governance: o caso do Grande Recife Consórcio de Transporte Metropolitano**. 2011. 215 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. **International environmental law**. Oxford: Hart, 2011.

BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. **International law & the environment**. 3 ed. Oxford: Oxford University, 2009.

BITTENCOURT, G., E. GALVÁN, C. MOREIRA Goyetche y D. VÁZQUEZ. “La planificación en el contexto de las estrategias de desarrollo de la posguerra y la experiencia de la CIDE”. En **Enrique V. Iglesias. Intuición y ética en la construcción de futuro**. Montevideo: Red Mercosur de Investigaciones Económicas. (2012)

BOLDRINI, I. *et.al.* **Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica**. Porto Alegre: editora Pallotti, 2010. 64 p. Il.

BONAVIDES, P. **Ciência Política**. 10ª Edição (9ª tiragem). Malheiros Editora. São Paulo/SP, 2000. ISBN 85-7420-023-9

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Lisboa, Difel/Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1989.

BRASIL, **Associação de Normas Técnicas – ABNT – NBR 1004**. Disponível em: https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004_Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf (Acesso em: 30 de outubro de 2021)

_____. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Glossário de termos referentes à gestão de recursos hídricos fronteirizos e transfronteirizos**. Brasília: MMA; SRH, 2006. 74p.

_____. **Código Florestal Brasileiro – Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012**, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/112651.htm (Acesso em: 28 de setembro de 2021)

_____, **Água e Desenvolvimento Sustentável: Recursos Fronteirizos e Transfronteirizos do Brasil**. Série Estudos Estratégicos. Secretaria de Estudos Estratégicos. Brasília/DF, Brasil. 2013.

_____, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados demográficos dos municípios brasileiros. Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados> Acesso em: 26 de agosto de 2020.

_____, **Instituto Água e Saneamento**. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rs/uruguaiana> (Acesso em: 7 de outubro de 2021).

BRENNER, Neil. **New State Spaces: urban governance and the rescaling of statehood**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

BRESSER-PEREIRA, L.C. **Nação, Estado e Estado-Nação**. In: “O processo histórico do desenvolvimento econômico: ideias básicas”. (*Texto para Discussão EESP/FGV* 157, dezembro 2006). Versão de 18 de março de 2008.

BUDDS, J., & HINOJOSA, L. Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru Jessica. **Water Alternatives**, 5(1), 119-137. (2012).

BÜHLER, E. A. **Les mobilités des exploitations rizicoles du Rio Grande do Sul (Brésil) vers le Uruguay: territorialités et stratégies transfrontalières d'accès aux ressources**. (Doutorado). Temps, Espaces, Sociétés, Cultures, Institut National Polytechnique de Toulouse, Toulouse. 2006

BUTTNER, A. **Campo de Movimento y sentido del lugar**. In: RAMÓN, M. D. G. (org.) *Teoría y Método em la Geografía Anglosajona*. Barcelona, Ariel, 1985.

CABRERA, A.L. & WILLINK, A. **Biogeografía de América Latina**. OEA. Washington.1980.

CALASANS, Jorge Thierry. **Poluição dos Grandes Aquíferos e Soberania Nacional: o Exemplo de Cooperação entre os Estados Unidos e o México**. In *O Futuro do Controle da Poluição e da Implementação Ambiental*, Anais do 5º Congresso Internacional de Direito Ambiental, São Paulo, IMESP, 2001, p. 450.

CALHMAN, O. K. **Gestão de recursos hídricos em bacias de rios transfronteiriços e transfronteiriços - rio Quaraí / bacia do Prata**. 2008. (Doutorado). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CARLOS, A. F. A. **O Lugar no/do Mundo**. São Paulo. Hucitec, 1996.

_____. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007.

CARVALHO, A. T. F. Bacia hidrográfica como unidade de planejamento: discussão sobre os impactos da produção social na gestão de recursos hídricos no Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 42, v. 1, p. 140-161, jan-jun, 2020. ISSN: 2176-5774.

CASH, D. W., ADGER, W., BERKES, F., GARDEN, P., LEBEL, L., OLSSON, P., PRITCHARD, L., & YOUNG, O. Scale and Cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. **Ecology and Society**. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-01759-110208>. (2006).

CASTRO, C. N. **Gestão das Águas: experiências internacional e brasileira**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.

CATAIA, M. A. Fronteiras: territórios em conflito. In **Anais do XIII Encontro Paranaense de Estudantes de Geografia (EPEG)**. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2008.

CAUBET, C. G. **A evolução histórica do Direito Internacional Fluvial e as particularidades da Bacia do Prata**. Revista Sequência, Ano I, 2º Semestre. Florianópolis: 1980. p. 63-77 . Disponível em <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/viewFile/17264/15821>, (Acesso em 12 de outubro de 2020).

CAYE, L.M.; RÜCKERT, A.A. Processos de Transfronteirização na Tríplice Fronteira Argentina / Brasil / Uruguai – ARBRUY: atores territoriais e suas ações nas cidades de Monte Caseros (ARG), Barra do Quaraí (BR) e Bella Unión (UY) **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, n. 36, p. 30-56, 2020.

CERNY, P. Globalization and the changing logic of collective action. In: **International Organization**. London. 1995. p. 595 – 625.

CHAMUSCA, P. **Governança e regeneração urbana: entre a teoria e algumas práticas**. 2012. Tese (Doutoramento) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Porto, 2012.

CHERMAK, Janie M; PATRICK, Robert H; e BROOKSHIRE, David S. Economics of Transboundary Aquifer Management. **Ground Water**. Vol. 43, nº 5. setembro-outubro 2005, p. 731.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

_____ **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

CIBIM, Juliana Cassano. **O desafio da governança nas bacias hidrográficas transfronteiriças internacionais: um olhar sobre a Bacia do Rio da Prata**. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/usprio/?q=trabalhos/o-desafio-da-governan%C3%A7a-nas-bacias-hidrogr%C3%A1ficas-transfronteiri%C3%A7as-internacionais-um-olhar> Acesso em: 31 de outubro de 2020. Juliana Cassano Cibim. Orientador.: Pedro Roberto Jacobi - São Paulo, 2012

CIC - COMITÊ INTERGOVERNAMENTAL COORDENADOR DOS PAÍSES DA BACIA DO PRATA, **Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos da Bacia do Prata, considerando os efeitos decorrentes da variabilidade e mudança no clima**. Disponível em: www.cicplata.org. 2014. Acesso em: 8 de novembro de 2020.

_____ **Mapa Hidrogeológico da Bacia do Prata**. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/17606/3/memoria_del_mapa_hidrogeologico_cuenca_del_plata_bilingue.pdf Acesso em: 8 de novembro de 2020.

CLAVAL, Paul. L'Étude des frontières et la géographie politique. In: **Cahiers de Géographie de Québec: Les frontières politiques**. Vol. 18 número 43 avril 1974. Les Presses de l'Université Laval Québec – Canadá, 1974. P. 7-22.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

_____ **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Agenda 21. Brasília: Câmara dos Deputados, 1995.

CONAMA, **Resolução nº 20**, de 18 de junho de 1986 Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1986/res_conama_20_1986_revgd_classificacaoaguas_altrd_res_conama_274_2000_revgd_357_2005.pdf Acesso em: 26 de outubro de 2021.

CÔRREA. R.L. **Trajetórias Geográficas**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

CRQ. **Plano de Bacia do Rio Quaraí**. Comitê de Gerenciamento das Águas Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí. 2014

DE STEFANO, L., DUNCAN, J., DINAR, S., STAHL, K., STRZEPEK, K., WOLF, A. **Mapping the resilience of international river basins to future climate change-induced water variability** (Water Sector Board Discussion Paper Series 15). Washington, DC: World Bank. 2010.

DIEA. Oficina de Estadísticas Agropecuarias. **Encuesta de arroz - zafra 2013/2014**. MGAP. Montevideo. 2014.

DINIZ, Eli. “Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90”. In: **DADOS** – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 38, nº 3, 1995. p. 385-415.

DORAN, J.W. Soil quality and sustainability. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., Rio de Janeiro, 1997. **Anais**. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1997. CD-ROM.

DUPUY, P. M. Droit International Public. Paris: Dalloz-Sirey, 1998, p. 647.

ENAP, Escola Nacional de Administração Pública. **Conceitos introdutórios de federalismo e federalismo fiscal**. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3182/1/M%C3%B3dulo%201%20-%20Conceitos%20introdut%C3%B3rios%20sobre%20federalismo%20e%20federalismo%20fiscal.pdf>. Acesso em: 7 de outubro de 2020.

ENGEL, Juvenal Milton. **As comissões brasileiras demarcadoras**. Breve notícia histórica. Documento interno do coronel-chefe da Segunda Comissão Brasileira Demarcadora de Limites do Itamaraty. Brasília – DF Junho de 2000.

EKSTRAND, S. et al. **TWINLATIN - Twinning European and Latin American River Basins for Research Enabling Sustainable Water Resources Management**. IVL Swedish Environmental Research Institute. Stockolm. 2009.

FALK, R. **This Endangered Planet: Prospects and Proposals for Human Survival**. New York: Vintage Books, 1971, p. 37–38.

FAWCETT, Louise. Exploring regional domains: a comparative history of regionalism. **International Affairs**, vol. 80, nº 3, maio 2004, p. 429 a 446.

FAUSTINO, J. **Planificación y gestión de manejo de cuencas**. Turrialba: CATIE, 1996. 90p.

FÉLIX, A.S. **A poluição atmosférica transfronteiriça e o Direito Internacional Ambiental.** (2013) Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ea363a74cddf7e0> (Acesso em: 12 de novembro de 2020)

FERNANDES, B. M. Sobre a tipologia de territórios. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos.** São Paulo: Expressão popular, 2009. p. 197-215.

FERRARI, M. As noções de fronteira em geografia. **Revista Perspectiva Geográfica Unioeste**, 9 (10), 1-25. (2014). Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/pgeografica/article/view/10161>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

FERREIRA FILHO, A. **História Geral do Rio Grande do Sul: 1503 – 1964.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1965.

FERREIRA, A. C. **Produção de arroz na bacia hidrográfica transfronteiriça da lagoa Mirim.** 2012. (Mestrado). Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FINGER, M., TAMIOTTI, L., ALLOUCHE J. **The Multi-Governance of Water – four case studies.** State University of New York Press. 2006.

FONSECA, L.S; OLIVEIRA, C.M.; AZEVEDO FILHO, E.T. A prospectiva estratégica e o método dos cenários de godet: um mapeamento sistemático. **Anais XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO** “A Engenharia de Produção e suas contribuições para o desenvolvimento do Brasil” Maceió, Alagoas, Brasil, 16 a 19 de outubro de 2018. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_264_515_35914.pdf Acesso em: 5 de novembro de 2020.

FOUCHER, M. **Fronts et Frontières – um tour du monde géopolitique.** Paris, Fayard, (org. 1998), 691p.

FROST JR., S. E. **Ensinos Básicos dos Grandes Filósofos.** São Paulo, Cultrix. São Paulo, 09/03/2001

GARCÉ, Adolfo. **Ideas y competencia política en Uruguay (1960-1973).** Revisando el “fracaso” de la CIDE. Montevideo: Ediciones Trilce, 2002.

GODET, Michel; DURANCE, Philippe; DIAS, Júlio. (2008). **A prospectiva estratégica para as empresas e os territórios. 2008.** Disponível em: <http://www.lapropective.fr/dyn/francais/actualites/TOPOSPortugaisV190510.pdf> Acesso em: 05 de novembro de 2020.

GODET, Michel. **Manual de prospectiva estratégica: da antecipação a acção.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.

_____. Scenarios and Strategic Management. London: Butterworths Scientific, Ltd., 1987. GODET, Michel; ROUBELAT, Fabrice. Creating the future: The use and misuse of scenarios. **Long Range Planning**, v. 29, n. 2, p. 164-171, 1996.

GOLIN, Tau, **A fronteira**. Luiz Carlos Golin. – Porto Alegre: L&PM, 2002.

GOLIN, T. **A fronteira: Os tratados de limites Brasil-Uruguai-Argentina, os trabalhos demarcatórios, os territórios contestados e os conflitos na bacia do Prata**. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002.

GOMES, Marco Antonio Ferreira. PEREIRA, Lauro Charlet. **Cenário mundial dos recursos hídricos subterrâneos**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 05, Ed. 08, Vol. 15, pp. 79-97. agosto de 2020.

GONÇALVES, M.J. **A gestão colaborativa de conflitos entre turismo e território: o caso do litoral troia-melides**. 2012. Tese (Doutoramento) – Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2012.

HABERMAS, Jürgen. **A constelação pós-nacional: ensaios políticos**. Tradução de Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: Littera Mundi, 2001.

HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização e as "regiões-rede". **Anais do V Congresso Brasileiro de Geografia**. Curitiba: AGB, pp. 206-214. 1994.

_____. **Des-territorialização e Identidade: a rede "gaúcha " no Nordeste**. Niterói: EdUFF. 1997.

_____. Região, diversidade territorial e globalização. **GEOgraphia** – Ano. 1 – No 1 – 1999. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13361> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

_____. Da desterritorialização à multiterritorialidade. **Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR**. Vol. 3. Rio de Janeiro: ANPUR. 2001a.

_____. Le mythe de la déterritorialisation. **Géographies et Cultures** n. 40. Paris: L'Harmattan. 2001b.

_____. A multiterritorialidade do mundo e o exemplo da A1 Qaeda. **Terra Livre** n. 7. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros. 2002a.

_____. Fim dos territórios ou novas territorialidades? In: Lopes, L. e Bastos, L. (org.) **Identidades: recortes multi e interdisciplinares**. Campinas: Mercado de Letras. 2002b.

_____. **O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" a multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2004a.

_____. Precarização, reclusão e "exclusão" territorial. **Terra Livre** n. 23. 2004b.

_____. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. In **Anais do I Seminário Nacional sobre Múltiplas Territorialidades**. (2004) Porto Alegre: Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRGS. Disponível em: http://www.uff.br/observatoriojovem/sites/default/files/documentos/CONFERENCE_Rogério_HAESBAERT.pdf Acesso em: 15 de outubro de 2019.

_____. **Viver no limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção.** Rogério Haesbaert – 1. ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

_____. Limites no Espaço-Tempo: a retomada de um debate. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 5-20, jan./jun. 2016.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**. 162, nº 3859, 1968, p. 1243–1248.

HARRIS, L. D.; ATKINS, K. Faunal movement corridors in florida. **Landscape Linkages and Biodiversity**, 1991.

HELD, David. Democracy and Globalization. ARCHIBUGI, Daniele *et al.* **Reimagining Political Community**. Cambridge, Polity Press, 1998. p. 11 a 27.

HENRICHS, Joanni A. **Governança multinível para o desenvolvimento regional: um estudo de caso do Consórcio Intermunicipal da Fronteira**. 2014. 163 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública (PPGPGP), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, 2015.

HISSA, C. **A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise contemporânea**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil**. São Paulo: Martin Claret, 2003, p. 143.

HOBSBAWM, E. J. **Nações e nacionalismo desde 1780: programa, mito e realidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

HOOGHE, L.; MARKS G.. Types of multi-level governance. **European Integration online Papers**, v. 5, n. 11, jun. 2001. Disponível em: <http://eiop.or.at/eiop/texte/2001-011.htm>. Acesso em 06 de outubro de 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –. **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 2004.

_____. Unravelling the central state, but how? Types of multi-level governance. **American Political Science Review**, v. 97, n. 2, p.233-243, may. 2003. Disponível em: http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPSR%2FPSR97_02%2FS0003055403000649a.pdf&code=acfd923e37f3df121339879b90c07d0c. Acesso em 06 de outubro de 2020.

INGRAM, H. Beyond universal remedies for good water governance. In A. Garrido, & Ingram, H. **Water for Food in a changing World**. (pp. 241–261, Contributions from the Rosenberg International Forum on Water Policy). Milton Park: Routledge. (2011).

ISLAM, S.; SUSSKIND, L. **Water Diplomacy: A Negotiated Approach to Managing Complex Water Network**. New York. RFF Press. 2013.

JACOB, R. **Saladeros de la frontera.** 21 p., s.d. Disponível em: <https://cdn.fee.tche.br/jornadas/2/H11-02.pdf> Acesso em: 23 de setembro de 2021.

JELLINEK, George. **Teoria general Del Estado.** Buenos Aires, Albatrós. 1993, p. 621.
 JESSOP, Bob. Dinâmica do regionalismo e do globalismo: uma perspectiva de economia política crítica. In: BRANDÃO, Carlos A.; FERNÁNDEZ, Victor R.; RIBEIRO, Luiz C. Q. (Orgs.). **Escalas espaciais, reescalamentos e estatalidades: lições e desafios para a América Latina.** Rio de Janeiro: Letra Capital / Observatório das Metrôpoles, 2018, p. 43-106.

JORNAL DO COMÉRCIO, **Barragens não concluídas na Fronteira Oeste drenam os lucros no campo.** Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2020/01/720317-barragens-nao-concluidas-na-fronteira-oeste-drenam-os-lucros-no-campo.html Acesso em: 2 de setembro de 2020.

JUNGES, D. M. TRENTIN. R. **A Demanda de Água Para Orizicultura e Gestão Transfronteiriça a Partir do Uso do Solo na bacia Hidrográfica do Rio Quaraí.** Eixo: Bacias hidrográficas, processos fluviais e as repercussões sobre o espaço geográfico. XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada: Uso e Ocupação da Terra e as Mudanças das Paisagens. Vitória (ES), 8 a 12 de julho de 2013. Departamento de Geografia. CCHN. UFES.

KANT, Immanuel. **A Fundamentação da Metafísica dos Costumes.** A Doutrina Universal do Direito, p. 158, 1785.

KELSEN, Hans. **Teoria geral do direito e do estado.** Tradução: Luis Carlos Borges. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, p. 273

KÖPPER, W. **Climatologia: com um studio de los climas de la tierra.** México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478 p.

KUPLINCK, T.M.; COSTA, L.F.F; CARDOSO, M.A.C. Avanço da soja no Bioma Pampa em Aceguá, RS. **Anais I Congresso Internacional do Pampa – III Seminário de Sustentabilidade da Região da Campanha.** Primeira edição. Volume I. Santa Maria/RS. 2016.

LANG, D. J., WIEK, A., & VON WEHRDEN, H. Bridging divides in sustainability science. **Sustainability Science.** P. 875-879. <http://dx.doi.org/10.1007/s11625-017-0497-2>. (2017).

LANNA, A. E. Modelo de gerenciamento de águas. **Água em revista.** Ano 5, n. 8: 24-33, março, 1997.

LASCOUMES, P.; LE GALÈS, P. Understanding public policy through its instruments: from the nature of instruments to the sociology of public policy instrumentation. **Governance**, v. 20, n. 1, p. 1-21, 2007.

LEFEBVRE, H. **Lu Production de l'Espace.** Paris :Anthropos. 1986 (1974).

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

LEITE, A. F. O Lugar: Duas Acepções Geográficas. **Anuário do Instituto de Geociências** – UFRJ, 21, p. 9-20, 1998.

LEITE, P.F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência & Ambiente**, p.51- 73, 2002.

LEMOS, B. de O. **A nova Agenda de Cooperação e desenvolvimento fronteiriço entre o Brasil e o Uruguai: repercussões territoriais das cidades gêmeas de Santana do Livramento e Rivera.**/ Bruno de Oliveira Lemos – Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS.

LE PRESTRE, Philippe. **Ecopolítica Internacional**. São Paulo: Senac, 2000.

LIMA, W.P.; ZAKIA M.J.B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES; R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. (Ed.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. p.33-43.

LIMA, A. G. A bacia hidrográfica como recorte de estudos em geografia humana. **Geografia** – v. 14, n. 2, jul./dez. 2005 - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

LINDMAN, C. A. M.; FERRARI, M. G. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1974.

MACDOWELL, Joaquim Ignácio. A política do Brasil no contexto do Tratado da Bacia do Prata. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**. nº 37, p. 9-21, set. 1973.

MACHADO, Lia Osório. Limites, Fronteiras, Redes. In: STROHAECKER, Tânia Marques. et al. (Org.). **Fronteiras e Espaço Global**. Porto Alegre: AGB-Seção Porto Alegre, 1998.

_____. “Região, cidades e redes ilegais. Geografias alternativas na Amazônia Sul-Americana. In M.F. Gonçalves, C.A. Brandão, A.C. Galvão (org.) **Regiões e cidades, cidades nas regiões. O desafio urbano-regional**. São Paulo: Ed. UNESP / ANPUR, 2003. p.

_____. Estado, Territorialidade, Redes. Cidades-gêmeas na zona de fronteira Sul-Americana. In: **Continentes em chamas: globalização e território na América Latina**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. p. 246 – 284, 2005.

MACHADO, L.; NOVAES, A.; MONTEIRO, L. Building Walls, Breaking Barriers: Territory, Integration and the Rule of Law in Frontier Zones. **Journal of Borderlands Studies**, v. 24, n. 3, p. 97-114, 2009.

MACHADO, Maíra Rocha. **Internacionalização do Direito Penal: A gestão de problemas internacionais por meio do crime e da pena**. Coleção Direito GV. São Paulo: 34, 2004.

MACHADO, P.A.L. **Direito dos Cursos de Água Internacionais**. São Paulo: Malheiros Editores, 2009.

MCCAFFREY, Stephen: “The contribution of the UN Convention on the law of the non-navigational uses of international watercourses”, *Int. J. Global Environmental Issues*, Vol. 1, Nos. 3/4, 2001, pp. 250-263.

MCCRACKEN Melissa & WOLF Aaron T.: Updating the Register of International River Basins of the world, *International Journal of Water Resources Development*, DOI: 10.1080/07900627.2019.1572497 (2019).

MAGALHÃES JR, A. Variáveis e desafios do processo decisório no contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil. *Ambiente e Sociedade*, n. 8, p. 21-48, 2001.

MAGNAGHI, Alberto. **Il progetto locale**. Torino: Bollati Boringhieri, 2000.

_____. **La rappresentazione identitaria del patrimonio territoriale**. In: DEMATTEIS, G. ; FERLAINO, F. (Org.). *Il mondo e i luoghi: geografie delle identità e del cambiamento*. Torino: IRES/SGI, 2003. p. 13-20.

_____. **Territorio: dal progetto implícito al progetto esplicito**. In: *Le frontiere della Geografia*. Novara-Torino: UTET, 2009. p. 275-292.

_____. **Educare al territorio: conoscere, rappresentare, curare, governare**. In: In: GIORDA, C. ; PUTTILLI, M. (Org.). *Educare al territorio, educare il territorio - Geografia per la formazione*. Roma: Carocci, 2011. p. 32-42.

MARCELINO, L. **La Comisión del Río Cuareím no funciona porque tiene “períodos de inoperância”**. Disponível em: <http://todoartigas.uy/la-comision-del-rio-cuareim-no-funciona-porque-tiene-periodos-de-inoperancia/>. Acesso em: 21 de setembro de 2021.

MARCIAL E. C.; GRUMBACH R. J. S. **Cenários Prospectivos: Como Construir um Futuro Melhor**. Rio de Janeiro. FGV, 2003.

_____. **Cenários Prospectivos: Como Construir um Futuro Melhor**. (5ª Edição Revista e Ampliada) Rio de Janeiro. FGV, 2008.

MARCOLIN, E. Correta Irrigação da Lavoura Garante Produtividade. Programa Renda Futuro do Arroz ao Alcance do Produtor- **Revista Lavoura Arrozeira**. Porto Alegre, v. 57- no 451- dezembro, 2009. 54p.

MARKS, Gary; HOOGHE, Liesbert. Contrasting visions of multi-level governance. BACHE, Ian; FLINDERS, Matthew (Ed.). **Multi-level governance**. Oxford: Oxford University Press, 2004. p. 15 a 30.

MARIANO, Karina P.; MARIANO, Marcelo. Governos subnacionais e integração regional: considerações teóricas. WANDERLEY, Luiz Eduardo W.; VIGEVANI, Tullo (orgs.). **Governos subnacionais e sociedade civil: integração regional e Mercosul**. São Paulo: EDUC, UNESP, FAPESP, 2005. p. 131 a 160.

MARQUES, E. Government, political actors and governance in urban policies in Brazil and São Paulo: concepts for a future research agenda. **Brazilian Political Science Review**, v. 7, p. 8-35, 2013.

MARÇAL, João Batista. **Anotações Históricas e Informações Gerais Sobre o Município de Quaraí**. Evangraf, Porto Alegre, 2014.

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

MARTINS, F.B. et al. Zoneamento Ambiental da sub – bacia hidrográfica do Arroio Cadena, Santa Maria (RS). Estudo de caso. **Cerne**, Lavras, v.11, n.3, p.315-322, jul./set. 2005.

MARTINS, M.C.F.N; BÓGUS, C.M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde e Sociedade** v.13, n.3, p.44-57, set-dez 2004.

MASSEY, D. **Pelo Espaço: por uma nova política da espacialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008 [2005].

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Curso de Direito Internacional Público**. 6 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MAYNTZ, Renate, ‘Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie?’, in G.F. Schuppert (ed.), *Governance- Forschung: Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien*, Baden- Baden: **Nomos**, 2005. p. 11–20.

MEGIDO, J. L. T. **Quase o dobro do arroz produzido só com a metade da água na irrigação**. Planeta Arroz 2015.

MELLO, Celso D. Albuquerque. **Curso de direito internacional público**. 15 ed. Vol. II. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

MENEZES, Vitor Hugo Mota de, **Poluição transfronteiriça: sua proteção jurídica em face da soberania**. Dissertação de Mestrado em Direito Ambiental da Universidade Federal do Amazonas – UFA. 2004.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999 [1945].

MERTEN, G., MIRELLA, J.P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent.** Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

MINCA, C. & Vaughan-Williams, N. Carl Schmitt and the Concept of the Border, **Geopolitics**, 17:4, 756-772 (2012).

MIYAMOTO, Shiguenoli. **A questão ambiental e as relações internacionais**. IFCH / UNICAMP, nº 42, 1992.

MOLLE, F. **Planning and managing water resources at the river-basin level: Emergence and evolution of a concept**. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute. 2006. 38p. (IWMI Comprehensive Assessment Research Report 16)

MONIZ, Maria da Graça de Almeida D’Eça do Canto. Direito Internacional do Ambiente: o caso da Fundação Trail. **Diversitates** (2012) vol 4, n.2: 1-33. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/286447835_DIREITO_INTERNACIONAL_DO_A_MBIENTE_O_CASO_DA_FUNDICAO_DE_TRAIL Acesso em: 6 de novembro de 2020.

MOREIRA, R. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. etc..., espaço, tempo e crítica, **Revista Eletrônica de Ciências Humanas e Sociais e outras coisas**. N° 1(3), VOL. 1, p. 55-70, junho, 2007.

MORETTI, C.S. **Cenários em segurança: visão prospectiva**. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/cenarios-em-seguranca-visao-prospectiva>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

MUSETTI, R. A. Bacias hidrográficas no Brasil: aspectos jurídico-ambientais. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 4, n. 35, 1 out. 1999. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/1700>>. Acesso em: 1° de agosto de 2020.

NASCIMENTO E SILVA, Geraldo Eulálio do. **Direito Ambiental Internacional: Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e os Desafios da Nova Ordem Mundial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

NIELSEN, H. Ø., FREDERIKSEN, P., SAARIKOSKI, H., RYTKÖNEN, A.-M., & Pedersen, A. B. How different institutional arrangements promote integrated river basin management. Evidence from the Baltic Sea Region. **Land Use Policy**, 30 P. 437-445. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.011>. (2013).

NOEL Parker & Nick Vaughan-Williams et al. Lines in the Sand? Towards an Agenda for Critical Border Studies, **Geopolitics**, 14:3, 582-587, 2009.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. **Em defesa da política**. São Paulo: Ed. Senac, 2001.

NORMANN, Emma; COOK, Christina; COHEN, Alice. Introduction: why the politics of scale matter in the governance of water. In: NORMAN, Emma et al. (Ed.). **Negotiating Water Governance: Why the politicals os scale matter**. Farmham: Ashgate Publishing, 2015. p. 1-16.

OECD principles on water governance in practice: an assessment of existing frameworks in Europe, Asia-Pacific, Africa and South America. **Water International**, P. 1-30. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2018.1402650>. (2015)

_____. Organization for Economic Co-operation and Development – **OECD Principles on Water Governance**. OECD Water Governance Programme. (2015).

OLIVEIRA, M. **Gênese, classificação e extensão de solos afetados por sais**. In: Gheyi, H.R.; Queiroz; J.E.; Medeiros, J.F. Manejo e controle da salinidade na agricultura irrigada. Campina Grande: UFPB, 1997. p.1-35.

OLIVEIRA, D. P. “As Águas Transfronteiriças e o Direito Internacional Público: Integração necessária à proteção ambiental”. **Revista Digital Constituição e Garantia de Direitos**. v. 1, p. 16-33, 2007.

OLIVO, A.M., MELLO, F.A. Recursos hídricos: poluição, escassez, qualidade microbiológica e química da água. **Colloquium Vitae**, vol. 8, n. Especial, Jul–Dez, 2016, p. 36-42. ISSN: 1984-6436. DOI: 10.5747/cv.2016.v08.nesp.000262.

PAHL-WOSTL, C. Transition towards adaptive management of water facing climate and global change. **Water Resources Management**, 21(1), 49–62, 2007.

_____. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. **Global Environmental Change**, 19, 354–365, 2009.

_____. **Water Governance in the Face of Global Change - From Understanding to Transformation**. Springer International Publishing Switzerland, 2015.

PANCERI, J. W. **União europeia, a evolução de seu processo e a conformação de suas teorias: uma abordagem da emergente teoria da governança de múltiplos níveis**. 2012. 157 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

PANITCH, L. Globalization and the state. In: **Socialist Register**. London: Merlin, 60 – 93. 1994.

PARKER, N.; VAUGHAN-WILLIAMS, N. 'Lines in the Sand? Towards an Agenda for Critical Border Studies', *Geopolitics*, 14, (2009) P. 582-587.

PEBAYLE, R. A rizicultura irrigada no Rio Grande do Sul. **Boletim Mineiro de Geografia**, v. 10 a 11, p. 4-11, 1965.

PEREIRA, A.R. Simplificando o balanço hídrico de Thornthwaite-Mather. *Bragantia*, Campinas, v.64, n.2, p.311-313, 2005.

PEREIRA, M. Da governança à governança territorial colaborativa. Uma agenda para o futuro do desenvolvimento regional. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, a. 3, n. 2, p. 52-65, 2013.

_____. Governança territorial multinível: fratura(s) entre teoria e prática(s). **DRd – Desenvolvimento Regional em debate** (ISSN 2237-9029) v. 4, n. 2, p. 4-20, jul./dez. 2014.

PEREIRA, A.A.S. *et al.* Avaliação da qualidade da água do Ribeirão São João, em Campo Belo Minas Gerais, sob interferência do efluente tratado do abate de bovinos e suínos. **Natureza on line**, Ribeirão São João, p. 101-105, nov./abr. 2015.

PERES, Hubert. Nação imaginária e nação imaginada. **Confluências – Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**. Vol. 15, nº 2, 2013. pp. 102-120. ISSN 1678-7145 || EISSN 2318-4558

PÉREZ, A., ROCHA, L., 2002. **Aportes al conocimiento del Acuífero Guaraní. Area Ciudad de Rivera-Uruguay**. Groundwater and Human Development (OSE, Obras Sanitarias del Estado, Uruguay). p. 598-605.

PERKMANN, M. Policy entrepreneurship and multilevel governance: a comparative study of European cross-border regions. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 25, p. 861-879. 2007.

PETERSEN, John L., **Out of the blue: how to anticipate big future surprise**. New York: Madison Books, 1999.

PIATTONI, S. **Multi-level governance in the EU: does it work?** In: GLOBALIZATION AND POLITICS: A CONFERENCE IN HONOR OF SUZANNE BERGER, 2009, MIT, Cambridge, Massachusetts. Disponível em: Acesso em: 06 de outubro de 2020.

PILON, M.; ZUGE, E.; & FERREIRA, J. L. Avaliação de cultivares de soja semeadas com e sem microcamalhão em rotação com arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 8. Avaliando cenários para a produção sustentável de arroz: **anais**. Santa Maria: UFSM; Porto Alegre: Sosbai, 2013.

PIRES, J. L. F.; SOPRANO, E.; CASSOL, B. Adaptações morfofisiológicas da soja em solo inundado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, p. 41-50, 2002.

PLANIFICACIÓN, Dirección de Planificación del Uruguay. **Introducción a la Prospectiva – Síntesis metodológica**. Disponível em: https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/201805/Manual_Prospectiva.pdf Acesso em: 17 de setembro de 2021.

PORTO, M. F. A. & PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

POZENATO, J.C. Algumas considerações sobre região e regionalidade. In: **Processos culturais: reflexões sobre a dinâmica cultural**. Caxias do Sul: Educs, 2003. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/artigo_pozenato.pdf Acesso em: 15 de outubro de 2020.

PPGICBRQ, 2005. **Projeto Piloto de Gestão Integrada de Cheias na Bacia do Rio Quaraí. Informe Final**. DNH (*Dirección Nacional de Hidrografía del Uruguay*) e IPH (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Brasil).

PUCCI, A. S. **O Estatuto da fronteira Brasil-Uruguaí**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010.

PUJOL, V. B. Fronteira: história e desenvolvimento de uma cidade. **Anais. XII ENANPUR (2017)**. Disponível em: http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%207/ST%207.9/ST%207.9-06.pdf Acesso em: 7 de outubro de 2021.

PUREZA, José Manuel. **Globalização e Direito Internacional: Da Boa Vizinhança ao Patrimônio Comum da Humanidade**. Lua Nova. CEDEC, São Paulo, n. 30, 1993.

QUEVEDO, N. *et.al*. Conhecendo a Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí através de atividades lúdicas. **Anais do 9º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE** Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 21 a 23 de novembro de 2017.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática. (1993).

_____ Espace, Temps et Frontière. In: **Cahiers de géographie de Québec**, vol. 18, n°. 43, avril 1974. p. 22-34.

_____ Éléments pour une Problématique des Régions Frontalières. In: **L'Espace Géographique**, n° 1, 1974, 12-18. Paris, 1974.

RATZEL, F. **La géographie politique**. Paris: Fayard. (1987 [1897])

_____ **Géographie politique**. Genève: Editions Regionales Europeennes. (1988 [1897])

RHODES, R. A. W. **Control and power in central-local government relations**. Ashgate: R.A.W. Rhodes, 1999.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Contexto, 2001.

_____ **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. (Coleção Cidadania e Meio Ambiente) 162 p.

_____ **Impasses da governança da água no Brasil**. in RIBEIRO. Wagner Costa (Org.). **Governança da Água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009.p. 111-133

ROMÁN, M. **The implementation of International Regimes: the case of the Amazon Cooperation Treaty**. Department of Government, Uppsala University, xvi. p. 312. ISBN 91-506-1302-4. 1998.

ROMERO, María del Huerto. Poder local y relaciones internacionales en contextos de integración regional. El caso de la Red de Mercociudades y la reunión especializada de municípios e intendências (Grupo Mercado Común). VIGEVANI, Tullo *et al.* (org.). **A dimensão subnacional e as relações internacionais**. São Paulo, EDUC; Ed. Unesp; Bauru, EDUSC, 2004. p. 403 a 440.

ROSA, J. Eliseo. Economics, Politics and Hydroelectric Power: The Parana River Basin. **Latin American Research Review**, vol. XVIII, n° 3, p. 77-107, 1983.

ROSSEAU, Jean-Jacques. **O Contrato Social**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1762, p.35.

ROSENAU, J. **Along the Domestic-Foreign Frontier. Exploring Governance in a Turbulent World**. Cambridge: Cambridge University Press. 1997.

_____ **Strong Demand, Huge Supply: Governance in an Emergent Epoch**. In: Paper Conference "Multi-level Governance: Interdisciplinary Perspectives." University of Sheffield, 2001.

SACK, R. D. **Human territoriality: its theory and history**. Cambridge: Cambridge University Press. (1986)

SANTANA, D.P. **Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2003. 63p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 30).

SANTOS, M. **Metamorfose do Espaço Habitado**. São Paulo, Hucitec, 1988.

_____ **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Maria Helena de Castro. “Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós- Constituinte”. In: **DADOS – Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, volume 40, nº 3, 1997. pp. 335-376.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Os processos de globalização. In: SANTOS, B.S. (org.). **A globalização e as Ciências Sociais**. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, S.N. **Águas transfronteiriças superficiais: o caso da bacia do rio Danúbio**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo – SP, 2005.

SANTOS, J. S.; FONTANA, D. C.; SILVA, T. S. F.; RUDORFF, F. T. Identificação da dinâmica espaço-temporal para estimar área cultivada de soja a partir de imagens MODIS no Rio Grande do Sul. **Rev. bras. eng. agríc. Ambient**, Campina Grande, v.18, n.1, p.54-63, 2014.

SANTOS, F. B. Elementos da Bacia Hidrográfica. Portal Cuide dos Rios. Disponível em: <http://www.cuidedossrios.eco.br/bacia-hidrografica/>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2022.

SAQUET, M.A Por uma abordagem territorial. In M.A. Saquet ,&E. S. Sposito (Eds.), **Território e Territorialidades: teorias, processos e conflitos** (1. ed., pp. 73-94). São Paulo: Expressão Popular. (2009).

SAQUET, M. A.; GALLO A. Fronteira, Território e formação do Sul do Brasil. **Terra Livre**. São Paulo/SP Ano 26, V.2, n. 35 p. 89-102 Jul-Dez/2010

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. 3ª Ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

SARAGOÇA, J. **Governo Electrónico Local: Diagnóstico Sociológico, Estratégias de Actores e Futuros Possíveis para o Distrito de Évora, Portugal**. [Tese de Doutoramento em Sociologia]. Diagnóstico e Prospetiva Social. Évora: Universidade de Évora. 2012.

SCHNAPPER, Dominique. **La France de l'intégration: sociologie de la nation en 1990**. Paris: Gallimard, 1991.

_____ **La communauté des citoyens: sur l'idée moderne de nation**. Paris: Gallimard, 1994.

SCHUPPERT, Gunnar F., **Was ist und wozu Governance?**, Die Verwaltung. Zeitschrift für Verwaltungsrecht und Verwaltungswissenschaften, 2007. p. 463-511.

SCHWARTZ, Peter. **The art of long view: planning for the future in na uncertain world.** New York: Doubleday, 1996.

_____, Peter. **Cenários: As Surpresas Inevitáveis**, tradução Maria Batista. –Rio de Janeiro:Campus,2003.

_____, Peter. **A arte da Visão de Longo Prazo: Caminhos para um Insight Estratégico para Você e sua Empresa**, tradução Luiz Fernando M. Esteves. 2ª ed. – São Paulo: Nova Cultura, 2003.

SCOTTÁ, F.C.; FONSECA E.L. Multiscale Trend Analysis for Pampa Grasslands Using Ground. **Sensors** 2015, 15, 17666-17692; doi:10.3390/s150717666 **Data and Vegetation Sensor Imagery**

SILVA. G. E. do Nascimento e. **A utilização dos rios internacionais e o Mercosul.** In CASELLA, Paulo Borba (Coord.). **Contratos internacionais e direito econômico no Mercosul após o término do período de transição.** São Paulo: LTr, 1995, p. 511.

SILVA. M.L.; Tourinho. H.L.Z. Território, territorialidade e fronteira: o problema dos limites municipais e seus desdobramentos em Belém / PA. **Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**, 2017 jan./abr., 9 (1), 96-109.

SILVA, S. A. **O Reescalonamento do Estado e a Questão Regional Brasileira.** Disponível em:

https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562277976_ARQUIVO_Enanpege2019-Trabalhocompleto-SimoneAdaSilva.pdf Acesso em: 14 de outubro de 2020.

SILVA, L. P. B. da **Hidropolítica sul-americana e a Bacia do Prata: o lugar das sub-bacias em zonas de fronteira internacional.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível em: https://www.academia.edu/36556795/Tese_2017_Hidropol%C3%ADtica_sul_americana_e_a_Bacia_do_Prata_o_lugar_das_sub_bacias_em_zonas_de_frenteira_internacional Acesso em: 26 de agosto de 2020.

SILVA, S. T. Proteção internacional das águas continentais: a caminho de uma gestão solidária das águas. **Anais.** Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - Conpedi,Manaus/AM.2006.Disponívelem:http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/solange_teles_da_silva.pdf. Acesso em: 02 de novembro de 2020.

_____, SILVA, Solange Teles da. **L'eau et l'air en droit français et brésilien.** Lille : ANRT, 2003.

SILVEIRA, D. B *et.al.* **O Estado Unitário e o Estado Federativo.** Disponível em: <https://migalhas.uol.com.br/coluna/federalismo-a-brasileira/279802/o-estado-unitario-e-o-estado-federativo> Acesso em: 7 de outubro de 2020.

SMITH, Neil. Remaking Scale: Competition and Cooperation in Pre-National and Post-National Europe. In: BRENNER, Neil et al (editors). **State / Space.** A reader. Oxford: Blackwell Publishing, 2003, p. 227-238.

SOARES, G. F. S. **Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001, 239p.

_____. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Atlas, 2002, 437p.
 SOUZA, M. J. L.. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In I. E. Castro, & R. L. Corrêa (Eds.), **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. (2003)

SOUZA, Juliana Bittar. **Planejamento de Cenários Prospectivos: Um breve debate sobre as abordagens existentes**. XII SEMEAD- Seminários em Administração, São Paulo. XII SEMEAD, 2009.

SUERTEGARAY, D. M. A., **Deserto Grande do Sul: Controvérsia**. 2 ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 109 p. 1998.

SUERTEGARAY, D. M. A. **A trajetória da natureza: um estudo geomorfológico sobre os areais de Quarai – RS**. 243 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987

SUERTEGARAY, D. M. A.; PIRES DA SILVA, L. A.; GUASSELLI, L. A.; (Orgs). **Arenização Natureza Socializada**. Porto Alegre: Compasso lugar-cultura: imprensa livre, 2012,,600 p.

SUTTER, Mariana Bassi; ESTIMA, Daniel; POLO, Edison Fernandes; COULTER, James Terence. Construção de Cenários: Apreciação de Métodos mais utilizados na Administração Estratégica. **Espacios**, Vol. 33 (8) 2012. p. 13, 2012.

STANISKI, A.; KUNDLATSCH, C.A; PIREHOWSKI, D. O conceito de lugar e suas diferentes abordagens. **Revista Perspectiva Geográfica**. UNIOESTE V.9, N.11 2014. ISSN 1981 – 4801.

STEIN, M.; TURKEWITSCH, L. The concept of multi-level governance in studies of federalism. In: INTERNATIONAL POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION (IPSA) - International Conference “**International Political Science: New Theoretical and Regional Perspectives**”, 2008, Montreal. Disponível em: < <http://pdfrelease.net/3087220/The-Concept-of-Multi-level-Governance-in-Studies-of-Federalism>>. Acesso em 06 de outubro de 2020.

TEODORO, V. L. I. et. al. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista Uniara**, n.20, 2007.

TRANSBOUNDARY FRESHWATER DISPUTE DATABASE - TFDD. **Transboundary freshwater spatial database**. Oregon State University. Retrieved from <https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/content/transboundary-freshwater-spatial-database>. 2018.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance. Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology - Laboratory of Climatology, 1955. 104p. (Publications in **Climatology**, vol. VIII, n.1)

TORFING, J. Governance Network Theory: Towards a second generation. **European Political Science**, v. 4, p. 305-315, 2005.

TUAN, Y. -F. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.

_____. Place: na Experiential Perspective. **Geographical Review**, 65, pág. 151-165, 1975.

TUCCI, CARLOS, E.M. 2004. **Visão dos Recursos Hídricos da Bacia do Prata**. Visão Regional. Vol. 1.GEF/CIC/PNUMA/OEA. Buenos Ayres. 219p.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação**/ organizado por Carlos E. M. Tucci; André L. L. da Silveira... [et. al]. – 4ª ed. 9ª reimpr. – Porto Alegre: Editora ABRH, 2020.

TUCHMANN M. J. “Redefining Security.” **Foreign Affairs**, 1989 P. 162–177 (Spring).

TURATO, E .R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**. Petrópolis RJ.: Editora Vozes, 2003.

TURNER, M. G. **Landscape ecology: the effect of pattern on process**. In Annual Review of Ecology and Systematics, 1989. 20:171-197.

UFPEL, Universidade Federal de Pelotas, Agência de Desenvolvimento da Bacia hidrográfica da lagoa Mirim. **Mapa de situação da Bacia hidrográfica da lagoa Mirim**. Disponível em: < https://wp.ufpel.edu.br/alm/?page_id=2103 > . Acesso em: 5 de fevereiro de 2020.

UNEDP – Programa das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento. **Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis**. In: **Human Development Report**, 2006. disponível em: http://hdr.undp.org/hdr2006/report_pt. Acesso em 15 de agosto de 2020.

UNEP – United Nation Development Programme - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Environmental Law Guidelines and Principles on Shared Natural Resources, da United Nation Environmental Programme. In: **Governing Council**. Nairobi. 1985. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/102034> Acesso em: 1º de agosto de 2020.

UNEP-DHI. Transboundary river basins: Status and trends. **Volume 3: River Basins. Transboundary Waters Assessment Programme**. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme. 2016.

URUGUAY, Ministeria de Ganadería, Agricultura y Pesca, División Suelo y Agua, **Zonificación de Tierras de la Cuenca Río Cuareím – Evaluación de dos Sistemas de Producción Bajo Riego – Aportes a su Regulación Hídrica**. MOLFINO, J. H.; MORELLI, C.; CALIFRA, A.; CLÉRICI, C.; PETRAGLIA, C. Proyecto FAO GCP / RLA / 126/ JPN. Diciembre 2000.

_____. Instituto Nacional de Estadística. **Censo de 2011**. Disponível em: <http://www.ine.gub.uy/web/guest/censos-2011> Acesso em: 26 de agosto de 2020.

_____. **Ley de Águas N.º. 276 del 27 de agosto de 1942**. Disponível em: <http://www.hacienda.go.cr/.../Ley/Ley%20276-%20Ley%...%E2%80%8E> (Acesso em: 2 de agosto de 2020).

_____. **Ley N° 18.610, de 28 de outubro de 2009.** Disponível em: www.mvotma.gub.uy/ambiente.../10002490 (Acesso em: 28 de julho de 2020).

URUGUAI. **Ley N° 18.610, de 28 de outubro de 2009 Disponível em:** <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18610-2009> (Acesso em: 28 de setembro de 2021)

_____. **UruguaiXXI.** Disponível em: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/pt/noticias/portal-de-informacoes/uruguai-smart-services/> (Acesso em: 7 de outubro de 2021)

VELOSO, H.P., RANGEL-FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** IBGE, Rio de Janeiro, 1991.

VERDUM, R. **O pampa virou areia: agronegócio intensifica processos de erosão no bioma gaúcho.** Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/01/24/o-pampa-virou-areia-agronegocio-intensifica-processos-de-erosao-no-bioma-gaucho/> Acesso em: 10 de setembro de 2020.

_____. VERDUM, R. **Approche géographique des deserts dans les communes de São Francisco de Assis et Manuel Viana – Etat do Rio Grande do Sul – Brésil.** 211f. Tese de Doutorado – Université de Toulouse II (Le Mirail), U.T.H, França. 1997.

VIANNA, M. L. **Extremo sul: um lugar esquecido.** Pelotas: Editora Textos, 2012.

VISSMANN; KNAPP; HARBAUGH (1977), **Introduction to hydrology**, 2ª edição, New York, Harper and Row, 704 p.

VILAÇA, M.F.; GOMES, I.; MACHADO, M. L.; VIEIRA, E. M.; SIMÃO, M. L. R. **Bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão: O estudo de caso do ribeirão conquista no município de Itaguara / MG.** In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 13, Viçosa. Anais...Viçosa / MG: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

VILLANUEVA, A. O. N.; VIEGAS, J. S.; TRÖGER, F. H., 2002. **Gestão Integrada de Inundações na Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí / Cuareim (Brasil/Uruguai).** Recompilação das Informações Básicas Existentes e Diagnóstico Preliminar (lado brasileiro). IPH/UFRGS, Global Water Partnership, Organização Meteorológica Mundial.

VIRILIO, Paul. **O Espaço Crítico.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999.

VITTE, C.C.S. **A IIRSA (Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana): integração, soberania e território na América do Sul.** XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR. Salvador/BA, 23 – 27 de maio de 2005, Bahia – Brasil. Disponível em: <http://www.xienanpur.ufba.br/264.pdf>. Acesso em: 1º de julho de 2020.

WAECHTER, J.L. Padrões geográficos na flora atual do Rio Grande do Sul. **Ciência & Ambiente** 24: 2002.93-108.

WAGNER, I.G.L. **Gestão Binacional de Água e Ambiente: A experiência do Comitê do Rio Quaraí.** Monografia de Especialização em Educação Ambiental apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria

(UFMS,RS),2017.Disponível em:https://issuu.com/comitedabaciadorioquarai/docs/monografia_revisada_final Acesso em: 16 de setembro de 2021.

WÄLTI, Sonja. Multi-level environmental governance, In: ENDERLEIN, Henrik; WÄLTI, Sonja; ZÜRN Michael (Ed.). **Handbook on Multi-level Governance**. Cheltenham: Edward Elgar, 2010. p. 411-422.

WIEK, A., & LARSON, K. L. Water, People, and Sustainability - A systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. **Water Resources Management**, P. 3153 - 3171. <http://dx.doi.org/10.1007/s11269-012-0065-6>. (2012).

WMO. The Dublin Statement and Report of the Conference. **International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century**. Dublin, Ireland, p. 26-31, 1992.

WOLF, A. T., NATHARIUS, J. A., DANIELSON, J. J., WARD, B. S., PENDER, J. K. International river basins of the world. **International Journal of Water Resources Development**, p. 387–427. (1999). doi:10.1080/07900629948682

WOLF, A. T., YOFFE, S. B., GIORDANO, M. International waters: Identifying basins at risk. **Water Policy**, p. 29–60, (2003). doi:10.2166/wp.2003.0002

WORLD WATER COUNCIL, **World Water Vision Commission Report: a Water Secure World, Vision for Water, Life and the Environment**. World Water Council <http://www.worldwatercouncil.org/Vision/Documents/CommissionReport.pdf>. ,2000. Acesso em 29 de agosto de 2020.

YAHN FILHO, Armando Gallo **Conflito e cooperação na bacia do Prata em relação aos cursos d'água internacionais (de 1966 a 1992)**. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais (UNESP –UNICAMP – PUC/SP): 2005. Disponível em: <http://www.santiagodantassp.locaweb.com.br/br/arquivos/defesas/armando.pdf> (Acesso em: 15 de outubro de 2020).

_____. **Relações internacionais e atores subnacionais = um estudo da inserção internacional da Região Metropolitana de Campinas**. 2011. 238 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/280968>>. Acesso em: 06 de outubro de 2020.

_____. Governança hídrica multinível sem gestão integrada de recursos hídricos (GIRH): cooperação na Bacia do Rio Colúmbia. **Ambient. soc.** [online]. 2020, vol.23, e02632. Epub Aug 03, 2020. ISSN 1809-4422.

YOFFE, Shira, AARON T. Wolf, and GIORDANO Mark. Conflict and Cooperation Over International Freshwater Resources: Indicators of Basins at Risk. **Journal of the American Water Resources Association (JAWRA)** p. 1109-1126. 2003.

YOFFE, S; LARSON, K. Basins at Risk: Water Event Database Methodology. *In: Basins at Risk: Conflict and Cooperation Over International Freshwater Resources*, S. B. Yoffe (Editor), Chapter 2. Available at http://www.transboundarywaters.orst.edu/projects/bar/BAR_chapter2.htm. (Acesso em 4 de outubro de 2020), 2003.

ZAMBRANO, C. Territorios plurales, cambio sociopolítico y gobernabilidad cultural. **Boletim Goiano de Geografia** 21 (1): 9-49. jan.-jul. 2001.

ZÜRN, Michael, Global Governance, in G.F. Schuppert (ed.), *Governance- Forschung: Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien*, Baden- Baden: **Nomos**, 2005. p. 121-46.

ZÜRN, Michael, WÄLTI, Sonja, ENDERLEIN Henrick. **Handbook on multi- level governance**. Cheltenham - United Kingdom. UK. Edward Elgar Publishing Limited.