

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
Governador Eduardo Leite

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO  
Secretário Claudio Gastal

SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO  
Secretário Antonio Paulo Carginin

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL  
Diretora Juliana Feliciati Hoffmann

DIVISÃO DE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA  
Chefe de Divisão Laurie Fofonka Cunha

#### **Comissão Editorial**

Antonio Paulo Carginin - SPGG/RS  
Fernando Dreissig de Moraes - SPGG/RS  
Laurie Fofonka Cunha - SPGG/RS

#### **Conselho Editorial**

Aldomar Arnaldo Rückert - UFRGS  
Antonio David Cattani - UFRGS  
Christine Silva Schroeder - UFCSPA  
Dakir Larara Machado da Silva - UFRGS  
Iván G. Peyré Tartaruga - U.Porto, Portugal  
Jacqueline Angélica Hernández Haffner - UFRGS  
Lucas Manassi Panitz - UFRGS

Meri Lourdes Bezzi - UFSM  
Pedro Silveira Bandeira - UFRGS  
Roberto Verdum - UFRGS  
Rozalia Brandão Torres - UCS  
Sérgio Luís Allebrandt - UNIJUÍ  
Silvina Cecilia Carrizo - UNICEN, Argentina  
Virginia Elisabeta Etges - UNISC

#### **Comitê Científico**

Adriana Dorfman - UFRGS  
Adriano Luís Heck Simon - UFPEL  
Alberto Marcos Nogueira - SPGG/RS  
Alejandro Fabián Schweitzer - UNPA, Argentina  
Ana Maria de Aveline Bertê - SPGG/RS  
Anelise Graciele Rambo - UFRGS  
Bárbara Maria Giacom Ribeiro - UFSM  
Bruno de Oliveira Lemos - SPGG/RS  
Camila Bertoletti Carpenedo - UFPR  
Camila Xavier Nunes - UFBA  
Carla Giane Soares da Cunha - SPGG/RS  
Carmen Juçara da Silva Nunes - SPGG/RS  
Carmen Rejane Flores Wizniewsky - UFSM  
César Augusto Ferrari Martínez - UFPEL  
Cesar De David - UFSM  
Claudio Marcus Schmitz - Min. da Economia, Brasil  
Clódis de Oliveira Andrades Filho - UFRGS  
Daniel Mallmann Vallerius - UFT  
Débora Pinto Martins - UFPEL  
Eduardo Schiavone Cardoso - UFSM  
Ely José de Mattos - PUCRS  
Erika Collischonn - UFPEL  
Evelin Cunha Biondo - Col. Aplicação - UFRGS  
Éverton de Moraes Kozenieski - UFFS  
Fabio Correa Alves - INPE  
Fernando Comerlato Scottá - SEMA/RS  
Gabriela Coelho-de-Souza - UFRGS  
Gabielli Teresa Gadens Marcon - UERGS  
Giovana Mendes Oliveira - UFPEL  
Heleniza Ávila Campos - UFRGS  
Herbert Klarmann - SPGG/RS  
Ivanira Falcade - UCS  
João Luiz Nicolodi - FURG

Juçara Spinelli - UFFS  
Juliana Cristina Franz - UFSM  
Juliana Feliciati Hoffmann - SPGG/RS  
Katia Kellem da Rosa - UFRGS  
Lauren Lewis Xerxenevsky - SPGG/RS  
Laurindo Antonio Guasselli - UFRGS  
Lilian Maria Waquil Ferraro - FEPAM/RS  
Luciana Dal Forno Gianluppi - SPGG/RS  
Luciane Rodrigues de Bitencourt - UPF  
Lucimar de Fátima Santos Vieira - UFRGS  
Luis Eduardo de Souza Robaina - UFSM  
Luiz Felipe Velho - IFRS  
Mariana Lisboa Pessoa - SPGG/RS  
Marilene Dias Bandeira - SPGG/RS  
Marlise Amália Reinehr Dal Forno - UFRGS  
Maurício Meurer - UFPEL  
Mery Stefani Leivas Pereira - SPGG/RS  
Moisés Ortemar Rehbein - UFPEL  
Nathaly Xavier Schutz - UNIPAMPA  
Nina Simone Vilaverde Moura - UFRGS  
Pedro Tonon Zuanazzi - SPGG/RS  
Rafael Lacerda Martins - ULBRA  
Rafael Zilio Fernandes - UFOPA  
Rejane Maria Alievi, UNISC  
Rosanne Lipp João Heidrich - SPGG/RS  
Siclério Ahlert - UFPEL  
Sidnei Luís Bohn Gass - UNIPAMPA  
Tanise Dias Freitas - UFRGS  
Tarson Núñez - SEDAC/RS  
Theo Soares de Lima - UFRGS  
Tiaraju Salini Duarte - UFPEL  
Viviana Aguilar Muñoz - INPE



Publicação da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão do Rio Grande do Sul (SPGG/RS)

ISSN 2446-7251

Hospedada no Portal de Revistas da SPGG: [revistas.planejamento.rs.gov.br](http://revistas.planejamento.rs.gov.br)

Av. Borges de Medeiros, 1501/20º andar, Bairro Praia de Belas

Porto Alegre – RS

CEP: 90119-900

Telefone: +55 51 32881539

E-mail: [boletim-geografico@planejamento.rs.gov.br](mailto:boletim-geografico@planejamento.rs.gov.br)

[facebook.com/BoletimGeograficoRS](https://facebook.com/BoletimGeograficoRS)

**Indexadores e bases bibliográficas:**

BASE, Bibliothèque de Géographie - Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Diadorim, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Latindex, LivRe, Open Academic Journals Index, PKP Index, REDIB, Sumários

\* Os dados, ideias, opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos publicados, bem como a exatidão das referências, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não expressando necessariamente a opinião da SPGG/RS.

**Arte da capa a partir de fotografia de autoria de Sandro Anhaia, disponível para uso livre sob licença Creative Commons 3.0 no seguinte endereço: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Serra\\_do\\_Caverá\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Serra_do_Caverá_2.jpg)**

Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul / Secretaria de  
Planejamento, Governança e Gestão - RS. – Ano 1, n. 1 (1955)-  
. Porto Alegre : Secretaria de Planejamento, Governança e  
Gestão, 1955- .  
v. : il.  
Semestral.  
ISSN 2446-7251

1. Geografia – Periódico – Rio Grande do Sul. I. Rio Grande do  
Sul. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão.

CDU 91(05)

Bibliotecária responsável: Tamini Farias Nicoletti – CRB 10/2076

## ÍNDICE

**EDITORIAL**.....p.6

### ARTIGOS

SANEAMENTO BÁSICO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO BAIRRO GUARITA, TORRES-RS - *João Carlos Hoffmann Junior, Cássio Arthur Wollmann*.....p.9

POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO PARA A REGIÃO DE FRONTEIRA ENTRE URUGUAI E BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARADA DE POLÍTICAS SELECIONADAS - *Vivian Tatiana Rodriguez Yuane, Debora Nayar Hoff, Margarete Leniza Lopez Gonçalves*.....p.26

ESTUDO FISIAGRÁFICO DE UMA PEQUENA BACIA HIDROGRÁFICA UTILIZANDO UM REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEM (RPAS) - *Rute Daniela Chaves, George Marino Soares Gonçalves, Lukas dos Santos Boeira, Gabriel Borges Dos Santos, Viviane Santos Silva Terra, Gilberto Loguercio Collares*.....p.49

OS USOS DA PAISAGEM NA REGIÃO DE GESTÃO DE PLANEJAMENTO 2 DO PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO AMBIENTAL (PDDUA - 2010) DE PORTO ALEGRE/RS - *Adler Salomon, Graziela Lais Rodrigues da Silva, Rafaela Mattos Costa, Roberto Verдум*.....p.64

## EDITORIAL

A 38ª edição do Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul realiza o fechamento do ano de 2021. Neste volume, são apresentados quatro artigos.

No artigo **Saneamento básico e percepção ambiental no bairro Guarita, Torres-RS**, João Carlos Hoffmann Junior e Cássio Arthur Wollmann realizam uma análise baseada na percepção ambiental de moradores e fazem uma confrontação com dados, leis e conceitos que dialoguem com as temáticas “saneamento básico” e “meio ambiente”. Os autores consideram que as políticas de esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais estão defasadas ou são ineficientes, principalmente em comparação com as áreas centrais da cidade.

Em **Políticas de desenvolvimento para a região de fronteira entre Uruguai e Brasil: uma análise comparada de políticas selecionadas**. Vivian Tatiana Rodriguez Yuane, Debora Nayar Hoff, Margarete Leniza Lopez Gonçalves analisam se ocorre complementariedade entre as políticas de desenvolvimento regional entre os dois países. Para isso, foram analisadas diferentes políticas e programas utilizando-se de pesquisa bibliográfica e documental.

6

O artigo **Estudo fisiográfico de uma pequena bacia hidrográfica utilizando um *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS)**, de autoria de Rute Daniela Chaves, George Marino Soares Gonçalves, Lukas dos Santos Boeira, Gabriel Borges Dos Santos, Viviane Santos Silva Terra e Gilberto Loguercio Collares, objetiva analisar e avaliar as características fisiográficas da bacia hidrográfica do arroio do Ouro, localizada no sul do Rio Grande do Sul, destacando a importância da metodologia de análise morfométrica como referencial para planejamento e gestão.

Fechando a edição, Adler Salomon, Graziela Lais Rodrigues da Silva, Rafaela Mattos Costa, Roberto Verдум apresentam o trabalho **Os usos da paisagem na Região de Gestão de Planejamento 2 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA - 2010) de**

**Porto Alegre/RS.** No artigo, objetivou-se identificar as apropriações e os usos no espaço urbano, partindo da categoria de análise da paisagem, numa perspectiva integrada, com um enfoque em uma região de planejamento do município de Porto Alegre, sendo delimitadas e caracterizadas duas unidades de paisagem.

**Comissão Editorial do Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**

7

*dezembro de 2021*

# ARTIGOS



# SANEAMENTO BÁSICO E PERCEÇÃO AMBIENTAL NO BAIRRO GUARITA, TORRES-RS

**João Carlos Hoffmann Junior**

Graduado em Geografia- Licenciatura Plena – UFSM

Professor de Geografia no município de Araricá/RS

E-mail: jchoffmannjr@gmail.com

**Cássio Arthur Wollmann**

Graduado em Geografia-Bacharelado – UFSM, Doutor e Pós-Doutor em Geografia Física – USP

Professor Associado (Nível I) do Departamento de Geociências – UFSM

E-mail: cassio\_geo@yahoo.com.br

## RESUMO

O trabalho tem como objetivo analisar as percepções ambientais de alguns moradores do bairro Guarita, no município de Torres, RS, confrontando-as com dados, leis e conceitos que dialoguem com os assuntos “Saneamento Básico” e “Meio Ambiente”. A partir disso, busca-se compreender como a população assimila e se relaciona com estes temas. Para tal, foram entrevistadas, no mês de fevereiro de 2020, dez moradores do bairro. Os dados levantados são principalmente do Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. As leis analisadas foram a 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e a 11.445/07 (Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico). Constatou-se que a população do bairro possui forte identificação com o local onde mora, através das paisagens do município, e desenvolvem, a partir disso, um sentimento topofílico em relação à cidade, compreendendo o meio ambiente principalmente através da conservação. Verificou-se que as políticas a respeito do saneamento básico no bairro, especialmente o esgotamento sanitário e a drenagem de águas pluviais, estão defasadas ou são inexistentes, em comparação com as áreas centrais da cidade, e os moradores relatam promessas, ainda não cumpridas, por parte dos gestores públicos municipais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento básico; Percepção ambiental; Meio ambiente; Torres; Litoral Norte.

## BASIC SANITATION AND ENVIRONMENTAL PERCEPTION IN THE GUARITA NEIGHBORHOOD, TORRES-RS

### ABSTRACT

This research concerns in to analyzing the environmental perceptions of some residents from Guarita neighborhood, in the city of Torres, RS, confronting those perceptions with data, laws and concepts that address the topics “Basic Sanitation” and “Environmental”. From that, we seek to understand how the population is related with those themes. Over the course of February 2020, ten residents of the neighborhood were interviewed. The data collected was mainly from the Demographic Census conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the National Sanitation Information System. The laws analyzed were 6.938/81 (National Environmental Policy) and 11.445/07 (National Guidelines for Basic Sanitation). The study disclosed that the neighborhood population has a strong identification with the place constructed by the landscapes of the city, developing, from that, a topophilic feeling towards the town and understanding the environment mainly through its conservation. The paper disclosed that policies concerning basic sanitation in the neighborhood, especially sanitary sewage and rainwater drainage, are outdated or

nonexistent, when compared to downtown areas of the city, and residents report promises, still unfulfilled, made by municipal managers.

**KEYWORDS:** Basic sanitation, Environmental perception, Environmental, Torres, Litoral Norte.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição Federal

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais econômicas que visem à redução do risco de doença, de agravos e ao acesso universal igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988, art. 196, p.100).

Porém, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2016), 83% dos brasileiros são atendidos pelas redes de abastecimento de água tratada e apenas 40,8% possuem esgoto tratado. Este último número é visto como preocupante para a erradicação das doenças de veiculação hídrica<sup>1</sup>, uma vez que grande parte dos efluentes acaba retornando sem tratamento para o meio ambiente, e contaminando áreas de captação de água para uso doméstico.

O saneamento básico deve funcionar corretamente para garantir, principalmente, a saúde, além do bem-estar e segurança da população. Através disso, diversas doenças decorrentes da contaminação de resíduos patogênicos e substâncias tóxicas em geral, podem ser erradicadas. Para que seja de fato efetivo, a coleta e tratamento dos efluentes devem abranger grande parte da área dos municípios e contar com grandes redes de atendimento à população.

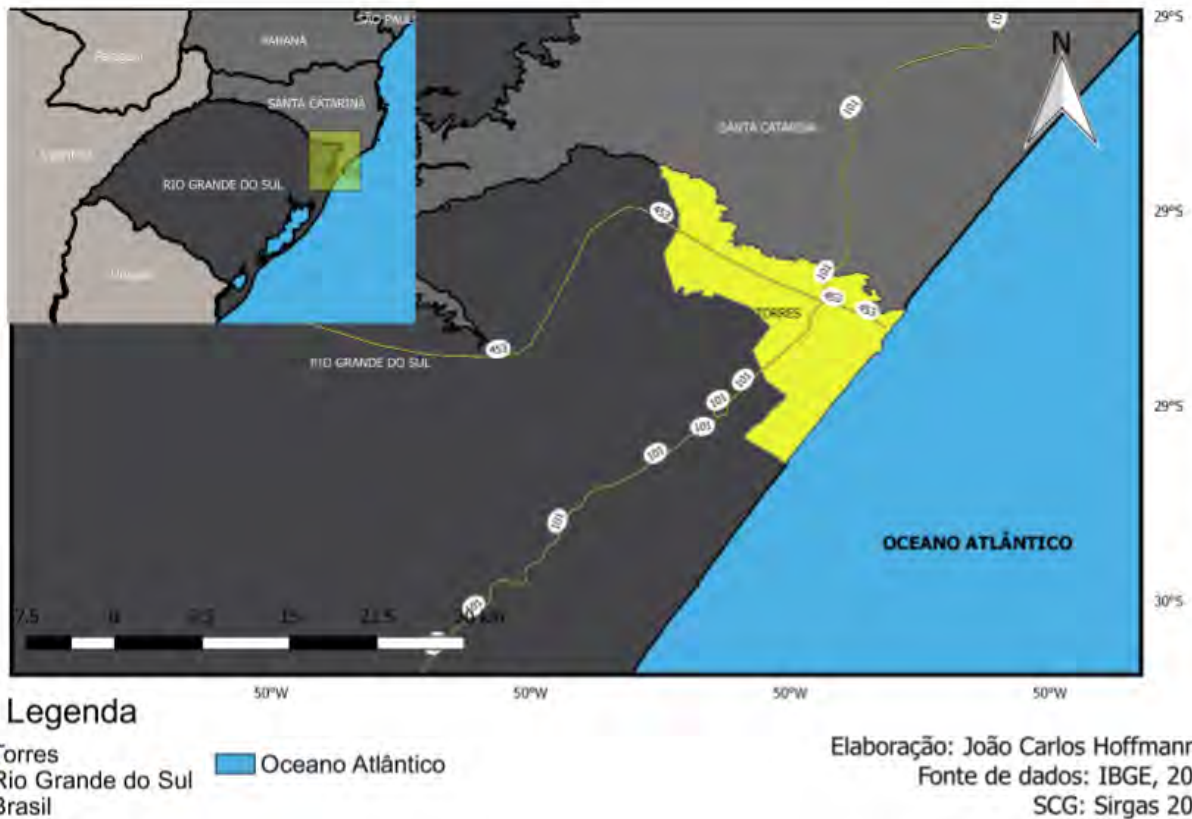
No Litoral Norte do Rio Grande do Sul, a situação é crítica. Segundo dados da Companhia Riograndense de Saneamento (MATOS, 2017), os municípios tratam, em média, apenas 10,9% dos efluentes antes de lançá-los novamente à natureza. Torres e Capão da Canoa são as únicas cidades que tratam parcela significativa do esgoto doméstico (aproximadamente 50%), enquanto 11 cidades da região não possuem nenhuma forma de tratamento dos resíduos.

O município de Torres (Figura 1), de acordo com o Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal (ANA, 2013), possui um sistema de coleta e tratamento de esgoto que atende 43,8% dos 35.205 moradores. Já 56,2% dos habitantes do município não eram atendidos pelo serviço, destes, 20,6% utilizam soluções individuais, como fossas sépticas ou sumidouros. O relatório não traz informações sobre o destino dos resíduos sanitários de 35,6% dos moradores da cidade. O documento também traz a previsão de ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto (E.T.E.)

<sup>1</sup> amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa e cólera (COPASA, 2012)

Mampituba, única da cidade, para o ano de 2035, com possibilidade de dobrar a capacidade de processamento de resíduos da estação.

**Figura 1** – Mapa de localização do município de Torres/RS.



Fonte: IBGE, 2015. Elaboração: Autor.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Torres (PMSB) são tratados na E.T.E. Mampituba, no bairro Salinas, os resíduos sanitários de 9.861 estabelecimentos, entre residenciais e comerciais, equivalente a 54% do total. O PMSB da cidade é do ano de 2013, e com as obras previstas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o percentual de coleta poderia subir a 75%, já que o programa, assim como o PMSB e o Relatório Municipal de Esgotamentos, previam a ampliação da rede coletora e de tratamento (TORRES, 2014).

Porém, de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, no ano de 2018, 22.316 habitantes eram atendidos pela rede de esgoto, de um total de 38.386 (IBGE, 2018), o que representa 58% da população total sendo atendida, número bem abaixo dos 75% previstos no PMSB, mas apresentando leve aumento, comparados ao ano de referência dos dados levantados (2013).

Contudo, apesar do município possuir um dos melhores índices da região de coleta e tratamento do esgoto doméstico, diversos bairros não possuem ligação com a rede central de coleta (PMSB, 2013, p. 50). Esses bairros se localizam nas áreas mais afastadas da região central da cidade, e os moradores, por não possuírem acesso a rede de tratamento, acabam utilizando fossas sépticas ou até mesmo o lançamento de efluentes *in natura* em canais, lagos ou lagoas.

Nesse contexto, a percepção ambiental, baseada em estudos que visam investigar a relação que a sociedade possui com seu meio vivencial, leva as pessoas a terem diferentes opiniões e atitudes referentes a mudanças nesse local. Além disso, essa relação se altera de acordo com as subjetividades de cada indivíduo, e pode ser bem diferente para pessoas que se consideram semelhantes.

A implantação, ou não, de uma rede de coleta de esgoto, altera as condições ambientais de uma determinada área, modificando também a paisagem e a relação dos moradores com a mesma, alterando a forma como a interpretam. De acordo com Tuan (1974) “há a necessidade de autocompreensão dos problemas ambientais que, são fundamentalmente, os problemas humanos, quer sejam econômicos, políticos e sociais, dependem do centro psicológico da motivação, dos valores e atitudes que dirigem as energias para os objetivos”.

Por conta disso, a pesquisa tem como objetivo principal analisar a percepção de alguns moradores sobre os temas, e a partir disso, confrontar essas percepções aos dados, leis e conceitos que dialogam com os conceitos de Saneamento Básico e Meio Ambiente, especialmente no município. Para isso, levantaram-se dados a respeito das questões em escala nacional, estadual e municipal, e que na sequência foram analisados a luz das percepções relatadas. Como a população percebe o meio ambiente e o saneamento básico no bairro Guarita e quais as causas dessas percepções? Até que ponto estas percepções estão alinhadas aos dados, leis e conceitos que dialogam com os temas?

Seja através das fossas sépticas, fossas do tipo sumidouro ou lançamento *in natura* (diretamente em rios, lagoas e mar), a ausência de coleta e tratamento de esgoto pode acarretar grandes impactos na integridade dos ecossistemas, comprometendo também a atividade turística. Casos de contaminação em pontos turísticos, como a praia da Guarita, inviabilizam o contato direto do ser humano com o mar, atrativo econômico essencial para a economia da região (FEPAM, 2000).

Ainda segundo a FEPAM, a degradação de ambientes naturais é motivo de preocupação no Litoral Norte, sendo a região riquíssima sob o ponto de vista ambiental, constituído por um cordão

de lagoas litorâneas, banhados, barreiras de dunas e contrafortes da Serra Geral, sendo seus ecossistemas frágeis e raros. A preservação desses ecossistemas é extremamente necessária para a manutenção ambiental e econômica dos municípios.

## **MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Realizaram-se levantamentos de dados sobre a questão do saneamento básico no Brasil, no Rio Grande do Sul e em Torres, consultados especialmente o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018), o Censo Demográfico (IBGE, 2010), o Atlas de Saneamento do Brasil (IBGE, 2011), o Painel Saneamento Brasil (Trata Brasil, 2018), o Plano Nacional de Saneamento Básico (MMA, 2014), o Plano Municipal de Saneamento Básico de Torres/RS (TORRES, 2014) e também o DATASUS (BRASIL, 2018).

Foram analisadas as tabelas com dados brutos por cada setor censitário de Torres, isolando as variáveis que interessam a pesquisa, que dizem respeito as instalações sanitárias, e realizando a tabulação dessas informações.

Após a tabulação, com o auxílio do *software* Microsoft Excel, foi feita a espacialização dos dados através do QGIS 2.14.11, com a criação de um mapa com base no percentual de acesso da população à rede geral de coleta e tratamento de esgoto por setor censitário. O mapa é necessário para realização das entrevistas nos locais corretos, ou seja, que possuam maiores índices de soluções alternativas ao esgotamento sanitário, e para melhor compreensão da questão no município.

As entrevistas aconteceram no bairro Guarita, no mês de fevereiro de 2020 e tinham como objetivo investigar a relação de alguns moradores do bairro com as condições do saneamento básico e do meio ambiente no local e no município, através de suas percepções a respeito dos conceitos e posterior reflexão dessas percepções perante os dados e leis que falam sobre os temas.

Para garantir o sigilo dos entrevistados, os moradores não são identificados pelo nome, mas sim por ordem de realização das suas entrevistas, ou seja, numericamente. Os moradores entrevistados foram abordados em um estabelecimento comercial na principal rua do bairro, sendo utilizado um gravador de voz para registro dos depoimentos, sendo estes transcritos posteriormente. Pelo fato da pesquisa analisar a percepção de alguns moradores sobre a situação do bairro a respeito dos temas, foi considerado o número de dez (10) entrevistados o suficiente para complementar as situações explanadas pelos dados obtidos previamente.

Primeiramente buscou-se o contato com alguma liderança do bairro, encontrado através de matérias sobre o bairro em jornal local. Após contato com este morador, foi agendada uma entrevista com ele. Enquanto ocorria a entrevista, alguns moradores espontaneamente se sentiram à vontade para falar, totalizando um total de quatro entrevistas. Depois, foi percorrido um trajeto pelas ruas do bairro, onde os moradores entrevistados foram escolhidos buscando abranger o maior número de ruas e localidades dentro do próprio bairro.

A metodologia utilizada foi a hipotético-dedutiva (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.96), em que se utilizaram as percepções dos entrevistados para montar um diagnóstico dos temas em relação aos dados secundários que foram pesquisados junto aos órgãos responsáveis, como o IBGE e a plataforma do SNIS, que tratam dos temas. Esses dados ofereceram as hipóteses que foram confirmadas, ou não, pelas percepções observadas em campo. Essas percepções foram relatadas através de um levantamento qualitativo.

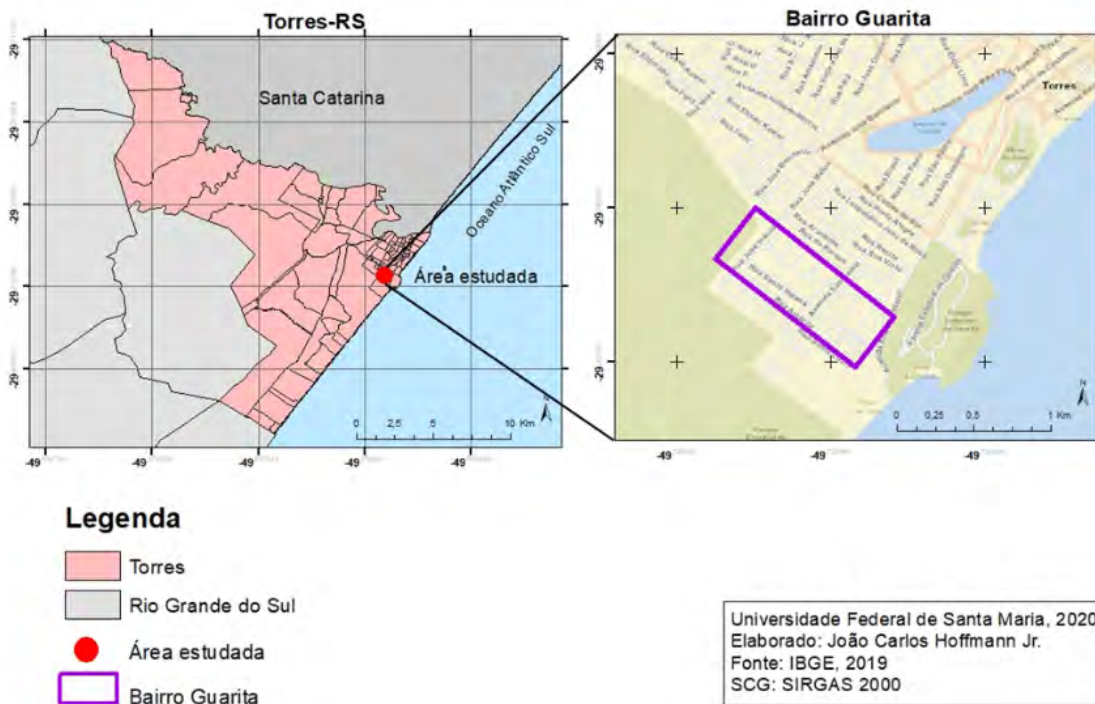
As perguntas realizadas, em um primeiro momento, buscaram caracterizar os moradores em relação ao tempo em que residem na cidade e no bairro, além da ocupação e sua cidade natal, com o objetivo de montar um panorama geral sobre a relação dos entrevistados com o bairro. Em um segundo momento, foram feitas perguntas com objetivo de desencadear o diálogo sobre os temas propostos, indagando principalmente sobre saneamento básico, meio ambiente e os sentimentos em relação ao lugar onde vivem, buscando assim identificar suas percepções através de seus relatos.

## **DESENVOLVIMENTO**

Foram entrevistadas dez (10) pessoas, todas moradoras do bairro Guarita (Figura 2), e que se encontram na faixa etária dos dezoito(18) aos sessenta e sete(67) anos de idade. Metade delas é natural do município de Torres, e a outra metade vêm de outras cidades do Rio Grande do Sul, da Região Metropolitana de Porto Alegre, de Caxias do Sul e do próprio Litoral Norte. Um dos entrevistados é natural do Mato Grosso, sendo o único proveniente de outro Estado.



**Figura 2** – Mapa de localização do bairro Guarita, em Torres/RS.



Fonte: IBGE, 2019. Elaboração: autor.

Um dos tópicos mais relevantes relacionados as definições de meio ambiente por parte dos moradores sem dúvida é a topofilia, conceituada pelo geógrafo e fundador do termo, Yi-Fu Tuan, como “o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (1974, p. 04). O sentimento topofílico é apresentado de diversas formas pelos entrevistados. Ressalta-se que as formas mais frequentes, como as que definem Torres com as expressões “paraíso”, “oportunidade”, “qualidade de vida”, vieram principalmente dos moradores nascidos em outras cidades.

De intensidade semelhante, porém construído de forma diferente pelos não nascidos na cidade, que tem em sua moradia no município uma sensação de objetivo concluído, por terem idealizado estar ali. Os nativos fortalecem essa relação através da forte sensação de pertencimento que tem pelo local onde nasceram e desenvolveram suas vidas.

Nesse sentido, a fala da Entrevistada nº 08, natural de Porto Alegre, resume a visão dos migrantes, que vêm de outras regiões do Estado para morar na cidade. “Para mim, significa o paraíso. Desde os doze anos eu dizia que quando eu não tivesse mais o meu pai e minha mãe eu ia vim morar em Torres. O lugar que eu queria morar era Torres. E aí Deus me tirou eles né, e estou aqui há 20 anos”. O Entrevistado nº 01, natural de Torres por sua vez, deixa nítido seus sentimentos

de pertencimento ao município através do seguinte relato “Amo, sou daqui, sou nato. Não trocava por nenhum lugar da Europa. Torres é a minha vida, meus amigos, tudo”.

O meio ambiente assume um papel fundamental na construção desse elo afetivo, já que de acordo com Tuan (1974, p.129) “lugar ou o meio ambiente são produtores de imagem para a topofilia, pois esta é mais que um sentimento difuso, sem nenhuma ligação emocional. O meio ambiente fornece o estímulo sensorial que, ao agir como imagem percebida, dá forma às nossas alegrias e ideais”. Através disso, percebemos a importância das paisagens que cercam Torres para a construção da relação entre os moradores e o meio ambiente.

Sendo assim, não é surpresa que as definições sobre meio ambiente tendam majoritariamente ao sentido de conservação, destacando-se a importância da manutenção dos recursos naturais para a qualidade de vida das futuras gerações de moradores do bairro. Destaca-se a fala do Entrevistado nº 02

É, o que acontece hoje, é que para nós seres humanos o meio ambiente é tudo. Porque hoje a gente tá chegando num ciclo que sem ele a gente não vive mais então nós temos que ser o meio ambiente. Por que eu digo isso? Porque a gente tem que preservar ele para as nossas futuras gerações, que a gente vê que cada vez tá se degradando mais e daqui um pouco vai chegar num ponto que vai se acabar. Para a gente poder ter futuras gerações.

Fala-se também na questão do despejo de lixo na rua e na praia, destacando-se as críticas aos turistas. A sensação de pertencimento registrada nos depoimentos iniciais faz com que as narrativas sejam bastante inflamadas contra agentes poluidores de fora da cidade. Diz o Entrevistado nº 03

Você vai na praia, fica aquele monte de sujeira, quer dizer, como que o meio ambiente vai se recuperar se cada vez o ser humano tá mais relaxado? A pessoa vai, invés de ele pegar o lixo dele e levar embora ele tem prazer de deixar aquela “sujeria” para trás.

O conceito de meio ambiente parece ser majoritariamente definido a partir da sua relação com o ideal de conservação do patrimônio natural e ambiental, e, por consequência, turístico e econômico do município. Essa relação entre a conservação do patrimônio natural e a manutenção da principal fonte econômica da cidade, é bastante nítida para boa parte dos entrevistados, que falam em manter também a qualidade de vida das futuras gerações. Destaca-se também o elo afetivo construído pelos moradores com as paisagens que cercam o bairro, como a praia da Guarita.

Lembra-se, nesse momento, a definição trazida pela Política Nacional do Meio Ambiente, lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981), em que se entende por meio ambiente “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Essa noção de integralidade formada por diversos elementos que a lei



traz como conceito foi relatada por quatro entrevistados, enquanto seis basearam sua resposta na conservação ou poluição do meio ambiente na cidade. “É tudo”, “fundamental”, “cuidado”, “preservar”, “não jogar lixo na rua” foram algumas das expressões mais utilizadas.

Apenas uma das entrevistadas relacionou meio ambiente e saneamento básico, e foi a Entrevistada nº 07 “meio ambiente para mim acho que é preservar, não colocar lixo na rua, saneamento básico, saúde. Preservação”. Percebe-se que a maior parte dos moradores desconhece ou não menciona os possíveis impactos ambientais causados pela ausência da rede de coleta e tratamento de esgoto, apesar desses impactos serem sentidos de outras formas, como de acordo com o Entrevistado nº 04: “(...), aqui fede muito esse esgoto. Não tem saneamento básico, nenhuma estrutura, e ninguém faz nada”.

Os órgãos de regulação ambiental foram bastante questionados em alguns momentos, principalmente em seus critérios de análise que, de acordo com alguns entrevistados, dificulta a abertura e funcionamento de estabelecimentos de pequeno porte, sendo a burocracia um dos principais entraves citados. Por outro lado, os estabelecimentos de grande porte contam com os aparatos jurídicos e financeiros necessários para cumprir os mais variados processos burocráticos. Pressupõe-se que os órgãos ambientais ajam em defesa da conservação, e por conta desses apontamentos realizados nas entrevistas, acabam descredibilizados pela comunidade na sua principal função.

Quando perguntados sobre o que compreendem por saneamento básico, os entrevistados se demonstraram muito mais engajados em responder e falar sobre o assunto, que é pauta na comunidade há alguns anos. A principal relação feita sobre o tema é a respeito das limitações do poder público e outros entes responsáveis em realizar as obras necessárias, principalmente no que diz respeito à drenagem superficial (Figura 3) e esgotamento sanitário (Figura 4). Diz o Entrevistado nº 05

Nosso saneamento básico aqui é quase um zero à esquerda, é complicado. Única parte que eu sei que tem é o centro da cidade, mas de bairro acredito que poucos ou nenhum tenham. Agora vem a época política né, daí eles aparecem aqui no nosso bairro e esquecem um pouco do centro. E na maior parte do ano o centro é que é abandonado, o maior bairro é o nosso aqui, a gente tá o ano todo aqui, e não só no verão.

**Figura 3** – Alternativa de drenagem superficial feita pelos moradores do bairro.



Fonte: Associação dos Moradores do Bairro Guarita, 2020.

Percebe-se que, por diversas vezes, a comunidade teve obras prometidas por gestores públicos, mas nunca concretizadas. “Prioridade”, “essencial”, “o principal”, “saúde”, “o cheiro do esgoto”, “um zero à esquerda”, “o básico”, “a vida” foram as principais definições dadas pelos entrevistados sobre a questão, demonstrando a relevância e a situação de ineficácia do saneamento no bairro.

A fala da Entrevistada nº 06 é um dos exemplos desse contexto “Prioridade, essa é a palavra certa. Acho que essas duas questões estão bem esquecidas na cidade, tanto do meio ambiente quanto do saneamento básico.” A Entrevistada nº 08 faz um relato importante, sintetizando a situação

(...) é o principal que nós deveríamos ter, o principal que a gente não tem: esgoto. Não tem encanamento pluvial, cloacal, essas coisas assim não tem nada. É pior aqui na minha rua, mais pra esse lado de cá, porque pra lá (aponta para a direção contrária a de sua casa) a maioria já tem o esgoto mas que não é ligado a nada. O município é devagar em fazer essas obras, mas também devagar se vai longe. A articulação do bairro tem aumentado nos últimos tempos, mas se não é eles lá, nem adianta. De março em março, de ano de eleição em ano de eleição, a gente ouve falar que vão fazer. Até hoje, nada.

Problemas a respeito das redes de drenagem superficial, das águas provenientes das chuvas, são relatadas pela Entrevistada nº 09

(...) eu entendo que eu estou perdida aqui né, no meio do barro, porque o meu, quando chove, tu vê os móveis andando, por Deus, a casa fica aqui assim de água (aponta cerca de um metro de altura). Ficava né, dentro de casa. Teve uma vez que

veio a ex-prefeita aqui, duas horas da manhã, de bota e capa de chuva, e veio com uma escavadeira, porque não entrava carro. Ela foi a única que veio, mas também não resolveu, continuou a mesma coisa. Mas é isso ai meu, pra quem mora aqui há 20 anos, tem uma história aqui, olha ai, tudo jogado, tudo uma barreira, bom, é triste. Eu pago 180 de IPTU todo mês, pra ter isso.

Outra abordagem frequente dos entrevistados sobre o tema é a partir da questão sanitária.

Nesse contexto, destacam-se dois depoimentos. O primeiro do Entrevistado nº 02:

Hoje saneamento básico pra nós, na real é saúde. Sem saneamento básico a gente tá, como se diz, muito vulnerável a doença e a todo tipo de coisa. Por isso que a gente que faz parte aqui da associação do bairro tá correndo atrás, pra ver se a gente consegue fazer alguma coisa em prol do povo né, e do meio ambiente.

O segundo do Entrevistado nº 10:

(...) é a vida do ser humano, porque se não tiver saneamento básico tu pega um monte de doenças. Exemplo, fica no solo, polui o solo, traz doenças, então a proteção do ser humano é o saneamento básico, é o básico. Porque assim tu protege o solo, protege o ser humano, protege a água que nós tomamos, protege tudo. O saneamento básico é uma das coisas mais importantes que existe. O saneamento aqui evoluiu bastante, a periferia nossa aqui, que são as vilas, ainda não existe esse cuidado, e não existia no centro também até alguns anos atrás, onde hoje tá sendo feito. Ainda tem muita dificuldade nos bairros mais simples, a gente vê essa dificuldade e não existe o cuidado que deveria ter.

O Entrevistado de nº 03 faz uma breve síntese sobre a situação da coleta e tratamento de esgoto no município, expondo os critérios que compreende como principais para a instalação da rede: áreas que contam com maior vontade política dos entes públicos, a atuação de órgãos de regulação ambiental e maior fluxo turístico. Também é colocada a situação do condomínio horizontal particular, que se localiza ao lado do bairro, diante desse contexto.

(...) hoje nós temos 60% do esgoto tratado na cidade. Por quê? Por causa das praias, porque isso envolve governo federal, municipal, IBAMA, envolve tudo, então nós já temos alguma coisa. Cada ano fazendo um pouco vai saindo devagarinho, e cada um tentar fazer o que pode pra tentar facilitar. Se nós se ajudar, nós vamos longe. Eles fizeram primeiramente no centro né, que é onde vai mais turista, os bairros devagarinho eles vão fazendo. O condomínio aqui, alguma coisa sempre sobra pro bairro, eles são obrigados a ajudar em alguma coisa. O condomínio gera emprego, tem pessoas do nosso bairro que trabalham ali dentro.

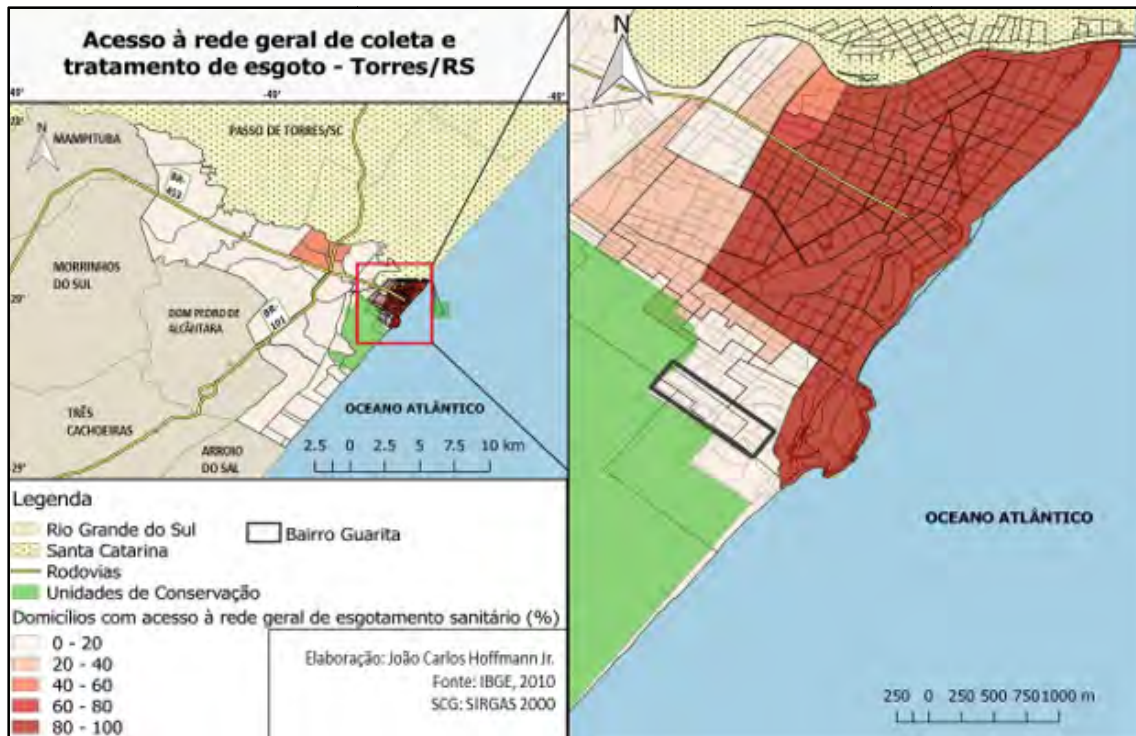
Nesse momento, é importante introduzir na discussão a definição trazida pelo Plano Nacional de Saneamento Básico, feito com base na Lei nº 11.445/07 (BRASIL, 2007), em que saneamento básico fica entendido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas.

Apesar dessa definição, nenhum dos entrevistados relacionou o saneamento básico com todos os quatro aspectos colocados (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem pluvial), ficando o maior destaque ao esgotamento sanitário, diretamente citado 04 vezes, e à drenagem pluvial, citada 02 vezes. A maior parte dos depoimentos relaciona o saneamento básico à ineficiência dos órgãos responsáveis pela realização das obras necessárias e aos problemas de saúde ocorridos pela ausência dele.

Também foi perguntado, em um último momento, a respeito do descarte do esgoto sanitário de suas residências. Nenhum dos entrevistados tem acesso à rede geral de coleta e tratamento. As soluções alternativas ao esgotamento sanitário mais comuns são as fossas negras/sumidouros, relatadas por sete moradores, fossas sépticas, relatada por dois moradores, e descarte *in natura* em vala, relatado por um morador.

As respostas obtidas ao questionamento “Qual o destino do seu esgoto sanitário?” confirmam as pesquisas feitas sobre a situação do tema no município nas plataformas governamentais (IBGE, SNIS, DATASUS) além dos relatos de alguns entrevistados. É revelada uma alta concentração do acesso à rede na região central, núcleo turístico e econômico municipal, e ausência quase completa nos bairros periféricos. Para auxiliar na compreensão deste contexto, foi elaborado o mapa a seguir (Figura 4).

**Figura 4** -Mapa dos domicílios permanentes ligados à rede geral de esgoto em Torres/RS, por setores censitários.



Fonte: IBGE, 2010.

A partir das percepções relatadas e dos dados levantados, constatou-se que os direitos assegurados pela Lei nº 11.445/07 não estão sendo plenamente garantidos no bairro. Destaca-se, especialmente, o esgotamento sanitário e a drenagem pluvial. Os moradores expõem em seus depoimentos uma insatisfação histórica, principalmente com os gestores municipais, sobre as medidas voltadas ao assunto, além de compreenderem que os principais desafios que envolvem o tema no local são de ordem política, sanitária e ambiental.

Tanto as análises das respostas sobre meio ambiente quanto as sobre saneamento básico focam em interpretar o impacto que esses conceitos têm sobre a vida e o cotidiano dos entrevistados, e como são vividos por eles. O diagnóstico elaborado busca relacionar as percepções dos entrevistados sobre esses temas com as definições amparadas por lei, mais abrangentes, e que asseguram às cidadãs e cidadãos o acesso aos seus direitos universais, como saúde, educação e saneamento básico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os temas centrais da pesquisa, a topofilia se destaca quanto ao tema meio ambiente. Conceituada aqui como “elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico”, essa



topofilia é alimentada sensorialmente pelas paisagens do município, exercendo importante influência, senão a principal, sobre a maneira como os entrevistados constroem esse elo afetivo com a cidade em que vivem e o meio que a cerca.

Por conta disso, a maior parte das respostas sobre meio ambiente se concentram no sentido da conservação ambiental, ou seja, uso racional e consciente dos recursos naturais. Os entrevistados possuem um forte vínculo sentimental com a cidade onde moram, vínculo que é nutrido pela história que possuem com as paisagens locais, sendo elas motivo de orgulho em diversos trechos das entrevistas.

De maneira geral, o morador do bairro Guarita tende a conservar os locais que fornecem os estímulos sensoriais necessários a esse elo afetivo com a cidade, que são o elemento principal na construção desse sentimento: as paisagens que cercam o bairro. Paisagens essas que dão nome ao bairro e ao próprio município, tamanha sua importância. Compreende-se que esses fatores levam os entrevistados a perceberem o meio ambiente dessa forma, através da ideia de conservação.

O saneamento básico, na maior parte das entrevistas, foi definido pela ineficácia dos órgãos públicos em implantá-lo por completo. A ausência da rede de coleta e tratamento de esgoto e das redes de drenagem pluvial é apontada como o principal problema no bairro referente à questão. Destaca-se também o papel dos gestores municipais que, segundo os entrevistados, já se comprometeram diversas vezes em realizar as obras necessárias. Até o momento da realização das entrevistas, essas promessas não haviam sido cumpridas.

As relações econômicas e sociais impostas pelo turismo na cidade reservaram as áreas centrais e arredores a prioridade na instalação das estruturas de saneamento, comprometendo bairros que, apesar de possuírem importância social e ambiental, estão espacialmente segregados. Áreas que recebem investimentos do setor imobiliário e da construção civil, como condomínios verticais e horizontais, também são prioridade. Essas localidades segregadas, em contraste com as áreas valorizadas pelo setor imobiliário, expõem a relação patrimonialista em que vivem órgãos públicos e os grandes empresários da região, relação essa que mantém grande parcela da população e sua qualidade de vida em segundo plano.

Outro aspecto a se destacar é que em nenhum momento das entrevistas a noção de integralidade de serviços referentes ao saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem pluvial), prevista na Lei nº 11.445/07, foi trazida pelos moradores. Acredita-se que esse processo não seja exclusividade do bairro Guarita, porém suas

consequências são mais graves justamente para as populações que mais necessitam conhecer a totalidade de suas garantias, para que possam assim reivindicá-las.

É o caso da população do bairro, residente em uma área de enorme importância social e ambiental, mas que carece de uma rede geral de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial, fato que gera impactos de diversas ordens, como já tratado na introdução.

As abordagens que não relacionam saneamento básico aos problemas citados acima, relacionam o tema às condições de saúde da população local. Nesse momento, é importante lembrar que durante o levantamento de dados realizados nas plataformas disponíveis, não foram encontradas informações a respeito das internações e óbitos por Doenças de Veiculação Hídrica (DVH) na cidade de Torres. As plataformas utilizadas para levantamento de dados foram o Portal Trata Brasil, Portal Cidades Sustentáveis e dados diretamente das plataformas do IBGE, SNIS e DATASUS. Este fato compromete a análise do real impacto que a ausência do esgotamento sanitário, em diversos bairros da cidade, tem na saúde pública do município.

O diagnóstico proposto, confrontando as percepções dos moradores a respeito das condições do saneamento básico no bairro com os dados, leis e conceitos que dialogam com o assunto, tem como principal resultado a constatação de que as ausências da rede de coleta e tratamento de esgoto e da rede de drenagem pluvial são uma questão antiga no local, sendo sua resolução diversas vezes prometida pelos órgãos públicos responsáveis, especialmente os municipais.

Constantemente adiada, gera uma insatisfação enorme da população com o poder público, além de considerações acerca da relação entre as condições de saúde da comunidade e a ausência da rede de esgotamento sanitário. O sentimento de descrença e revolta é predominante na maior parte dos depoimentos acerca do tema, apesar de pontuado por esperança de novas obras e resolução para os problemas, principalmente com a proximidade do período eleitoral.

A ausência das redes de esgotamento sanitário e drenagem pluvial, as recorrentes promessas, ainda não cumpridas, dos gestores públicos municipais em realizar estas obras e a pouca ou nenhuma participação efetiva nas decisões sobre o tema por parte das populações mais impactadas no município, são os fatores que este estudo, com base nas entrevistas realizadas, aponta como fundamentais para a percepção do saneamento básico no bairro Guarita pelos seus moradores. Entende-se que esses são os principais motivos que fundamentam a percepção dos entrevistados sobre o saneamento básico.

Portanto, através das diferentes percepções encontradas nas entrevistas, relacionadas ao contexto previamente estudado no bairro, é possível traçar um panorama sobre o que faz esses

indivíduos perceberem o saneamento básico e o meio ambiente dessa forma e a relação dessas percepções com os dados, leis e conceitos que tratam do assunto. A questão problema, desenvolvida na introdução e que embasa a pesquisa, pode ser considerada parcialmente respondida.

Essa pesquisa não busca de maneira alguma encerrar o debate da questão no município, mas sim ampliá-lo. Algumas análises são fundamentais na região, destacando-se principalmente o impacto da dinâmica econômica da cidade, sazonal econcentrada em determinados pontos, sobre a implementação das políticas públicas de saneamento básico. Não se pode esquecer ainda que Torres possui cinco (05) Unidades de Conservação, e as consequências de uma política que prioriza alguns locais em detrimento de outros tem impactos tanto ambientais como sociais.

## REFERÊNCIAS

ANA, Agência Nacional de Águas. **Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal – Torres/RS**. Atlas Esgotos – Despoluição das Bacias Hidrográficas. Ministério das Cidades, Brasília, 2017.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 08 jan. 2007.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 02 set. 1981.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de informações de saúde**. 2018 Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: jan. 2020,

FEPAM. **Código Estadual do Meio Ambiente**. Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000.

FEPAM. Diretrizes ambientais para o desenvolvimento dos municípios do Litoral Norte. In: **Cadernos de planejamento e gestão ambiental - Nº 1**. Brasil, RS, 2000. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/programas/ze/>>. Acesso em: 14 abr 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD – Contínua)**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27534-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-2-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-24-4-no-trimestre-encerrado-em-marco-de-2020>. Acesso em: jun. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia. **Atlas do Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.



IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia. Estimativas da População. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.  
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2003.

MATOS, E. Litoral do Rio Grande do Sul trata em média apenas 10% do esgoto. **GaúchaZH**. Porto Alegre, 04/01/2017. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2017/01/litoral-do-rio-grande-do-sul-trata-em-media-apenas-10-do-esgoto-cj5wjypnc1tq4xbj0560n76we.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas sócio-econômico do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Coordenação e Planejamento do estado do Rio Grande do Sul, 2010.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos Ministério das Cidades**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. –2014. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2016. 212 p.: il.

STROHAECKER, T. M. **A Urbanização do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul: contribuição para a gestão urbana ambiental do município de Capão da Canoa**. 2007. Tese (doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2007.

TORRES, Prefeitura de. Decreto nº 78/2014. **Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Torres**. Torres, RS, 2014.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1974. 288 p.

# POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO PARA A REGIÃO DE FRONTEIRA ENTRE URUGUAI E BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARADA DE POLÍTICAS SELECIONADAS

**Vivian Tatiana Rodriguez Yuane**

Bacharel em Ciências Econômicas - Unipampa

E-mail: tatianarodriguezyuane@gmail.com

**Debora Nayar Hoff**

Doutora em Agronegócios – UFRGS

Professora Associada da Unipampa e Coordenadora do Grupo de Estudos em Organizações e Desenvolvimento - GEODEs

E-mail: deborahoff@unipampa.edu.br

**Margarete Leniza Lopez Gonçalves**

Mestre em Economia do Desenvolvimento – PUCRS. Doutoranda no Programa de Pós- Graduação em

Desenvolvimento Rural -UFRGS

Professora Assistente da Unipampa

E-mail: margaretegoncalves@unipampa.edu.br

## RESUMO:

As ações para o desenvolvimento de regiões transfronteiriças deveriam adotar uma lógica de projetos comuns ou ações conjuntas, entre as localidades de cada país. O escopo deste estudo é analisar os objetivos de políticas de desenvolvimento regional oriundas do Brasil e Uruguai, e verificar se, quando sobrepostas no espaço fronteiriço entre estes países, mostram complementariedade. Para o Brasil foram analisados o Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira e a Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Para o Uruguai foi estudado o programa *Uruguay Integra* e os programas que fazem parte de *Uruguay Más Cerca* da Área de Políticas Territoriais da *Oficina de Planeamiento y Presupuesto*. A técnica de pesquisa utilizada foi bibliográfica e documental. Constatou-se que as políticas estudadas convergem no duplo objetivo de reduzir as desigualdades regionais e fortalecer as capacidades endógenas de desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Regional, Desenvolvimento fronteiriço, Políticas de Desenvolvimento, PNDR, Uruguay Integra

## DEVELOPMENT POLICIES FOR THE BORDER REGION BETWEEN URUGUAY AND BRAZIL: A COMPARED ANALYSIS OF SELECTED POLICIES

### ABSTRACT:

Actions for the development of cross-border regions should adopt a logic of common projects or joint actions between the localities of each country. The objective of this study is to analyze the objectives of regional development policies coming from Brazil and Uruguay, and to verify if, when overlapped in the border space between these countries, they show complementarity. For Brazil, the Program for the Promotion of the Development of the Border Strip and the National Policy for Regional Development were analyzed. For Uruguay, the Uruguay Integra program and the programs that are part of Uruguay Más Cerca to the Territorial Policy Area of the Planning and Budget Office were studied. The research technique used was bibliographic and documentary. It was found that the policies studied converge with the dual objective of reducing regional inequalities and strengthening endogenous development capacities.

**KEYWORDS:** Regional Development, Border Development, Development Policies, PNDR, Uruguay Integra.

## INTRODUÇÃO

A dinâmica do crescimento econômico capitalista deu origem a diferentes gerações de teorias de economia regional. Estas gerações teóricas podem ser localizadas no tempo histórico, uma anterior e outra posterior à década de 1970 e impactam, até hoje, iniciativas distintas voltadas para o desenvolvimento regional.

De forma ampla, observando-se resumidamente as características destas duas linhas teóricas, pode-se dizer que as políticas regionais de desenvolvimento são propostas pelo governo central visando direcionar recursos financeiros para as regiões menos desenvolvidas. Busca assim garantir o crescimento em conjunto das regiões, contribuindo para atenuar os desequilíbrios inter-regionais, de forma eficiente e equânime (DINIZ; CROCCO, 2006; ALBURQUERQUE, 2014; SPECHT *et.al.*, 2007). Já as políticas derivadas das teorias de desenvolvimento territorial endógeno, partem de esforços realizados desde o interior das localidades, buscando dinamizar as potencialidades próprias de cada região. Tendem a ter uma dinâmica independente do que ocorre nas políticas de desenvolvimento regional em âmbito nacional e pode gerar desequilíbrios regionais (MONCAYO, 2002; MATTEO, 2011, p. 92).

É possível estabelecer críticas para ambas as abordagens. Por um lado a política de desenvolvimento regional não se mostrou eficiente para diminuir as desigualdades regionais. Por outro, as estratégias de desenvolvimento endógeno favoreceram regiões com melhor infraestrutura e dotação de capital humano e não as localidades mais atrasadas (ALBURQUERQUE, 2014; MONCAYO, 2002). No entanto, percebe-se um espaço de complementariedade entre as políticas de desenvolvimento regional e as iniciativas oriundas dos territórios, uma vez que as políticas podem ser usadas para incentivar o surgimento e dinamizar as iniciativas territoriais (ALBURQUERQUE, 2014; HELMSING, 1999).

Para que tal complementariedade aconteça é necessário tanto compromisso quanto vontade política. Estes teriam poder para estabelecer mecanismos de comunicação intergovernamental que sejam mais eficientes no contexto do desenvolvimento regional. Tais mecanismo são de difícil estabelecimento em alguns territórios, em especial as regiões de fronteira. Estas áreas fronteiriças tendem a tornar-se espaços periféricos como consequência dos desequilíbrios territoriais oriundos das práticas centralistas dos governos nacionais (COLETTI, 2009).

Para esta pesquisa interessa a fronteira do território brasileiro com os departamentos uruguaios. Esta é uma fronteira distinta das do resto do país, na qual, ao longo dos anos, foram formados laços sociais, econômicos e culturais relevantes (PUCCI, 2010). Além disso, é uma região que apresenta uma longa estagnação econômica, acompanhada de evasão populacional, com entraves relevantes ao desenvolvimento econômico e humano (RODRÍGUEZ MIRANDA, 2010; MILLOT; BERTINO, 1996; PESAVENTO, 1985; CARGNIN, 2011).

O processo histórico de ocupação do território Uruguaio, comprometeu sua dinâmica de desenvolvimento. Tal processo provocou um desenvolvimento territorial desigual do país, concentrando tanto atividade econômica, quanto população, no litoral e sul do país. As diferenças no desenvolvimento econômico territorial do Uruguai são estruturais e perpetuaram-se ao longo do tempo (RODRÍGUEZ MIRANDA, 2010; MILLOT; BERTINO, 1996).

No Brasil, as desigualdades econômicas territoriais começaram a ser estabelecidas ainda durante a colonização, que se iniciou e privilegiou a região litorânea do país. O processo de crescimento que se desenvolve a partir da colonização concentrou-se, por muito tempo nas regiões sudeste e sul, criando disparidades de diversos tipos com as demais regiões do país.

Para além das diferenças observadas no desenvolvimento ocorrido nas regiões do país, existem também desigualdades inter-regionais. No caso do Estado do Rio Grande do Sul, mesmo apresentando resultados satisfatórios de desenvolvimento econômico a nível nacional, observa-se um atraso relativo da região sul em relação ao norte e nordeste do mesmo. Esta região – fronteira com o Uruguai – que já foi uma das mais pujantes do Estado – como decorrer dos anos experimentou uma trajetória de continua decadência, tornando-se periférica em relação à capital gaúcha e aos núcleos coloniais que rapidamente prosperaram (PESAVENTO, 1985; CARGNIN, 2011).

Estes territórios, dada a sua condição de fronteira, são afetados por políticas provenientes de distintas escalas, nacionais e internacionais, muitas vezes desvinculadas umas das outras. Sendo assim, as ações orientadas no sentido de promover o desenvolvimento da região transfronteiriça deveriam adotar uma lógica de projetos comuns ou ações conjuntas, na procura pela melhor inserção nacional e internacional destas localidades (WONG-GONZÁLEZ, 2005; VALENCIANO, 1996; COLETTI, 2009; MOTA, 2005; FARRET, 1997).

Frente a este contexto, o objetivo do presente estudo é analisar os objetivos de políticas de desenvolvimento regional oriundas do Brasil e Uruguai, e verificar se, quando sobrepostas no espaço fronteiriço entre estes países, mostram complementariedade. Para tanto, foram selecionadas

algumas das políticas de cunho regional, que surgiram nestes países durante a década de 2000, especialmente aquelas que de alguma forma se propõem a contribuir para o desenvolvimento da região de fronteira entre o Brasil e o Uruguai. A política escolhida no âmbito do Brasil é o Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) inserido na Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) que também será abordada. No que tange ao Uruguai, será explanado o programa Uruguay Integra e também serão comentados os distintos programas que atualmente fazem parte de Uruguay Más Cerca desenvolvidos no âmbito da Área de Políticas Territoriais da Oficina de Planeamiento y Presupuesto - OPP<sup>1</sup>.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, com características de pesquisa comparativa e que faz parte de um estudo mais amplo sobre o tema. O artigo foi proposto com seis seções, das quais a primeira é esta introdução. Na segunda seção são apresentadas as políticas selecionadas para o Brasil e na terceira seção aquelas selecionadas para o Uruguai. Na quarta seção é feita a comparação analítica entre elas. A quinta seção é reservada para as considerações finais, seguida das referências bibliográficas.

## **A POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (PNDR) E O PROGRAMA DE PROMOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA FAIXA DE FRONTEIRA (PDFF)**

29

A redução das desigualdades regionais é um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, como estipulado pela Constituição de 1988. O compromisso no enfrentamento de tal questão é expresso na proposta da Política Nacional de Desenvolvimento Regional no ano de 2003, instituída pelo Decreto Nº 6.047 em 2007 (BRASIL, 2007).

A PNDR como a própria sigla delibera, é uma política de caráter nacional. Não obstante, diferente das típicas políticas comandadas pelo centro de decisões, a PNDR reconhece a necessidade de articulação e participação dos diferentes níveis de governo, organizações produtivas e da sociedade civil, visando uma melhor distribuição dos investimentos públicos no território nacional. Portanto a PNDR realiza uma conjunção entre os modelos *top-down* e *bottom-up*<sup>2</sup> de

<sup>1</sup> Parte da estrutura de funcionamento da Política de Desenvolvimento Regional chamada “Uruguai Integra”, a qual será analisada neste artigo.

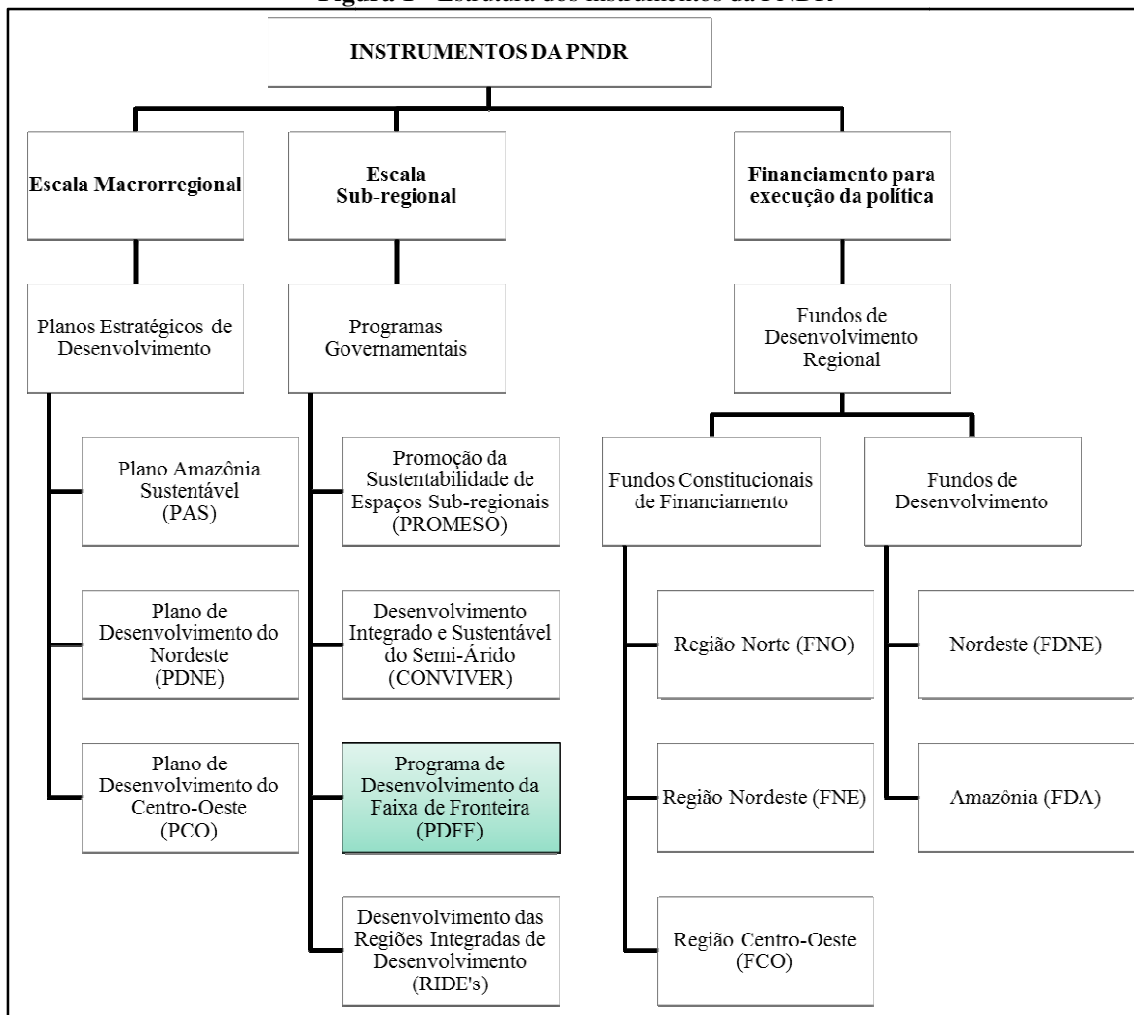
<sup>2</sup> *Top Down* refere-se aos planejamentos feitos de cima para baixo, ou seja, centralizados no planejador ou equipe de planejamento, trazendo para a realidade a percepção de desenvolvimento destes. Já os processos do tipo *bottom-up* são colaborativos e contam com a participação de várias representações da região sob planejamento. Nestes o planejamento tende a trazer para a realidade a percepção de desenvolvimento do grupo envolvido no processo.

políticas públicas, superando perspectiva escalar que até então havia prevalecido no histórico de planejamento regional no país (PIMENTEL; WERNER, 2013).

Esta política tem o duplo propósito de reduzir as desigualdades regionais brasileiras e ativar os potenciais endógenos de desenvolvimento das regiões do país. Ou seja, o foco das preocupações encontra-se na dinamização das regiões e na distribuição das atividades no território - Conforme Art. 1º e 2º do Decreto Nº 6.047/2007 (BRASIL, 2007; BRASIL, 2005a). Pode-se dizer que o objetivo de reduzir as diferenças regionais não parte mais da pressuposição de regiões-problema ou de regiões competitivas integradas a fluxos internacionais de mercadorias e de capital. Considera, por outro lado que é possível “extrair da diversidade de cada região aspectos econômicos, institucionais, sociais, naturais e mesmo culturais que possam contribuir ao processo de desenvolvimento nacional e regional” (PIMENTEL; WERNER, 2013, p. 24).

Sendo assim, os objetivos específicos da PNDR são: (a) dotar as regiões das condições necessárias – infraestrutura, crédito, tecnologia etc. – para o aproveitamento de oportunidades econômico-produtivas promissoras para seu desenvolvimento; (b) promover a inserção social produtiva da população, a capacitação dos recursos humanos e a melhoria da qualidade da vida em todas as regiões; (c) fortalecer as organizações socioprodutivas regionais, com a ampliação da participação social e estímulo a práticas políticas de construção de planos e programas sub-regionais de desenvolvimento; (d) estimular a exploração das potencialidades sub-regionais que advêm da magnífica diversidade socioeconômica, ambiental e cultural do país (BRASIL, 2005a). Os principais instrumentos de atuação da PNDR são seus planos, programas e ações de desenvolvimento regional, organizados de acordo com as escalas selecionadas. O aparelho dos instrumentos que constituem a PNDR é apresentado na forma de organograma na Figura 1.

**Figura 1 - Estrutura dos instrumentos da PNDR**



Fonte: Elaboração própria com base nos Art. 3º e 6º do Decreto Nº 6.047/2007 (BRASIL, 2007).

No que se refere à escala macrorregional, nas tradicionais regiões brasileiras, os Planos Estratégicos de Desenvolvimento são os principais instrumentos da política. Em especial nos casos das Regiões Norte (Plano Amazônia Sustentável - PAS), Nordeste (Plano de Desenvolvimento do Nordeste - PDNE) e Centro-Oeste (Plano de Desenvolvimento do Centro-Oeste - PCO) (BRASIL, 2005a).

Nota-se que no âmbito da escala sub-regional, os programas governamentais são os instrumentos principais. Estes são: (a) A Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-Regionais (PROMESO) que se constitui como um novo modelo de gestão para o desenvolvimento em espaços regionais selecionados (as treze mesorregiões diferenciadas oriundas da tipologia da PNDR<sup>3</sup>); (b)

<sup>3</sup>A Tipologia da PNDR (2008-2011) foi construída por meio do cruzamento das variáveis “rendimento domiciliar per capita” e “variação do PIB per capita”, tendo como base a classificação das microrregiões utilizadas pelo IBGE para orientar a natureza das políticas aplicáveis em cada uma delas (BRASIL, 2009).



Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-Árido (CONVIVER) que visa a dinamização econômica e inserção social das regiões caracterizadas pela adversidade climática (seca) e por problemas socioeconômicos persistentes; (c) Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) ações voltadas para a dinamização econômica e inserção social de comunidades localizadas ao longo da fronteira com demais países sul-americanos (em destaque na figura 1); e (d) Desenvolvimento das Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE's) do Distrito Federal e entorno, Juazeiro-BA e Petrolina-PE, e Grande Teresina-PI (BRASIL, 2005a; BRASIL, 2007).

Para viabilizar a execução da política foram criados os Fundos de Desenvolvimento Regional, os quais devem ter suas expressões financeiras vinculadas ao Plano Plurianual (PPA) e priorizadas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). Estes fundos são: os Fundos Constitucionais de Financiamento das regiões Norte (FNO), Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO); os Fundos de Desenvolvimento do Nordeste (FDNE) e da Amazônia (FDA). (BRASIL, 2005a; BRASIL, 2007). Dentre os planos e programas lançados pela PNDR, o Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) é aquele que intervém diretamente na região escolhida como objeto de estudo desta pesquisa, sendo então foco do esforço descritivo e analítico feito a seguir.

O PDFF surge da reestruturação do antigo Programa Social da Faixa de Fronteira vigente desde 1999, no qual a fronteira era vista apenas como uma “peça fundamental da defesa nacional e da imposição de barreiras às ameaças externas” (BRASIL, 2005b, p. 5). O Programa caracterizava-se pela presença de projetos assistencialistas desarticulados, que não provocaram impactos na geração de emprego e renda, na organização da sociedade civil e nem na estruturação das atividades produtivas destas regiões (BRASIL, 2005b).

A partir de 2003 a Política Nacional de Desenvolvimento Regional passou a contemplar também o novo Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira. O programa tem como objetivo principal:

Promover o desenvolvimento da Faixa de Fronteira por meio de sua estruturação física, social e produtiva, com ênfase na ativação das potencialidades locais e na articulação com outros países da América do Sul. Com esse propósito, busca implementar iniciativas que respeitam a diversidade da região e seguem as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) (BRASIL, 2009, p. 10).

A estruturação do programa é baseada no fortalecimento institucional, no desenvolvimento econômico integrado; na expansão da cidadania e na criação de um marco regulatório (BRASIL, 2009). A viabilidade do planejamento e a sustentabilidade das ações demandam a articulação com o Ministério das Relações Exteriores, para que possam, em conjunto com o país vizinho, serem elaboradas diretrizes respaldadas por acordos bi ou multilaterais (BRASIL, 2009).



Estas diretrizes pautadas pelo PDFF seguem uma abordagem em arcos e espaços sub-regionais. Dessa forma a Faixa de Fronteira foi dividida em três grandes arcos – Norte, Central e Sul – e, preliminarmente, em 17 sub-regiões. Na primeira etapa de ação do programa, foi priorizado o desenvolvimento integrado das sub-regiões nas quais estejam inseridas as cidades-gêmeas<sup>4</sup>. Esta priorização decorre do modo como são percebidas estas regiões, ou seja, como uma oportunidade desenvolvimento sub-regional e de integração internacional (BRASIL, 2009). No caso da fronteira entre Uruguai e Brasil, uma das oportunidades que se observam reside no aproveitamento de seu potencial logístico e de integração comercial com os países vizinhos. As principais ações do PDFF são:

- a) Estruturação e Dinamização de Arranjos Produtivos Locais na Faixa de Fronteira, com o objetivo de desenvolver o potencial produtivo de empreendimentos locais, visando sua inserção nas economias local, regional, nacional e internacional.
- b) Organização Social e Associativismo na Faixa de Fronteira, com o fim de fortalecer o cooperativismo como opção de organização social e produtiva. Possibilitando gestão compartilhada do desenvolvimento, estimulando a sinergia de ações, o comprometimento e a capacidade de identificação e o encaminhamento de demandas, por meio da formação de capital social, incluindo o poder público, a sociedade civil e a iniciativa privada.
- c) Apoio à Implantação da Infraestrutura Complementar, Social e Produtiva na Faixa de Fronteira, com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população residente, via provimento de infraestrutura social e produtiva necessárias à dinamização das economias locais ou regionais.
- d) Apoio à Geração de Empreendimentos Produtivos na Faixa de Fronteira visando sua inserção produtiva e competitiva no mercado.
- e) Formação de Agentes para o Desenvolvimento Integrado e Sustentável para superar deficiências do capital humano necessário a estruturação e dinamização da base produtiva regional, incluindo a absorção e a difusão de informação e tecnologia (BRASIL, 2009).

Estas ações são direcionadas para o cumprimento dos quatro objetivos específicos traçados no PDFF. O primeiro deles consiste em promover a convergência das políticas públicas setoriais na Faixa de Fronteira para o enfrentamento das desigualdades intra e inter-regionais, considerando a diversidade socioeconômica e cultural da região. O segundo objetivo específico busca articular a soberania nacional com o desenvolvimento regional, em sua dimensão produtiva, social,

---

<sup>4</sup> A fronteira do Brasil com Uruguai é constituída por seis pares de cidades-gêmeas (Sant’Ana do Livramento-Rivera, Aceguá-Aceguá, Chui-Chuy, Barra do Quaraí-Bella Unión, Jaguarão-Rio Branco, Quaraí-Artigas) as quais tem um grande potencial de integração econômica e social.

institucional e cultural, beneficiando os dois lados da fronteira e levando em consideração a peculiar interdependência dos municípios de fronteira, em especial das cidades-gêmeas. Além disso, a política se propõe a formular e promover a implementação das potencialidades endógenas, em diversas escalas espaciais, valorizando espaços sub-regionais e visando à inserção social e produtiva das populações locais. Por fim, pretende-se realizar inversões em infraestrutura produtiva para apoiar o processo de integração nacional e estimular investimentos em arranjos e cadeias produtivas prioritárias para o desenvolvimento sustentável de regiões menos dinâmicas, buscando a otimização dos benefícios sociais deles decorrentes, o desenvolvimento local e a integração da América do Sul (BRASIL, 2009).

A próxima seção apresentará os programas selecionados dentre aqueles desenvolvidos para a promoção do desenvolvimento regional no Uruguai.

## **OS PROGRAMAS DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO URUGUAI**

A tendência da descentralização política e econômica e a preocupação por uma maior participação social no Uruguai foram materializadas na reforma constitucional de 1996 a partir da qual se desenvolveram bases políticas, institucionais e acadêmicas para orientar o país de forma competitiva, onde a concepção territorial do desenvolvimento é central.

Neste sentido, existe um novo paradigma onde o Estado tem um papel de promotor e gestor dos sistemas de planejamento e gestão no âmbito territorial, tais ações, mesmo que dentro de uma estratégia nacional, deverão respeitar as características próprias de cada território. As ferramentas de planejamento estratégico servem para elaborar planos de desenvolvimento regional através de métodos participativos, trabalhando com as forças e fraquezas de um território, traçando-se os possíveis caminhos para que as regiões tornem-se mais competitivas. É importante destacar que nem sempre se estabelece um plano estratégico. Muitas vezes são agendas temáticas, ou linhas estratégicas, mas o fundamental é que exista um processo participativo onde se identifiquem as principais atividades para impulsionar o desenvolvimento econômico de um território, a partir das necessidades e potencialidades do mesmo (APT-OPP, 2014a, p. 35).

Sob esta perspectiva, em 2010 surge a Área de Políticas Territoriais (APT) como iniciativa da *Oficina de Planeamiento y Presupuesto* - OPP, para integrar o conjunto de programas com impacto territorial formando uma política integral de planejamento do desenvolvimento. Atualmente reúne a atuação dos seguintes programas: *Fondo de Desarrollo del Interior* (FDI),

*Desarrollo Económico Local (Uruguay Más Cerca), Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS), Programa de Cohesión Social y Territorial (Uruguay Integra), e Uruguay Crece Contigo (APT-OPP, 2014a).*

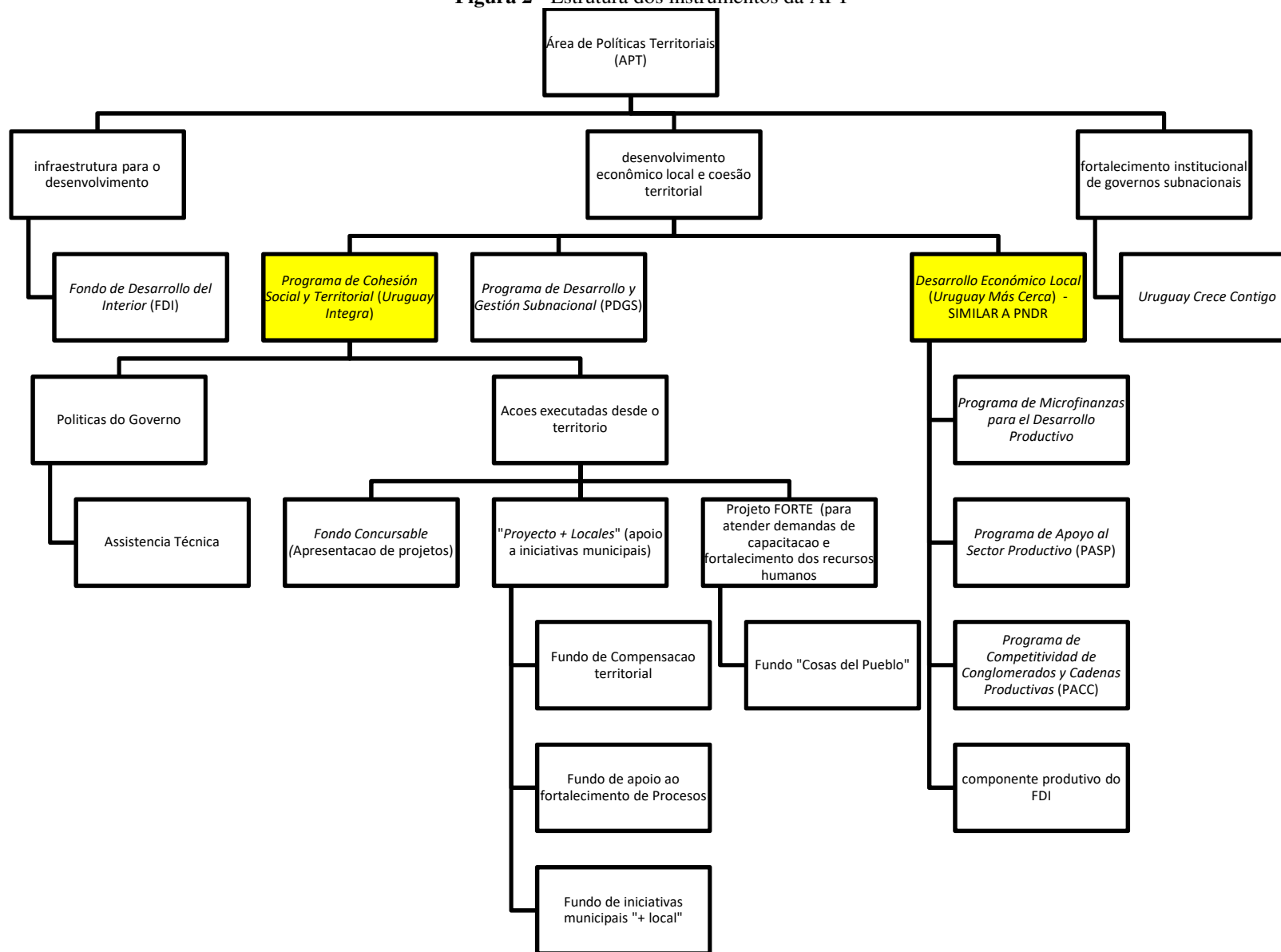
Cada um deles se divide em quatro campos de ação transversais: infraestrutura para o desenvolvimento, desenvolvimento econômico local, coesão territorial e fortalecimento institucional de governos subnacionais, que procuram dotar de maior integralidade e eficácia das políticas públicas implantadas pela APT. Por meio desta busca-se dar respostas às desigualdades socioeconômicas e territoriais, procurando a permanência das intervenções no tempo e envolvendo a comunidade e os distintos níveis de governo neste processo (APT-OPP, 2014a). Para os fins deste trabalho serão descritos apenas o programa Uruguay Integra, e os programas que juntos, hoje compõem *Uruguay Más Cerca*, justifica-se a escolhadepor causa do impacto destes sobre a região de fronteira entre Uruguai e Brasil. A Figura 2 Permite visualizar a estrutura da APT e sua relação com os programas selecionados para análise.

O programa *Uruguay Integra* é conduzido pelo governo uruguaio através da OPP com o apoio da União Europeia. Este programa encontra-se na sua terceira fase de execução, a primeira delas corresponde ao período 2008-2012, a segunda ao período 2013-2015, e inicia a terceira fase prevista para 2015-2020. Desde a sua implementação, em 2008, o programa foi responsável pela criação de projetos de coesão territorial<sup>5</sup> junto aos governos departamentais, municipais, ministérios e atores da sociedade civil que participam como sócios ativos dos projetos executados (APT-OPP, 2013, MIDES, 2007).

---

<sup>5</sup>A coesão territorial no Uruguai refere-se à construção de um conceito de solidariedade entre os diferentes territórios no que se refere à participação ativa dos mesmos nos projetos de desenvolvimento do governo. Isto implica o reconhecimento por parte do governo nacional as diversidades entre os territórios, na promoção da redução das diferenças estruturais entre os departamentos, localidades e regiões, e favorecer a igualdade de oportunidades para todos eles (RODRIGUEZ MIRANDA, 2011).

**Figura 2 - Estrutura dos instrumentos da APT**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse programa nasce com o propósito de melhorar a atratividade dos territórios, fortalecer a descentralização – para compensar os efeitos negativos da forte concentração de população, emprego, produção e renda na região metropolitana em relação às demais regiões do país – e contribuir à coesão e territorial no Uruguai (APT-OPP, 2013). Especificamente o programa pretende: (a) Contribuir para a problematização e o conhecimento da realidade pessoal e social, promovendo o desenvolvimento da cidadania através do reconhecimento dos direitos, a expansão da autonomia crítica e a assunção de uma participação ativa na vida econômica, social, cultural e política. (b) Promover o desenvolvimento de aptidões e atitudes que contribuem para a inserção trabalhista, compreendendo nisso o desenvolvimento da lógica matemática e o gerenciamento da palavra falada e escrita, contribuindo para melhorar as condições de empregabilidade. (c) Promover a integração e participação nas redes locais, contribuindo para o fortalecimento das iniciativas de inserção sociocultural, para a identificação coletiva e coletiva e para a promoção da autonomia, prevendo estratégias que garantam sua sustentabilidade. (d) Contribuir para a reversão das desigualdades sociais, associadas a aspectos de gênero, raça, idade, território, deficiência, entre outros

Além dos objetivos propostos, o programa contribui no sentido de promover iniciativas desde os territórios nas áreas de saúde, educação, meio ambiente e promoção do desenvolvimento territorial inclusivo, a partir da articulação entre as políticas de diferentes escalas (nacional, departamental e local) (APT-OPP, 2013).

Deste modo, os objetivos do programa seriam alcançados através de: (a) aumento da atratividade territorial e geração de empregos produtivos; (b) fortalecimento da capacidade dos governos departamentais ou locais para administrar e gerir seu território; (c) o desenvolvimento de uma política nacional de descentralização e desenvolvimento local. A lógica de intervenção do programa baseia-se em dois pilares complementares: ações promovidas e executadas desde a equipe central do programa (25% dos fundos) por um lado, e por outro, ações executadas desde os territórios (75% dos fundos), apresentando um caráter inovador ao modo tradicional de planejamento adotado no Uruguai (APT-OPP, 2013).

As políticas executadas desde o governo central envolvem a assistência técnica – estudos, formação, comunicação, etc. As ações executadas desde o território inicialmente foram realizadas através de dois mecanismos. O primeiro deles é o *Fondo Concursable*, onde são convocados os governos departamentais e seus sócios a apresentar projetos para a sua posterior avaliação (na primeira etapa do programa houve três convocatórias, em 2008, 2009 e 2010). O segundo

mecanismo é o projeto denominado “*Proyecto + Locales*, de apoio a iniciativas municipais (2011-2012). À medida que estas ações foram implementadas no território, surgiram demandas de capacitação e fortalecimento dos recursos humanos, sendo assim, em 2011 iniciou-se o projeto FORTE (Formação em Território) (APT-OPP, 2013).

Os diferentes “fundos” atualmente utilizados para a execução das ações são: O Fundo de Compensação Territorial, que ao priorizar projetos cuja atenção esteja voltada aos territórios com menor desenvolvimento relativo, busca contribuir à equidade na qualidade de vida e acesso a serviços de sua população. Estes projetos são executados e co-financiados pelos governos departamentais em associação com Ministérios, municípios e atores locais da sociedade civil. O Fundo de Apoio ao Fortalecimento de Processos também é direcionado a territórios e localidades mais desfavorecidas, e tem como característica principal a capacidade de articulação interinstitucional de seus projetos financiados. O Fundo de Iniciativas Municipais + Local brinda assessoramento e financiamento a iniciativas municipais. Este procura contribuir ao desenvolvimento institucional dos municípios através do fortalecimento da sua capacidade de gestão. Por fim, *Fondo Cosas de Pueblo* promove iniciativas de caráter cultural, com o intuito de promover a identidade territorial (APT-OPP, 2013).

Na presente etapa (2015-2020) o programa se propõe a alcançar os seguintes resultados: (a) fortalecer e melhorar as capacidades dos governos municipais para o pleno exercício dos atributos que a lei e as normas vigentes lhe conferem; (b) aceder, recolher, armazenar e transformar dados em informação relevante para o planejamento, gestão e avaliação de políticas territoriais; (c) contribuir para a redução das diferenças no acesso a oportunidades de desenvolvimento, com ênfase nos territórios mais vulneráveis (OPP, 2015a).

A maior parte de projetos impulsados desde 2010 pela APT concentram suas ações na região norte do país. Estes projetos são vinculados principalmente com a formação de capacidades e acompanhamento técnico para micro e pequenas empresas e pequenos produtores (APT-OPP, 2014a). Nesse contexto, em 2014 é criado *Uruguay Más Cerca – División Desarrollo Económico Local* como uma sub-divisão dentro de APT-OPP concentrando os programas: *Programa de Microfinanzas para el Desarrollo Productivo*, *Programa de Apoyo al Sector Productivo (PASP)*, *Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas (PACC)* e o componente produtivo do FDI (APT-OPP, 2014a).

*Uruguay Más Cerca* constitui-se numa política de desenvolvimento econômico territorial, que de modo similar à PNDR, visa à redução dos desequilíbrios territoriais através do

fortalecimento das capacidades locais. Os objetivos específicos desta política são: (a) Gerar um entorno favorável para o desenvolvimento econômico a nível local, regional e nacional através da articulação institucional e a geração e formação de capacidades; (b) Identificar as oportunidades econômicas dos territórios e contribuir ao desenvolvimento das micro e pequenas empresas, empreendedores e setores produtivos; e (c) contribuir à redução das desigualdades regionais através da inclusão e inovação sócio produtiva (OPP, 2015b). Os distintos programas que juntos, atualmente compõem *Uruguay más Cerca*, foram criados durante as décadas de 1990 e 2000. Estes serão brevemente descritos a seguir.

O *Programa Microfinanzas para el Desarrollo Productivo* foi iniciado em 2007 e tem por objetivo desenvolver um mercado sustentável de microfinanças no Uruguai que aumentem o emprego e a inclusão social. Este programa pretende consolidar uma estratégia para a inclusão financeira das micro e pequenas empresas em todo o território nacional. As atividades do programa destinam-se fundamentalmente à regulação destas atividades, ao apoio a expansão do crédito para microempresas, e ao apoio os processos de assistência técnica e capacitação. Esta última volta-se para os beneficiários finais do programa, os micro e pequenos empresários, visando melhorar suas condições de tomar o financiamento, aumentar sua renda e melhorar sua qualidade de vida. (OPP, 2013a)

A intervenção realizada por este programa constitui-se numa abordagem integral, ou seja, complementa fatores sociais, produtivos e financeiros. Ao mesmo tempo em que possui caráter territorial, visto que aborda as distintas realidades dos departamentos do país e também é uma política multi-institucional, envolvendo instituições financeiras, organismos públicos, empresários, ministérios, entre outros (APT-OPP, 2014b).

O *Programa de Apoyo al Sector Productivo* (PASP) foi criado em 2005 através da lei de orçamento N°17.930. Este programa está orientado a fortalecer a produtividade do setor agropecuário nacional, por meio da criação de projetos que atendam à descentralização dos governos departamentais. Os projetos do PASP atualmente encontram-se vinculados a geração de: (a) “capital econômico”, visando proporcionar as infraestruturas básicas para o desenvolvimento da produção principalmente de pequenas e médias empresas; (b) “capital natural”, ou seja, valorização do ambiente como ativo do desenvolvimento, diversificação produtiva e desenvolvimento sustentável (OPP, 2008).

Os programas e projetos aprovados para o período 2006-2009 são sete, entre eles, os que priorizam a região norte do país são: (a) Programa de mitigação da seca, cujo propósito é brindar



apoio técnico e econômico para superar limitantes de infraestrutura em regiões afetadas pela seca. Os departamentos compreendidos neste programa são Rivera, Artigas, Salto e Paysandú; (b) O Programa *microcuencas lecheras* e o programa de melhoria da competitividade em leiteiras, brindam apoio econômico – infraestrutura e forragem – a nível nacional, com ênfase para a região norte do território, na tentativa de incorporar os pequenos produtores de leite ao circuito comercial; (c) O programa de eletrificação rural, procura melhorar a competitividade do setor produtivo através do investimento em infraestrutura de energia elétrica na região norte do país (Artigas, Salto e Tacuarembó) (OPP, 2008).

O *Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas* (PACC) surge como instrumento de articulação, com o propósito de aumentar a competitividade dos conglomerados (conjunto de empresas, Estados e instituições de ensino ou pesquisa, relacionados entre si e com uma estratégia compartilhada<sup>6</sup>) buscando gerar vantagens competitivas dinâmicas a partir da cooperação e visando os mercados internacionais. O objetivo geral do programa é “*contribuir al desarrollo sustentable de los conglomerados productivos uruguayos*” através do aumento de sua produtividade (BID, 2006, NUMERAL III.1; OPP, 2013b; RIUS; ISABELLA, 2014).

O PACC é executado através da Área de Políticas Territoriais da OPP com o aporte de nove milhões de dólares concedidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O programa foi iniciado em 2006, e desde então impulsou mais de 200 projetos nas áreas de fortalecimento institucional, comercialização internacional e capacitação, em 21 conglomerados produtivos ligados ao setor agropecuário, indústria, cultura, serviços e turismo (OPP, 2013b).

O diagnóstico prévio do programa sinalizava a existência de conglomerados tanto em áreas tradicionais quanto em áreas emergentes no país. Não obstante, estes conglomerados careciam de estratégias coletivas visando a sua competitividade. Os *clusters* eram concebidos como uma unidade estratégica adequada para a intervenção das políticas e não como um fim em si mesmo (RIUS; ISABELLA, 2014).

Atualmente o PACC trabalha com os seguintes conglomerados: Agroindustrial oleícolas e oleaginosos em todo o território nacional; audiovisual, desenho, frutas frescas e turismo em Colonia; Automotriz na área metropolitana; e florestal-madeireiro em Tacuarembó e Rivera. O programa baseia a sua metodologia em três pilares fundamentais: (a) fomento da vinculação, (b) a

---

<sup>6</sup>No Brasil a nomenclatura usada para este tipo de arranjo produtivo foi cluster ou distrito industrial, dependendo do grau de eficiência coletiva obtida no arranjo.



elaboração de um plano estratégico participativo e (c) a implementação de projetos estratégicos (RIUS; ISABELLA, 2014).

Por fim, o componente produtivo do FDI é criado em 1996 e tem como objetivos promover o desenvolvimento local e/ou regional através da descentralização das atividades nos departamentos do interior do país. Os projetos nele compreendidos podem tratar temas de infraestrutura, produção, coesão territorial e/ou fortalecimento institucional (OPP, 2015c). O fundo é composto por uma porcentagem dos tributos nacionais arrecadados fora do departamento de Montevideo, que se devolve aos territórios para ser investido em projetos com os objetivos mencionados. A parte que corresponde a cada departamento (alíquota) do FDI calcula-se com base a um índice que considera a população, a superfície o PIB per capita e as necessidades básicas insatisfeitas (OPP, 2015c).

## COMPLEMENTARIEDADE ENTRE POLÍTICAS

Observa-se que as políticas selecionadas possuem objetivos similares, e, portanto pode-se dizer que existem pontos de convergência entre as mesmas. No que tange aos objetivos gerais por elas traçados, tanto a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) quanto os programas uruguaios *Uruguay Integra* e os componentes de *Uruguay Más Cerca*, tem o duplo objetivo de reduzir as desigualdades regionais e fortalecer as capacidades endógenas de desenvolvimento das distintas regiões dos países em questão.

No que tange ao Brasil, este trabalho limitou-se a analisar o Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) visando examinar as ações do governo brasileiro, que através da PNDR, são voltadas ao desenvolvimento da região de fronteira. As ações específicas deste programa podem ser divididas em cinco eixos principais como pode ser visualizado no Quadro 1, estes são: o aumento da competitividade e associativismo, investimento em infraestrutura, apoio ao empreendedorismo, formação de capital humano e fortalecimento institucional. Juntos, estes instrumentos atenderiam ao objetivo maior da política que é promover o desenvolvimento da faixa de fronteira ativando as potencialidades das localidades e permitindo que estas se articulem com outros países da América do Sul.

**Quadro 1 – Objetivos das políticas e indicadores selecionados**

POLÍTICA		PNDR	URUGUAY MÁS CERCA				URUGUAY INTEGRA
<b>Objetivo Geral da Política</b>		Reduzir as desigualdades regionais brasileiras e ativar os potenciais endógenos de desenvolvimento das regiões do país.	Redução dos desequilíbrios territoriais através do fortalecimento das capacidades locais.				
<b>PROGRAMAS</b>		<b>PDFF</b>	<b>Microfinanzas</b>	<b>PASP</b>	<b>PACC</b>	<b>Componente produtivo do FDI</b>	Melhorar a atratividade dos territórios, fortalecer a descentralização e contribuir à coesão social.
<b>Objetivo geral do Programa</b>		Promover o desenvolvimento da faixa de fronteira com ênfase na ativação das potencialidades locais e na articulação com outros países da América do Sul.	Desenvolver um mercado sustentável de microfinanças.	Fortalecer a produtividade do setor agropecuario nacional atendendo à descentralização dos governos departamentais.	Contribuir ao desenvolvimento sustentável de conglomerados produtivos.	Promover o desenvolvimento local e/ou regional através da descentralização das atividades nos departamentos do interior do país.	
<b>Ações do Programa</b>	<b>Competitividade e Associativismo</b>	Dinamização de Arranjos Produtivos Locais na faixa de fronteira.		Valorização do ambiente como ativo do desenvolvimento	Apoio à competitividade seguindo a lógica dos conglomerados	Promove a coesão social	Aumento da atratividade territorial
	<b>Infraestrutura</b>	Implantação de infraestrutura complementar, social e produtiva.		Proporciona infraestrutura básica para o desenvolvimento da produção		Financiamento de projetos de infraestrutura.	
	<b>Empreendedorismo</b>	Apoio à geração de empreendimentos produtivos.	Apoio à expansão de crédito para microempresas.			Financiamento de projetos voltados ao aumento da produção	Apoio à geração de empregos produtivos.
	<b>Formação de Capital Humano</b>	Formação de Capital humano.	Assistência técnica e capacitação de micro e pequeno empresários.				Assistencia técnica - Projeto FORTE.
	<b>Regulação</b>	Fortalecimento Institucional	Regulação das microfinanças.		Fortalecimento institucional	Fortalecimento institucional	Fortalecimento da capacidade dos governos locais para administrar e gerir seu território.

Fonte: Elaboração própria.

Como é possível observar ainda no Quadro 1, há semelhanças entre as ações do PDFF e o direcionamento das políticas uruguaias selecionadas em todos os cinco eixos mencionados anteriormente, visto que pelo menos uma das cinco estratégias da PDFF está presente nos programas selecionados para o Uruguai. Destarte, o conjunto das ações promovidas pelos programas uruguaios, de certa forma é englobado por uma única política do governo brasileiro para o outro lado da fronteira, que é o PDFF. Pode-se dizer que as ações dos programas uruguaios são complementares, na medida em que atendem diferentes objetivos para promover o desenvolvimento do mesmo território.

Os eixos atendidos por cada um dos programas uruguaios será analisado a seguir. Antes, é importante deixar claro que *Uruguay Más Cerca* foi criado em 2014 a partir da fusão de quatro programas existentes no país. Dada a periodização que foi escolhida para o presente trabalho, são analisadas as estratégias utilizadas por estes programas, e não as do atual programa *Uruguay Más Cerca*. Junto a estes, também será abordado o programa *Uruguay Integra*. O *Programa de Microfinanzas para el Desarrollo Productivo*, tem as suas estratégias voltadas principalmente para o empreendedorismo através do apoio à expansão de microempresas. Além deste eixo, microfinanças também contribui para a formação de capital humano e para o fortalecimento institucional, por meio da assistência técnica brindada aos micro e pequenos empresários e da regulação do setor de micro finanças.

A principal ação do *Programa de Apoyo al Sector Productivo* (PASP) é proporcionar infraestrutura básica para o desenvolvimento da produção, portanto, enquadra-se nas estratégias de infraestrutura.

O *Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas* (PACC) direciona as suas ações ao aumento da competitividade por meio da associação entre empresas, mercado e sociedade civil na forma de conglomerados produtivos. Portanto, estas ações enquadram-se no aumento da competitividade e associativismo e também, no fortalecimento institucional. O componente produtivo do FDI esta relacionado ao financiamento de projetos ligados ao melhoramento da infraestrutura e ao aumento da produção.

Por fim, o programa *Uruguay Integra*, para atender ao seu objetivo maior de melhorar a atratividade dos territórios, fortalecer a descentralização e contribuir à coesão territorial direciona as suas estratégias para quatro eixos principais, também presentes no PDFF. Estes são: o fortalecimento institucional, principalmente dos governos locais; a formação de capital humano

através da assistência técnica brindada pelo projeto FORTE, o apoio à geração de empregos produtivos e o aumento da atratividade territorial.

Cabe ressaltar, que não todas as variáveis podem ser compatibilizadas para os dois lados da fronteira, e por tanto se faz necessária uma análise por separado da região norte – fronteiriça – do Uruguai e da faixa de fronteira do Brasil com o Uruguai, do estado do Rio Grande do Sul. A esta, soma-se outra dificuldade, que é a não existência de uma base de dados muito abrangente no Uruguai para a escala departamental, e tampouco no Brasil a nível municipal, que permita mensurar as mudanças nos diferentes eixos de atuação das políticas, anteriormente mencionados.

Observando os objetivos das políticas de desenvolvimento regional selecionadas, primeiramente identifica-se que o propósito de “reduzir as desigualdades regionais” está presente em todas elas. Ou seja, tanto a PNDR, quanto os programas *Uruguay Más Cerca* e *Uruguay Integra* buscam promover certo equilíbrio entre regiões. Este objetivo lembra as políticas de desenvolvimento regional da primeira geração, onde a intervenção estatal se traduz em mecanismos de compensação para as regiões mais atrasadas.

Por outro lado, observa-se que os objetivos específicos, sejam dos programas inseridos nestas políticas, ou das próprias políticas, são orientados a promover o desenvolvimento endógeno das localidades. É aqui que a atenção será voltada para a região de fronteira entre Brasil e Uruguai. Estas ações lembram às políticas de segunda geração, já que buscam dotar às localidades de instrumentos que permitam iniciar um processo de desenvolvimento, respeitando as peculiaridades e potencialidades de cada uma delas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como propósito estudar e analisar os objetivos de políticas de desenvolvimento regional oriundas do Brasil e Uruguai, e verificar se, quando sobrepostas no espaço fronteiriço entre estes países, mostram complementariedade. Pode-se dizer, de modo geral, que as políticas analisadas buscam superar à dicotomia endógeno-exógeno, estabelecendo articulações entre governo, mercado e sociedade civil.

Constatou-se que existem pontos de convergência entre estas políticas, visto que tanto a PNDR quanto o programa *Uruguay Integra* e os programas que fazem parte de *Uruguay Más Cerca*, têm o duplo objetivo de reduzir as desigualdades regionais e fortalecer as capacidades endógenas de desenvolvimento. As estratégias destas políticas e programas são conduzidas de modo a ativar as potencialidades das localidades mais desfavorecidas, entre elas as regiões de fronteira.

Estas estratégias de desenvolvimento englobam cinco eixos principais, sendo estes: o aumento da competitividade e associativismo, investimento em infraestrutura, apoio ao empreendedorismo, formação de capital humano e fortalecimento institucional.

No que se refere ao desenvolvimento da região de fronteira entre Uruguai e Brasil, verificou-se o atraso relativo das duas grandes regiões que juntas conformam o território fronteiriço entre estes países, em termos de desenvolvimento econômico e social quando comparada a nível nacional uruguaio, e com as demais regiões do Rio Grande do Sul.

Verifica-se que ao longo dos anos, muito embora algumas regiões do Uruguai tenham melhorado o seu desempenho econômico e social a nível nacional, a região norte do país (ou fronteiriça) se manteve como uma região estagnada. O mesmo ocorre com a região sul do Rio Grande do Sul; os resultados empíricos encontrados na literatura mostram que a metade sul não somente é a região menos desenvolvida e dinâmica do estado, senão que este resultado vem sendo acentuado ao longo do tempo.

Pondera-se que o reflexo das políticas sobre a região de fronteira entre estes países só poderá ser apreciado no longo prazo, visto que estas possuem um período amplo de maturação. Não obstante, pode-se dizer que os dois lados da fronteira entre Uruguai e Brasil, possuem problemas similares. Estas políticas mesmo buscando atenuar as desigualdades regionais e promover o desenvolvimento desta região, são pensadas de forma desarticulada com o país vizinho. Pode-se questionar, dentre outras coisas, acerca de uma maior eficiência proveniente de ações conjuntas visando o desenvolvimento desta região. Pode-se questionar também se as forças endógenas das regiões ou se a competição das regiões por recursos provenientes da esfera pública ou privada, são limitadores de seu desenvolvimento. Estas questões podem suscitar outras pesquisas no mesmo sentido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBURQUERQUE, F. **Política regional y desarrollo territorial en América Latina y el Caribe**. Toledo:Informe Gepec. Vol.18, N°2, p.177, jul./dez. 2014

APT-OPP - Área de Políticas Territoriales – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Uruguay integra: Aprendizajes y desafíos para la cohesión social y territorial**. Montevideo: División Desarrollo Económico Local, APT-OPP, 2013.

APT-OPP - Área de Políticas Territoriales – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Aportes hacia una planificación estratégica para el desarrollo económico territorial**. Montevideo: División Desarrollo Económico Local, APT-OPP, 2014a.

APT-OPP - Área de Políticas Territoriales – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Construyendo una política de inclusión financiera para la inclusión productiva: aprendizajes, aportes y desafíos**. Mapeo de intervenciones año 2013. Montevideo: Área de Políticas Territoriales, OPP, 2014b.

BID – Banco Iberoamericano de Desarrollo. **Programa de Apoyo al Sector Productivo Uruguayo**: Documento Conceptual de Proyecto UR-L1020. Washington: BID, 2006.

BRASIL. **Decreto, n.6.047, de 22 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR e dá outras providências. Diário Oficial da União de 23, fevereiro de 2007.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Programas Regionais. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. Brasília: Secretaria de Programas Regionais, 2005a.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Programas Regionais. **Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**: Bases de uma política integrada de desenvolvimento regional para a faixa de fronteira. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2005b.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Programas Regionais. **Faixa de Fronteira**: Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira-PDFF. Brasília: Secretaria de Programas Regionais, 2009.

CARGNIN, A. P. **Políticas de Desenvolvimento Regional no Rio Grande do Sul**: Vestígios, Marcas e Repercussões Territoriais. Porto Alegre: UFRGS/PPGGEA, 2011.

COLETTI, R. **Cooperación transfronteriza y trayectorias de desarrollo**: aprendizajes de la experiencia europea. Tacna: CESPI, Brit X Congreso las regiones fronterizas en transición, 2009.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. **Economia Regional e Urbana**: Contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: ed. UFMG , 2006.

FARRET, R. **Especificidades das áreas urbanas de fronteiras**. In.: CASTELLO, I. R. (org.) *et.al.*. Fronteiras na América Latina: espaços em transformação. Porto Alegre: UFRGS, Fundação de Economia e Estatística, 1997.

HELMSING, A. **Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación**. Santiago de Chile: EURE, Vol. XXV, N° 75, p. 5-39, 1999.

MATTEO, M. **Teorias de desenvolvimento territorial**. In: OLIVEIRA B., *et. al.* (2011) Economia regional e urbana: Teorias e métodos com ênfase no Brasil. Brasília: IPEA, 2011.

MIDES – Ministerio de Desarrollo Social. **Uruguay Integra**: Convocatoria 2008-2009 para presentación de propuestas. Montevideo, MIDES, 2007.

MILLOT, J.; BERTINO, M. **Historia Económica del Uruguay**: Vol. II. Montevideo: FCU - Función de Cultura Universitaria, 1996.



MONCAYO, E. **Nuevos enfoques teóricos, evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización**. Santiago de Chile: CEPAL, Serie Gestión Pública, N° 27, 2002.

MOTA, C. **Cidades no limite internacional e a influência de políticas públicas oriundas de escalas de ação variadas: Uruguaiana e Sant’ana do Livramento – RS**. São Paulo: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, Março 2005

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Programa de Apoyo al Sector Productivo. OPP, 2008.

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Programa Microfinanzas para el desarrollo productivo**. Presidencia de la República, OPP, 2013a.

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas**. OPP, 2013b.

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Uruguay Integra**. Presidencia de la República, OPP, 2015a.

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Uruguay Más Cerca**. Presidencia de la República, OPP, 2015b.

OPP – Oficina de Planeamiento y Presupuesto. **Fondo de Desarrollo del Interior**. Presidencia de la República, OPP, 2015c.

OPP. **Plan Nacional de Desarrollo 1973-1977**, tomo II. Montevideo: OPP, 1973.

PESAVENTO, S. J. **História da Indústria Sul-Rio-Grandense**. Guaíba: Riocell, 1985.

PIMENTEL, L. O.; WERNER, D. **Perspectiva histórica do planejamento regional no Brasil**. Santiago: CEPAL, Coleção Documentos de projeto, 2013.

PUCCI, A. S. **O estatuto da fronteira Brasil-Uruguai**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010.

RIUS, A.; ISABELLA, F. **Una memoria analítica del Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas 2006-2014**. Instituto de Economía, UdelaR -Área Políticas Territoriales de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2014.

RODRÍGUEZ MIRANDA, A. **Diagnóstico de cohesión territorial para Uruguay**. Montevideo: Programa Uruguay Integra, OPP, Montevideo, 2011.

RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (coord.). **Mapeo de capacidades territoriales y especialización productiva: Oportunidades de intervención para el desarrollo local con inclusión**. Montevideo: Instituto de Economía de FCEA-UdelaR, Ministerio de Industria, Energía y Minería, y Ministerio de Desarrollo Social, 2013.



SPECHT, S.; RÜCKERT, A. A.; BLUME, R. **A trajetória das políticas de desenvolvimento no Brasil: Do estado desenvolvimentista ao desenvolvimento territorial.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2007.

VALENCIANO, E. La frontera: un nuevo rol frente a la integración – La experiencia en el MERCOSUR. Porto Alegre: **Ensaio FEE**, Vol. 1, p.185-205, 1996.

WONG-GONZÁLEZ, P. **La emergencia de regiones asociativas transfronterizas: Cooperación y conflicto en la región Sonora-Arizona.** México: Frontera Norte, Vol. 17, N° 33, 2005.

**Recebido em: 04/03/2021**  
**Aceito em: 07/12/2021**

# ESTUDO FISIAGRÁFICO DE UMA PEQUENA BACIA HIDROGRÁFICA UTILIZANDO UM *REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEM* (RPAS)

## **Rute Daniela Chaves**

Mestra em Recursos Hídricos – UFPel

E-mail: rutedanielachaves@gmail.com

## **George Marino Soares Gonçalves**

Eng. Hídrico, Mestre em Recursos Hídricos

Doutorando em Recursos Hídricos – UFPel

E-mail: george.marino.goncalves@gmail.com

## **Lukas dos Santos Boeira**

Eng. Hídrico, Mestre em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas

Doutorando em Recursos Hídricos – UFPel

E-mail: lukasdossantosboeira@gmail.com

## **Gabriel Borges dos Santos**

Eng. Ambiental e Sanitário

Mestrando em Recursos Hídricos – UFPel

E-mail: gabrielqwsantos@gmail.com

## **Viviane Santos Silva Terra**

Eng. Agrícola, Doutora em Agronomia

Professora Adjunta – UFPel

E-mail: vssterra10@gmail.com

## **Gilberto Loguercio Collares**

Eng. Agrícola, Doutor em Ciência dos Solos

Professor Titular – UFPel e Diretor da Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim (ALM).

E-mail: gilbertocollares@gmail.com

## **RESUMO**

A bacia hidrográfica constitui uma importante unidade espacial, utilizada para gerenciar as atividades de uso e a conservação dos recursos naturais que a compõem. Quanto à espacialização de ações de planejamento em uma bacia, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) tem se mostrado uma ferramenta eficiente por apresentar a capacidade de interação e análise de diferentes planos de informação que compõem uma paisagem. Neste contexto, a análise morfométrica da bacia auxilia como referencial para o planejamento e gestão, pois pode determinar e caracterizar o comportamento hídrico. Com base no exposto, esse trabalho tem por objetivo analisar e avaliar as características fisiográficas da bacia hidrográfica do Arroio do Ouro, sub-bacia do Arroio Pelotas, localizada no sul do estado do Rio Grande do Sul (RS), utilizando um Modelo Digital de Elevação (MDE) obtido a partir da aplicação de um *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS). Os resultados obtidos permitiram uma visão ampla e geral das características de relevo e da rede de drenagem da bacia. Alguns dos principais resultados são: área de 2,22 km<sup>2</sup>, tempo de concentração de 21,77 minutos, declividade média de 18,28%, tendência mediana a enchentes, relevo suave ondulado a ondulado são os predominantes na bacia, compondo 69% da mesma. Tais dados gerados podem servir de auxílio no gerenciamento e na gestão mais adequada dos recursos da sub-bacia do Arroio do Ouro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo de bacias; Análise morfométrica; SIG; Sensoriamento remoto; Aerofotogrametria.

## **PHYSIOGRAPHIC STUDY ON THE SMALL WATERSHED USING *REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEM* (RPAS)**

## ABSTRACT

The watershed is an important spatial unit used to manage the activities of use and the conservation of natural resources that compose it. In terms of the spatialization of planning actions in a watershed, the Geographic Information System (GIS) has proven to be an efficient tool presenting the ability to interact and analyze different information plans that compose a landscape. In this context, the watershed morphometric analysis helps as a reference for planning and management to determine and characterize the water flow. Based on this, this work aims to analyze and evaluate the physiographic characteristics of the Arroio do Ouro watershed, a sub-basin of Arroio Pelotas, located in the south of Rio Grande do Sul state, using a Digital Model of Elevation (MDE) obtained from the application of an *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS). The results allowed a broad, and general view of the relief characteristics and the drainage network of the watershed, some of the main results are: area of 2.22 km<sup>2</sup>, concentration time of 21.77 minutes, the average slope of 18.28%, flooding median tendency, smooth wavy to wavy relief are predominant in the watershed covering 69% of the area. The results obtained can help the water resources management of the Arroio do Ouro subwatershed.

**KEYWORDS:** Watershed management; Morphometric analysis; GIS; Remote sensing; Aerial photogrammetry.

## INTRODUÇÃO

De acordo com Tucci (2013), o comportamento natural da água é caracterizado através do conceito de ciclo hidrológico, definido como um fenômeno global de circulação fechada da água entre a superfície terrestre e a atmosfera. Na hidrologia estuda-se com destaque a fase terrestre, onde toma-se como elemento principal a bacia hidrográfica, que é uma área onde a captação de água da chuva converge, através de cursos d'água, para um mesmo ponto, denominado exutório.

Contudo, a bacia hidrográfica funciona como um sistema aberto, onde qualquer interferência que ocorra na mesma irá repercutir, direta ou indiretamente, nos corpos hídricos ao longo de sua extensão (SOARES *et al.*, 2020). Com isso, conhecer o meio físico se torna essencial no que compete a uma gestão mais adequada dos recursos das bacias, ou seja, conhecer as características morfométricas e físicas destas unidades permite o planejamento da ocupação do espaço de maneira mais sustentável e serve como um referencial no auxílio da tomada de decisão de projetos envolvendo o uso de recursos físicos na região (ALVES *et al.*, 2014; SOARES; SOUZA, 2012).

Vale destacar que as características morfométricas das bacias são todos os dados que podem ser extraídos de mapas, fotografias aéreas e imagens de satélites e sendo o primeiro procedimento executado em análises hidrológicas ou ambientais (WENZEL *et al.*, 2017). É possível obter a fisiografia do relevo a partir de técnicas de geoprocessamento, sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas (SIG), onde, por meio da interpolação de curvas de níveis e distribuição espacial de dados numéricos de sua altitude e superfície (superfície matricial), geram-se os modelos

digitais de elevação (MDE), de onde se obtêm os índices matemáticos da bacia (OLIVEIRA *et al.*, 2010; CARELLI; LOPES, 2011).

Neste contexto, a revolução tecnológica da última década está transformando o levantamento de informações geomorfológica. Tecnologias recentes, como o escaneamento a *laser* aerotransportado e terrestre, revolucionaram a qualidade de MDEs, ampliando sua resolução e precisão (WESTOBY *et al.*, 2012). Ainda, plataformas leves e baratas para implementar sensores de imagens, como é o caso dos *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS), estão gradativamente se tornando mais utilizadas (WESTOBY *et al.*, 2012).

De acordo com Jesus *et al.* (2017), o emprego de RPAS para obtenção das imagens aéreas tem sido usado em diversos estudos de natureza hidrológica e ambiental. A utilização do RPAS torna possível a criação de um MDE, a partir de imagens coletadas através de voos sucessivos numa mesma área, os quais permitem extrair informações fisiográficas da bacia hidrográfica num determinado período de tempo.

Assim, o uso de um sensor acoplado a um RPAS tornou-se uma alternativa fácil e barata para obtenção de informações de superfície com alta resolução, ideal para pesquisas que necessitam repetibilidade com alta resolução temporal, através de *softwares* com estrutura baseada em movimento (Structure-from-Motion – SfM) (COOK, 2017).

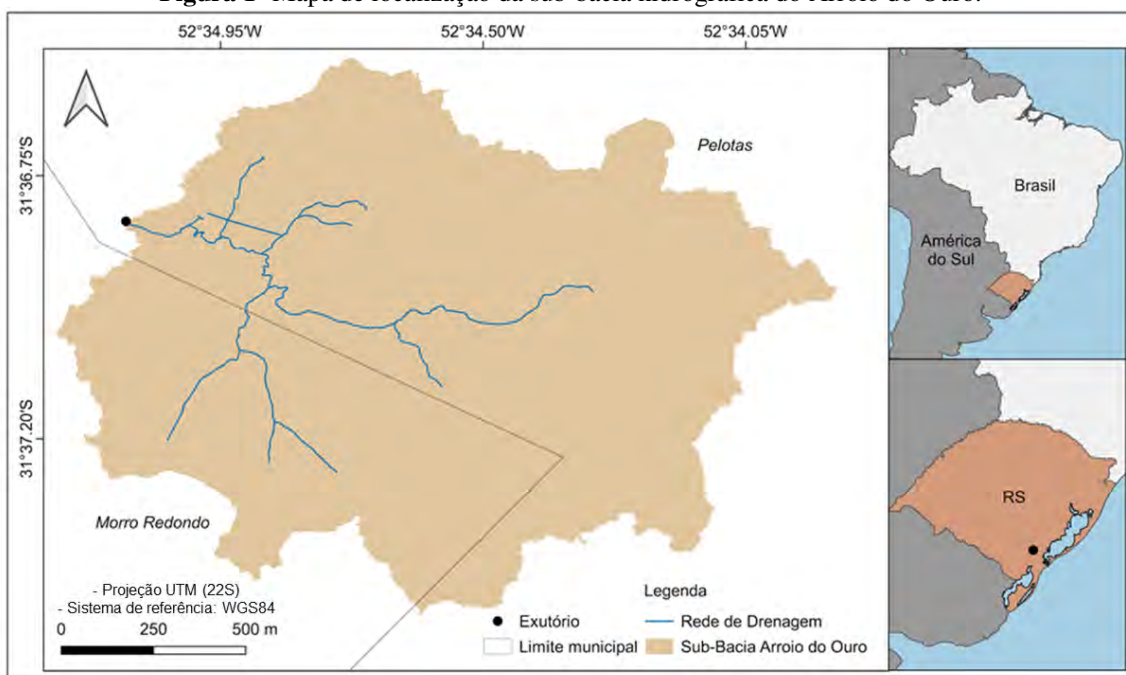
Com isso, esse trabalho tem por objetivo avaliar as características fisiográficas da sub-bacia hidrográfica do Arroio do Ouro, localizada no sul do estado do Rio Grande do Sul, utilizando um MDE obtido a partir da aplicação de um RPAS.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo

O presente estudo foi realizado na sub-bacia hidrográfica do Arroio do Ouro (região sudeste da bacia hidrográfica do Arroio do Ouro), localizada entre os municípios de Morro Redondo e Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul (RS) – Brasil, com área de aproximadamente 221 ha (Figura 1). A bacia em questão é considerada uma sub-bacia da bacia hidrográfica do Arroio Pelotas, a qual pertence à região geomorfológica do Escudo Sul-Rio-Grandense. O Arroio do Ouro é um afluente do Arroio Cadeia, que, por sua vez, é um afluente do Arroio Pelotas. Possuindo a maior bacia hidrográfica do município de Pelotas, o Arroio Pelotas possui sua nascente no município de Canguçu-RS e o exutório no canal São Gonçalo.

**Figura 1-** Mapa de localização da sub-bacia hidrográfica do Arroio do Ouro.



Organização: Autores.

As classes de solo da região da bacia, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA, 2018), são os Argissolos e Neossolos. Bartels (2015) destaca que o uso principal do solo na bacia é para a agricultura em pequenas propriedades rurais, com o cultivo, por exemplo, de pêsego, milho e tabaco, além disso, atividades de pecuária leiteira e avicultura também são desenvolvidas.

52

### **Aquisição de dados através de levantamento aéreo**

Para o levantamento aerofotogramétrico e obtenção dos dados foi utilizado o microRPAS Zangão V (Figura 2), um veículo aéreo não tripulado, pilotado remotamente, possuindo uma autonomia de voo de 12 minutos, recobrindo uma área de aproximadamente 100 ha, com velocidade média de  $20 \text{ m.s}^{-1}$ . O RPAS possui plataforma modular, para esta aplicação, com acoplamento de uma câmera Canon PowerShot modelo ELPH110 HS, com sensor Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) com 16,5 *megapixels* de resolução. Vale destacar que, para avaliar a qualidade planimétrica dos produtos gerados, foi empregado o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC), no qual, estabelece como normas pela legislação brasileira, um erro máximo aceitável de 0,5 mm de escala da carta em 90% dos pontos de controles utilizados, para o caso de cartas topográficas classe A (BRASIL, 1986).



**Figura 2** - MicroRPAS de asa fixa Zangão V utilizado no presente estudo.



Fonte: Autores.

Antes de efetuar o levantamento aerofotogramétrico foi realizado um reconhecimento de campo na área da sub-bacia (área total avaliada possui 221 ha) com o intuito de identificar os melhores locais para lançamento do RPAS. Para o planejamento e execução dos voos utilizou-se o *software* livre Mission Planner<sup>®</sup>. Já para o processamento das imagens utilizou-se o *software* PhotoScan<sup>®</sup> pertencente à empresa Agisoft.

Para melhor acurácia posicional, foram coletados pontos de controle e de verificação na área de estudo, em que, implantou-se um marco topográfico próximo ao exutório da bacia e fixado, com um erro sigma de 0,013 em latitude e longitude e 0,026 para altitude, após 23 horas de levantamento com o receptor GPS Promark 500 geodésico L1/L2. Durante a execução dos voos, com altitude de 200 m, foi colocado placas de madeiras (alvos) espalhadas dentro da área da sub-bacia com o intuito de servirem como pontos de controle e referência para o processamento inicial das imagens. Foram escolhidos 45 pontos de controle, de fácil identificação pelas imagens em elementos fixos (ex: postes, residências, rochas etc.), localizados dentro da área de estudo, definidos como pontos de controle e verificação. Para a obtenção do MDE foi realizado o processo de filtragem da nuvem de pontos, gerando um MDE completo, sob a forma de uma malha triangular.

## CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DA BACIA

A partir do MDE obtido do levantamento aerofotogramétrico, utilizando o *software* QGIS<sup>®</sup>, versão 2.18.24, *software* livre, de código aberto, que permite a visualização, edição e análise de dados de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), foi realizada a caracterização fisiográfica da referida bacia, começando por sua delimitação, definindo a área e o perímetro. Posteriormente analisou-se as seguintes características físicas:

- Fator forma ( $K_f$ ): razão entre a largura média da bacia e seu comprimento axial (TRAJANO *et al.*, 2012). Para o cálculo do fator de forma utilizou-se a Equação 1.

$$K_f = \frac{L}{L_{ax}} \quad \text{Equação 1.}$$

Em que o  $K_f$  é o fator de forma (adimensional),  $L$  a Largura média da bacia hidrográfica (km) e  $L_{AX}$  o comprimento axial da bacia hidrográfica (km).

Quanto mais próximo de zero, menor a propensão a enchentes, sendo que o  $K_f$  pode ser interpretado da seguinte maneira:

- 1,00 – 0,75: sujeito a enchentes;
- 0,75 – 0,50: tendência mediana a enchentes;
- <0,75: menor tendência a enchentes.

- Coeficiente de compacidade ( $K_C$ ): coeficiente de compacidade é a relação entre o perímetro da bacia hidrográfica e o perímetro de um círculo de área igual à da bacia (RIBEIRO; PEREIRA, 2013). Para o cálculo do coeficiente de compacidade utilizou-se a Equação 2.

$$K_C = 0,28x \left( \frac{P_{BH}}{\sqrt{A_{BH}}} \right) \quad \text{Equação 2.}$$

Em que o  $K_C$  é o coeficiente de compacidade (adimensional),  $A_{BH}$  a área da bacia hidrográfica (km<sup>2</sup>) e  $P_{BH}$  o perímetro da bacia hidrográfica.

Segundo Mello e Silva (2013), quanto mais próximo de um círculo o formato da bacia hidrográfica, maior propensão a grandes cheias estará a bacia. Portanto, o  $K_C$  pode ser interpretado da seguinte maneira:

- 1,00 – 1,25: bacia com alta propensão a grandes enchentes;
- 1,25 – 1,50: bacia com tendência mediana a grandes enchentes;
- >1,50: bacia com menor propensão a grandes cheias.



- Índice de conformação ( $I_c$ ): corresponde à capacidade da bacia hidrográfica em gerar enchentes, onde, quanto mais próximo de 1, maior é a propensão a picos de cheia. O cálculo do  $I_c$  se deu conforme Equação 3, a qual compara a área da sub-bacia hidrográfica com a área de um quadrado de lado igual ao comprimento axial.

$$I_c = \frac{A_{BH}}{(L_{AX})^2} \quad \text{Equação 3.}$$

Em que o  $I_c$  é o índice de conformação (adimensional),  $A_{BH}$  a área da bacia hidrográfica ( $\text{km}^2$ ) e  $L_{AX}$  o comprimento axial da bacia hidrográfica (km).

- Sinuosidade do curso d'água principal ( $S$ ): O cálculo da sinuosidade do curso d'água principal se dá através da razão entre o comprimento do dreno principal e o comprimento do talvegue (Equação 4). Conforme Villela e Mattos (1975), este índice demonstra um fator controlador da velocidade de escoamento das águas, sendo que o valor próximo a 1,0 retrata canais fluviais que tendem a ser retilíneos, por sua vez, valores superiores a 2,0 indicam que os canais fluviais tendem a ser sinuosos e valores intermediários indicam formas transicionais, regulares e irregulares.

$$S = \frac{L}{L_T} \quad \text{Equação 4.}$$

Em que a  $S$  é a sinuosidade do curso d'água principal (adimensional),  $L$  o comprimento do curso d'água principal (km) e  $L_t$  o comprimento do seu talvegue (km).

- Densidade de drenagem ( $D_d$ ): foi obtido pela relação entre comprimento total dos drenos e a área da sub-bacia hidrográfica (Equação 5), e representa de forma direta a quantidade de cursos d'água existentes em uma determinada bacia. Esse índice, segundo Mello e Santos (2013), é bastante dependente da resolução e escala espacial do MDE utilizado, assim como, existem controvérsias sobre a interpretação dos resultados obtidos através desse índice, sendo que o mais usual é a comparação direta de valores de densidade de drenagem obtidos para duas bacias distintas, sendo que a bacia hidrográfica que obtiver o maior  $D_d$  é considerada a bacia mais acidentada em questões de topografia, e tende a gerar mais escoamento superficial direto para um mesmo evento de chuva.

$$D_d = \frac{\sum L}{A_{BH}} \quad \text{Equação 5.}$$

Em que a  $D_d$  é a densidade de drenagem ( $\text{km.km}^{-2}$ ),  $\sum L$  é o somatório do comprimento total dos drenos da bacia (km) e a  $A_{BH}$  é a área da bacia ( $\text{km}^2$ ).

- Densidade da rede de drenagem ( $D_R$ ): Corresponde à relação entre o número total de cursos d'água e a área total da bacia (Equação 6).

$$D_R = \frac{N}{A} \quad \text{Equação 6.}$$

Em que a  $D_R$  é a densidade da rede de drenagem ( $\text{km}^{-2}$ ),  $N$  o número total de cursos d'água e a  $A_{BH}$  é a área da bacia ( $\text{km}^2$ ).

- Tempo de concentração ( $t_c$ ): Para calcular o tempo de concentração da bacia, foi usada a equação de Kirpich (Equação 7). Vale destacar que o tempo de concentração representa o tempo no qual o escoamento decorrente de uma determinada precipitação que ocorreu no ponto mais extremo da bacia, levaria para chegar ao exutório.

$$t_c = 57xL^{1,155}xH^{-0,385} \quad \text{Equação 7.}$$

Em que o  $t_c$  é o tempo de concentração (minutos),  $L$  o comprimento do curso d'água principal (km) e o  $H$  o desnível entre a cabeceira e o exutório (m).

- Elevação (mínima, média e máxima) e declividade (mínima, média e máxima): os valores de tais parâmetros foram obtidos mediante o MDE, através do recorte da bacia aqui analisada por meio de ferramentas SIG.

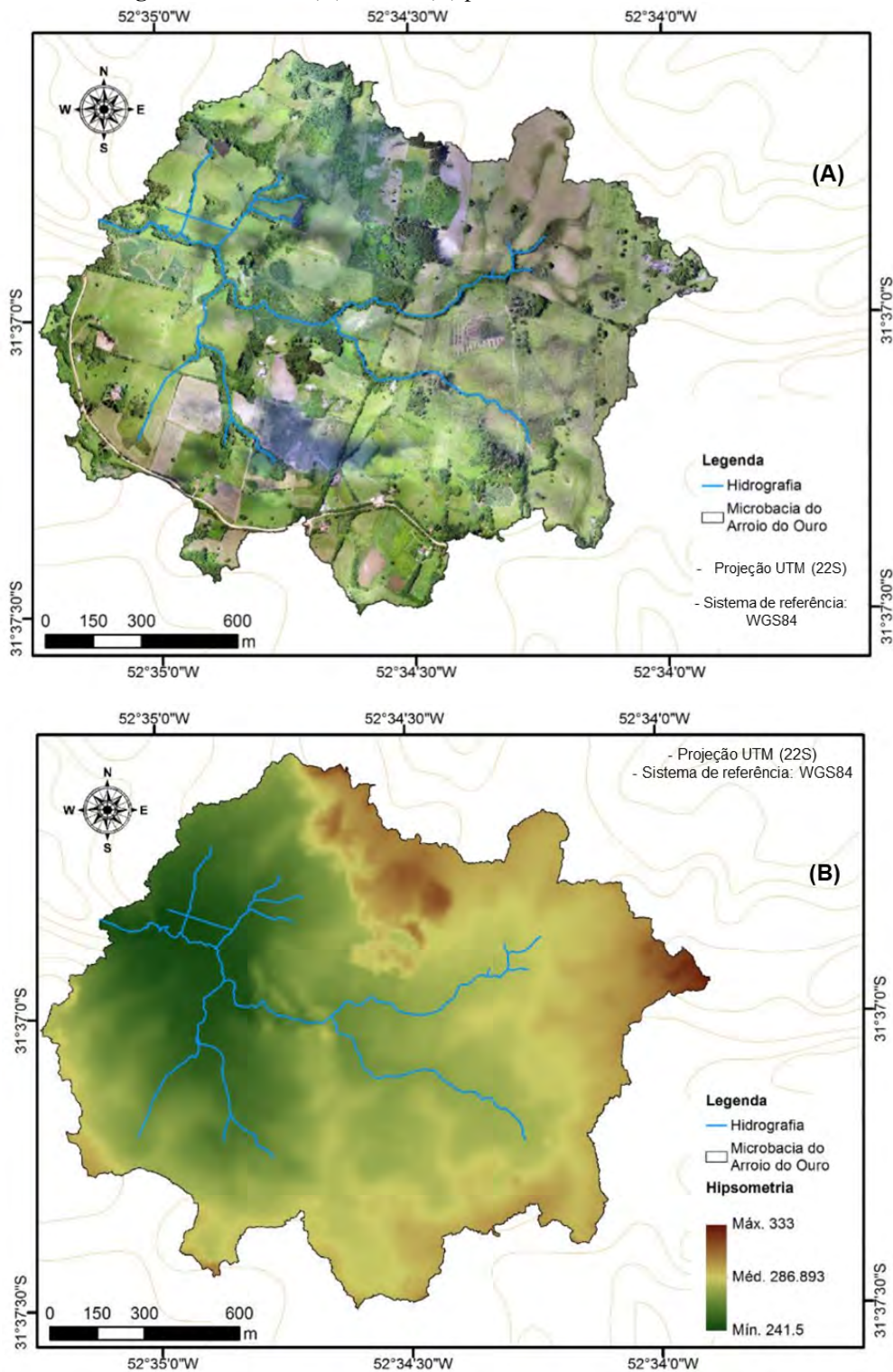
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Levantamento aéreo

Cobrindo uma área total de 477 ha, os levantamentos aéreos resultaram ao todo em 729 fotografias, cada uma obtida com o tamanho de 4608 X 3456 *pixels* e 180 dpi de resolução, que após processamento resultaram em uma ortofoto com resolução espacial de 6,13 cm (Figura 3A). O processamento da ortofoto também resultou em um MDE com resolução espacial de 30 cm (Figura 3B) e, a partir dessa análise, em ambiente SIG, constatou-se que a bacia possui uma amplitude

hipsométrica de 89 m, com elevação ortométrica mínima de 241,5 m, média de 286,89 m e máxima de 333 m.

**Figura 3** - Ortofoto (A) e MDE (B) para a sub-bacia do Arroio do Ouro.



Organização: Autores.

## CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DA BACIA

Após o levantamento aerofotogramétrico e a obtenção do MDE, os primeiros resultados extraídos em ambiente SIG das características fisiográficas iniciais da bacia do Arroio do Ouro se encontram descritas na Tabela 1.

**Tabela 1** -Características iniciais obtidas para a sub-bacia do Arroio do Ouro.

Variável	Resultado
Área da Bacia	2,22 km <sup>2</sup>
Perímetro da Bacia	8,25 km
Comprimento do rio principal	1,98 km
Comprimento de todos os cursos d'água	5,55 km

Organização: Autores.

Conforme Carvalho *et al.* (2009), a sub-bacia hidrográfica do Arroio do Ouro pode ser considerada de pequena dimensão (área de 2,22 km<sup>2</sup> e perímetro de 8,25 km), o que viabiliza o controle dos eventos hidrológicos. Ainda se destaca que essa pequena área, comparada a bacias maiores, pode contribuir na maior concentração do escoamento superficial na bacia e no menor tempo necessário para que este escoamento chegue à seção de controle.

Posteriormente, calculou-se o Kf, razão entre a largura média da bacia (1,16 km) e seu comprimento axial (1,77 km) obtendo um valor de 0,66, o que de acordo com a classificação apresentada na metodologia faz com que a bacia se caracteriza por possuir tendência mediana a enchentes. Já o Kc obtido foi de 1,56, indicando uma bacia com menor propensão a grandes cheias. Vale destacar que a forma da bacia influencia no escoamento superficial durante uma determinada chuva, bacias mais alongadas caracterizam tempos de escoamentos mais lentos, já bacias arredondadas apresentam tempo de resposta a chuva mais rápido (Mello; Silva, 2013). Em relação ao Ic, o resultado obtido foi de 0,70, indicando uma bacia com propensão média a enchentes corroborando com o resultado encontrado para o Kf (OLIVEIRA *et al.*, 2010; MELLO; SILVA, 2013).

O tempo de concentração estimado, tempo no qual o escoamento decorrente de uma determinada precipitação que ocorre no ponto mais extremo da bacia alcança o exutório, nesse caso foi de 21,77 min (Tabela 2). Já a sinuosidade calculada, índice que demonstra um fator controlador da velocidade de escoamento das águas, para o curso d'água principal, foi de 1,16 (Tabela 2) que, de acordo com Villela e Mattos (1975), demonstra que o manancial apresenta baixa sinuosidade, tendendo a ser retilíneo. Em estudo realizado por Santos *et al.* (2014), encontraram os valores de

1,20 e 1,27 para a sinuosidade durante análise de 2 microbacias no semiárido brasileiro, indicando canais com escoamento de velocidade mediana.

A ordem dos cursos d'água reflete no grau de ramificação ou bifurcação dentro de uma bacia (Macedo *et al.*, 2010). Classificada pelo método de Strahler, a rede de drenagem da sub-bacia do Arroio do Ouro foi classificada como de 3ª ordem com 19 cursos de água e obteve uma densidade da rede de drenagem (Dr) de 8,57 canais.km<sup>2</sup> (Tabela 2). Conforme Bogaart e Troch (2006), estes parâmetros retratam a grande disponibilidade de canais ou nascentes da bacia, possuindo um significado hidrológico claro ao demarcar o escoamento subsuperficial dos canais de escoamento superficial.

No que compete aos resultados da densidade de drenagem (Dd), obteve-se o valor de 2,52 km.km<sup>-2</sup> para a bacia aqui analisada, indicando um sistema bem drenado (Tabela 2). De acordo com Villela e Mattos (1975) este índice pode variar de 0,50 km.km<sup>-2</sup> em bacias com drenagem escassa a 3,50 km.km<sup>2</sup> ou mais em bacias bem drenadas. Ressalta-se que os resultados da Dd permitem avaliar e analisar o nível de desenvolvimento do sistema de drenagem da bacia e também servem como indicação da sua eficiência. Outro ponto relevante sobre os resultados da Dd é que valores menores podem estar associados a regiões de rochas permeáveis e de regime pluviométrico caracterizado por chuvas de baixa intensidade ou pouca concentração da precipitação (OLIVEIRA, 2011).

**Tabela 2-** Características hidrológicas da sub-bacia do Arroio do Ouro.

Variável	Resultado
Densidade de rede de drenagem "Dr"	8,57 km <sup>2</sup>
Densidade de drenagem "Dd"	2,52 km.km <sup>-2</sup>
Declividade do curso d'água principal	2,16 %
Tempo de concentração	21,77 min
Sinuosidade "S"	1,16
Declividade média da bacia	18,28%

Organização: Autores.

Ainda sobre os resultados expressos na Tabela 2, a declividade média encontrada para a sub-bacia do Arroio do Ouro foi de 18,28%. Em estudo realizado por Bartels *et al.* (2021), identificaram uma declividade média entre 13% a 58% ao longo da bacia do Arroio do Ouro.

O mapa de declividade para a sub-bacia foi gerado a partir do MDE (Figura 4). As classes de declividade sugeridas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2018)

encontram-se na **Tabela 3**, assim como a distribuição da área de ocupação e da porcentagem de cada declividade da bacia hidrográfica do Arroio do Ouro.

**Tabela 3** - Classificação de declividades do relevo e distribuição da área de ocupação e da porcentagem de cada declividade da sub-bacia do Arroio do Ouro.

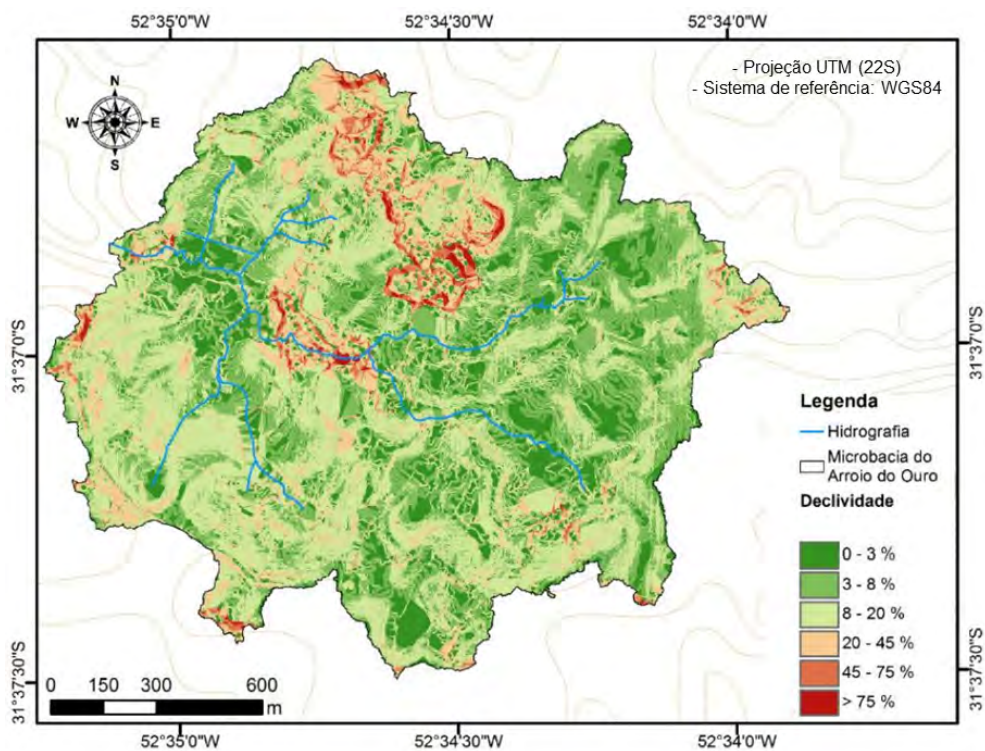
<b>Classes do relevo</b>	<b>Declividade (%)</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Plano	0-3	37,45	16,90
Suave ondulado	3-8	59,05	26,65
Ondulado	8-20	93,37	42,14
Forte ondulado	20-45	24,24	10,94
Montanhoso	45-75	5,68	2,56
Escarpado	>75	1,79	0,81

Organização: Autores.

Conforme a Tabela 3, 42,14% do relevo da área da bacia é classificado como ondulado, e 26,65% suave ondulado, 0,81% é classificado como escarpado (>75%). Os resultados obtidos em ambiente SIG condizem com o observado em campo, possuindo essa área predominância de relevo suave ondulado a ondulado, onde juntos compõem aproximadamente 69% da área total da sub-bacia (Figura 4).



**Figura 4** - Mapa da declividade da sub-bacia do Arroio do Ouro.



Organização: Autores.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados foi possível identificar e avaliar as características fisiográficas da sub-bacia hidrográfica do Arroio do Ouro, através da utilização de um MDE obtido a partir da aplicação de um RPAS. Com o uso dessa técnica foi possível bem descrever as características e propriedades de uma bacia hidrográfica rural e pode ser empregada em outras análises que necessitem diagnosticar um ambiente para seu plano de uso e manejo. Portanto, tais resultados e caracterizações poderão servir de auxílio na tomada de decisões, no manejo e para a conservação dessa específica sub-bacia.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Agência para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (ALM) pela proposição do tema e auxílio durante o processo de correção desta obra.

Os autores agradecem ao laboratório NEPE-HidroSedi da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl) pela disponibilidade dos dados utilizados nesta obra.



Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pela bolsa concedida ao primeiro, segundo e quarto autores e o terceiro autor agradece à FAPERGS.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, T. L. B.; AZEVEDO, P. V.; SILVA, M. T. Análise morfométrica da bacia hidrográfica riacho Namorado, São João do Cariri-PB: uma ferramenta ao diagnóstico físico. **Revista de Geografia (UFPE)**, v. 31, n. 3, p.130-148, 2014.
- BARTELS, G. K. **Monitoramento hidrossedimentológico numa bacia hidrográfica do Escudo Sul-Rio-Grandense**. 87p. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2015.
- BARTELS, G. K.; CASTRO, N. M. R.; COLLARES, G. L.; FAN, F. M. Performance of bedload transport equations in a mixed bedrock–alluvial channel environment. **Catena**, 199, p. 105108, 2021.
- BOGAART, P. W.; TROCH, P. A. Curvature distribution within hillslopes and catchments and its effect in the hydrological response. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 3, n. 3, p. 1071-1104, 2006.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Comissão de Cartografia. **Cartografia e Aerolevanteamento: Legislação**. Brasília, D.F., Brasil, 1986.
- CARELLI, L.; LOPES, P. P. Caracterização fisiográfica da bacia Olhos d’Água em Feira de Santana: Geoprocessamento aplicado à análise ambiental. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 31, n. 2, p. 43-54, 2011.
- CARVALHO, W. M.; VIEIRA, E. O.; ROCHA, J. M. J.; PEREIRA, A. K. S.; CARMO, T. V. B. Caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica do Córrego do Malheiro, no município de Sabará – MG. **Irriga**, Botucatu, v. 14, n. 3, p. 398-412, julho-setembro, 2009.
- COOK, K. L. An evaluation of the effectiveness of low-cost UAVs and structure from motion for geomorphic change detection. **Geomorphology**, v. 278, p. 195–208, fev. 2017.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **Sistema brasileira de classificação de solos**. 5ª ed. Brasília – DF: Embrapa Solos, 2018.
- JESUZ, C. R.; GONÇALVES JUNIOR, F. A.; FERREIRA, M. E.; SOUTO, R. N. V. Aplicação de veículos aéreos não tripulados na obtenção de parâmetros para análise da paisagem: um ensaio de pesquisa em Campo Verde – MT. **Geotecnologias e Modelagem Espacial em Geografia Física**, v. 1, p. 4859-4870, 2017.
- MACEDO, F. L.; PEDRA, W. N.; MELLO JUNIOR, A. V. Caracterização fisiográfica da sub-bacia do Riacho Jacaré – SE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 03, n. 3, p. 163-169, 2010.

MELLO, C. R de; SILVA, A. M. da. **Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas**. Lavras: UFLA, 2013.

OLIVEIRA, P. T. S.; SOBRINHO, T. A.; STEFFEN, J. L.; RODRIGUES, D. B. B. Caracterização morfométrica de bacias hidrográficas através de dados SRTM. **Ver. Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 8, p. 819-825, 2010.

OLIVEIRA, A. H. **Erosão hídrica e seus componentes na sub-bacia hidrográfica do horto florestal terra dura, Eldorado do Sul (RS)**. 2011. Tese (Doutorado em Ciência do solo). Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

RIBEIRO, G. F.; PEREIRA, S. Y. Análise morfométrica da bacia hidrográfica Vargens de Caldas, Planalto de Poços de Caldas, MG. **Terræ**, São Paulo, v. 10, n. 1-2, p. 15-20, 2013.

SANTOS, J.Y.G.; SILVA, R.M.; CARVALHO NETO, J.G.; MONTENEGRO, S.M.G.L.; SANTOS, C.A.G.; SILVA, A.M. Assessment of land use change on streamflow using GIS, remote sensing and a physically-based model, SWAT. **IAHS-AISH Publication**, v.364, p.38-50, 2014.

SOARES, M.; SOUZA, J. Análise morfométrica da bacia do rio Pequeno em São José dos Pinhais - PR. **Geografia (Londrina)**, v. 21, p. 019-036, 2012.

SOARES, I. G.; SANTOS, L. C. A.; SZLAFSZTEIN, C. F. Aspectos fisiográficos da bacia hidrográfica do Rio Preto – MA: uma ferramenta para a gestão ambiental. **Ciência Geográfica**, v. 24, n. 3, p. 1105-1128, 2020.

TRAJANO, S.; SPADOTTO, C.; HOLLER, W.; DALTIO, J.; MARTINHO, P.; FOIS, N.; SANTOS, B.; TOSCHI, H.; LISBOA, F. **Análise morfométrica de bacia hidrográfica: subsídio à gestão territorial estudo de caso no alto e médio Mamanguape**. Campinas, SP, 33 p., 2012.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. (4aed.) Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2013.

VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

WENZEL, D. A.; ULIANA, E. M.; ALMEIDA, F. T.; SOUZA, A. P.; MENDES, M. A. S. A.; SOUZA, L. G. S. Características fisiográficas de sub-bacias do Médio e Alto Rio Teles Pires, Mato Grosso. **Rev. Ciênc. Agroamb**, v. 15, n. 2, p. 123-131, 2017.

WESTOBY, M.J.; BRASINGTON, J.; GLASSER, N.F.; HAMBREY, M.J.; REYNOLDS, J.M. Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. **Geomorphology**, v. 179, p. 300-314, dez. 2012.

Recebido em: 01/04/2021  
Aceito em: 29/11/2021

# OS USOS DA PAISAGEM NA REGIÃO DE GESTÃO DE PLANEJAMENTO 2 DO PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO AMBIENTAL (PDDUA - 2010) DE PORTO ALEGRE/RS

**Adler Salomon**

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
E-mail: salomonadler87@gmail.com

**Graziela Lais Rodrigues da Silva**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
E-mail: repositorio.universidade@gmail.com

**Rafaela Mattos Costa**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
E-mail: raffaellamattos@hotmail.com

**Roberto Verдум**

Professor Titular do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
E-mail: verдум@ufrgs.br

## RESUMO

É essencial considerar a complexidade intrínseca às cidades para o êxito das políticas públicas propostas nos documentos que visam planejá-las, como o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) de Porto Alegre (RS). No presente artigo, objetivou-se identificar as apropriações e os usos no espaço urbano, a partir da categoria de análise da paisagem, numa perspectiva integrada, que aborda a cidade como um sistema complexo, com enfoque na Região de Gestão e Planejamento 2 (RGP-2), definida pelo PDDUA de Porto Alegre. Delimitou-se duas Unidades de Paisagem (UPs) a partir da metodologia proposta por Verдум, Vieira e Pimentel (2016), localizadas no âmbito da RGP-2: 1) subsistema Deltaico/Urbano (Bairro Arquipélago) e 2) subsistema Urbano (Quarto Distrito). Identificaram-se as apropriações e os usos nas UPs delimitadas neste estudo, a partir da análise de bibliografia e cartografia. Classificou-se em qual subsistema (físico-natural, econômico-social ou jurídico-administrativo) cada uso identificado se insere, a partir da metodologia proposta por Ruiz (2019). Como resultados, foram identificados, entre outros, os seguintes usos nas UPs: 1) subsistema Deltaico/Urbano: 1.1) Parque Estadual Delta do Jacuí (subsistema físico-natural); 1.2) a Estratégia de Qualificação Ambiental (subsistema jurídico-administrativo). 2) subsistema Urbano: 2.1) Cais Navegantes e Marcílio Dias (subsistema físico-natural); 2.2) Loteamento Santa Terezinha (subsistema econômico-social). Observou-se que no PDDUA para a RGP-2, as apropriações e os usos sobre o espaço urbano privilegiam as atividades econômicas e que as questões ambientais ocupam lugares difusos, portanto, não contemplando a complexidade intrínseca à cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Paisagem. Planejamento Urbano. Complexidade. Plano Diretor. Porto Alegre.

## LANDSCAPE USES IN THE PLANNING MANAGEMENT REGION 2 OF THE URBAN ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT DIRECTOR PLAN (2010) OF PORTO ALEGRE/RS

## ABSTRACT

It is essential to consider the city's intrinsic complexity for the success of urban planning public policies such as the master plan for environmental development (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental - PDDUA) of Porto Alegre (RS). This paper aimed to identify the appropriations and uses in the urban space, from the category of landscape analysis, an integrated perspective which approaches the city as a complex system, focusing the PDDUA of Porto Alegre defined Management and Planning Region 2 (Região de Gestão e Planejamento 2 - RGP-2). Two Landscape Units (Unidades de Paisagem - UPs) were delimited based on the methodology proposed by Verdum, Vieira and Pimentel (2016), located within the scope of RGP-2: 1) Deltaic/Urban subsystem (Bairro Arquipélago) and 2) Urban subsystem (Quarto Distrito). The appropriations and uses of the UPs delimited in this study were identified, based on the analysis of bibliography and cartography. Each identified use of land was classified according to which subsystem (physical-natural, economic-social or legal-administrative) it was inserted on, following the methodology proposed by Ruiz (2019). As a result, the following uses in the UPs were identified, among others: 1) Deltaic/Urban subsystem: 1.1) Delta do Jacuí State Park (physical-natural subsystem); 1.2) the Environmental Qualification Strategy (legal-administrative subsystem). 2) Urban subsystem: 2.1) Cais Navegantes and Marcílio Dias (physical-natural subsystem); 2.2) Santa Terezinha allotment (economic-social subsystem). It was noticed that, in the PDDUA for RGP-2, the assertions about the urban space privilege economic activities, and environmental issues occupy diffuse places, therefore, not contemplating the city's intrinsic complexity.

**KEYWORDS:** Landscape. Urban planning. Complexity. Master plan. Porto Alegre.

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira de 1988 determina que o Plano Diretor é um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, sendo obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes (BRASIL, 1988). Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, tem uma população de 1,475 milhão de habitantes (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2016) e é considerada uma metrópole regional (IBGE, 2008). Assim, é obrigatório ao referido município um Plano Diretor.

O atual Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) de Porto Alegre tem uma longa trajetória e diferentes nomenclaturas. Em 1959 foi sancionado o primeiro Plano Diretor, em 1979, o Plano Diretor de Desenvolvimento, e em 1999 o Plano de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA, 2010). De acordo com as diretrizes do Estatuto das Cidades (Lei Federal 10.257/2001), o Plano Diretor é uma Lei Municipal, que deve ser revisada a cada 10 anos. Assim, entre 2007 e 2010, ocorreu a primeira reformulação do PDDUA e, desde 2016, está ocorrendo a segunda reformulação deste plano.

O PDDUA de 2010 é o plano vigente, atualmente. O cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana é o princípio da promoção do desenvolvimento do município. Além

disso, o PDDUA incorpora o enfoque ambiental de planejamento, na definição do modelo de desenvolvimento de Porto Alegre (PDDUA, 2010).

Segundo o PDDUA (2010), as Áreas de Ocupação Intensiva e Rarefeita dividem-se em: Unidades de Estruturação Urbana, Macrozonas e Regiões de Gestão do Planejamento (RGPs). As RGPs são unidades de divisão territorial para fins de descentralização da gestão participativa do desenvolvimento urbano ambiental (PDDUA, 2010). Seus limites são constituídos pelos limites externos dos bairros que as compõem que, por sua vez, têm afinidades entre si (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2020). Há oito RGPs que englobam as 17 regiões do Orçamento Participativo (OP).

Juntamente com os Fóruns Regionais de Planejamento e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano Ambiental (CMDUA), as RGPs compõem os três canais de participação popular (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2020). Nelas ocorreram as discussões sobre a proposta de Plano Diretor, construída pelos técnicos da Prefeitura com base nas definições da Conferência Municipal de 2006 (PDDUA, 2010). Em cada uma delas foi criado um Fórum Regional de Planejamento, cujo coordenador (eleito) representa sua região no Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2020).

O objetivo do presente trabalho é identificar os usos na paisagem, a partir de uma perspectiva integrada, com enfoque na Região de Gestão e Planejamento 2 (RGP-2), definida pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre. Justifica-se a necessidade da referida perspectiva porque nela aborda-se a cidade como um sistema complexo, dotada das seguintes características: é um sistema dinâmico em constante transformação que se expressa na paisagem, na ocupação territorial e em suas manifestações; é um sistema aberto passível de influência da geopolíticas em várias escalas, local, regional e global e de seus diversos atores; possui subsistemas, onde o todo é mais que a soma das partes; é um sistema não linear, onde todas as cidades são distintas entre si; é um sistema adaptativo em processo no tempo e no espaço, se transformando continuamente; é auto-organizada e tem um padrão identificável pela sua peculiaridade de ocupação e transformação no espaço (ALMEIDA, 2019).

Almeida (2019, p. 36) aponta que a complexidade das cidades impõe desafios ao planejamento urbano:

A dificuldade de êxito de algumas propostas de planejamento urbano, muitas vezes, advém da natureza complexa das cidades, que segundo Bettencourt (2013), são sistemas de interação de pessoas e organizações sociais distribuídas em espaços densamente construídos, servidos por infra estruturas e administrados por organizações políticas e sociais (ALMEIDA, 2019, p. 36).

Assim, considerar a complexidade intrínseca às cidades é essencial para o êxito das políticas públicas propostas nos documentos que visam planejar e gerir o espaço urbano, como o PDDUA. Ademais, esse movimento torna a identificação dos usos de uma paisagem – objetivo deste trabalho – mais ampla.

## **REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO**

### **Paisagem**

Paisagem é um conceito essencialmente geográfico, mas que pode ser abordado por inúmeras outras áreas de estudo devido à sua complexidade e abrangência. De acordo com Tricart (1976, p. 91), a paisagem “abrange uma realidade que reflete as profundas relações, frequentemente não visíveis, entre seus elementos”, diferindo da noção de paisagem no senso comum, que permanece puramente descritiva e vaga, se referindo ao conteúdo emotivo, estético, intrinsecamente subjetivo ao próprio fato. Nesse sentido, Meinig (2003) afirma que a paisagem é composta por aquilo que se esconde em nossas mentes, e não somente por aquilo que está à frente dos nossos olhos.

Segundo Bertrand (1968, p. 250), a paisagem é “[...] uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução”. Nessa perspectiva, Troll (1950) sintetiza a paisagem como uma combinação dinâmica dos elementos físicos e humanos, conferindo ao território uma fisionomia própria, com habitual repetição de determinados traços.

O conceito de paisagem como fator de integração de parâmetros físicos, bióticos e socioeconômicos, tem sido utilizado em estudos de impactos ambientais em diferentes empreendimentos, com importantes resultados, o que leva necessariamente ao reconhecimento da vulnerabilidade e potencialidade da natureza (CASSETI, 2005), frente as suas transformações realizadas pela sucessão da(s) sociedade(s) humana(s), ao longo do tempo histórico.

### **Urbano**

O urbano pode ser compreendido como o processo de transformação da cidade pelo processo de urbanização. Segundo Monte-Mór (2006), o processo de transição da cidade ao urbano se deu pela tomada da cidade pela indústria, trazendo a produção e o proletariado para o espaço do poder. Assim, a cidade como sinônimo do lócus do excedente, do poder e festa, cenário privilegiado



da reprodução social, ficou assim subordinada à lógica da indústria (MONTE-MÓR, 2006). Lefebvre (1991) aponta uma das consequências da cidade industrial, interferindo na própria lógica da cidade: "a cidade se transforma também em produto industrial, segundo as mesmas leis econômicas que regem a produção".

Segundo Corrêa (1995), o espaço urbano é o conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si; é fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, um conjunto de símbolos e campos de lutas. Trazendo para o contexto contemporâneo, a partir do que destaca Lefebvre (1991), Rolnik (2019) afirma que se o espaço público é regulado por e para o controle estatal, assim, o planejamento urbano passa a determinar o destino da cidade a partir da definição dos "produtos imobiliários". A cidade se transforma em urbano pela dominância da indústria na economia e, ao mesmo tempo, esta mesma cidade se torna produto da especulação como reflexo indireto do acúmulo e da concentração do capital industrial (ROLNIK, 2019).

A cidade urbana pode ser considerada um ecossistema como qualquer outro, por ser composta com elementos bióticos e abióticos num espaço delimitado onde os seres humanos interagem com esses elementos. Há componentes novos como edifícios, transportes, infraestruturas de água e esgotos, parques esportivos, plantas introduzidas e animais, que interagem em um sistema (NEWMAN; JENNINGS, 2009; REGISTER, 2008).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A identificação e análise dos usos da paisagem na área de estudo foram feitas a partir da relação entre as metodologias propostas por Asmus *et al.* (2015), adaptado por Ruiz (2019), e por Verdum, Vieira e Pimentel (2016). A metodologia proposta por Asmus *et al.* (2015), embora seja habitualmente utilizada para ambientes costeiros (WATANABE, 2015; LEMUS, 2014; VILA, ALONSO e STROOBANT, 2012), foi considerada apropriada para o presente trabalho por sua abordagem sistêmica, relevante para o planejamento e a gestão integrada do espaço urbano, por integrar seus distintos elementos e aspectos, reconhecendo-o como um sistema complexo.

Essa abordagem considera a unidade de análise a partir da união dos seus sistemas como um ecossistema. Para elaborá-la, Asmus *et al.* (2015) e Ruiz (2019) se inspiram na *Millennium Ecosystem Assessment* (Avaliação Ecossistêmica do Milênio), uma proposta de metodologia de avaliação multiescalar, incluindo as escalas global, regional, nacional e local, no total de 160 países. De acordo com Victor (2020), esse documento se trata de uma produção de informações sistematizadas de forma útil, com o objetivo de se tornar apropriável por parte dos tomadores de



decisão. O foco é a qualidade de vida humana e não somente os interesses do capital no sistema econômico vigente.

De acordo com Ruiz (2019), um sistema está composto por três subsistemas: físico-natural e econômico-social e jurídico-administrativo. Embora os três subsistemas sejam diferenciados, eles são interdependentes (WATANABE, 2015). Cada subsistema é composto por diferentes aspectos (Quadro 1). É relevante identificar e analisar as disfunções geradas por esses aspectos, como perda de recursos e conflitos (RUIZ, 2019).

**Quadro 1** - Aspectos dos subsistemas físico-natural, econômico-social e jurídico-administrativo.

<b>Subsistema</b>	<b>Aspectos</b>
Físico-Natural	Geomorfologia, batimetria, geologia, climatologia, hidrologia, elementos físico-químicos (água e terra), vegetação e fauna, etc.
Econômico-Social	Espaços protegidos, assentamentos humanos, infraestruturas, equipamentos, obras de defesa, pesca, mineração, aquicultura, agricultura, indústria, comércio, turismo, etc.
Jurídico-Administrativo	Política, regulamentos, distribuição de poderes, instituições, ações, instrumentos, administradores, financiamento, informação, participação, etc.

Fonte: adaptado de Ruiz (2019).

Nesta análise, entendendo a importância da localização e compreensão dos diferentes elementos que compõem a paisagem, foram delimitadas as seguintes UPs, localizadas no âmbito da RGP-2: subsistema Deltaico/Urbano (Bairro Arquipélago), pelas características e dinâmica idiossincrática, e o subsistema Urbano, em específico o denominado Quarto Distrito, por conta das tensões e desafios mais recentes relacionados aos projetos de transformação deste território.

Assim, o trabalho foi estruturado em dois momentos de pesquisa. O primeiro consistiu em identificar os usos da paisagem, a partir de análise de bibliografia e cartografia, utilizando os termos “Região de Gestão e Planejamento 2”, “Quarto Distrito”, “Ilhas de Porto Alegre” e “Delta do Jacuí” nos bancos de dados *Google Acadêmico*, portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Repositório Institucional Lume da Universidade Federal do Rio Grande Sul (UFRGS), *Web of Science* e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), vinculada ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Além

disso, foram analisadas algumas informações disponíveis nas páginas oficiais da Prefeitura de Porto Alegre e outras entidades do Poder Público. No segundo momento, foi classificado em qual subsistema cada uso identificado se insere (físico-natural, econômico-social ou jurídico-administrativo), a partir da metodologia proposta por Ruiz (2019), adaptada de Asmus *et al.* (2015).

### Área de estudo

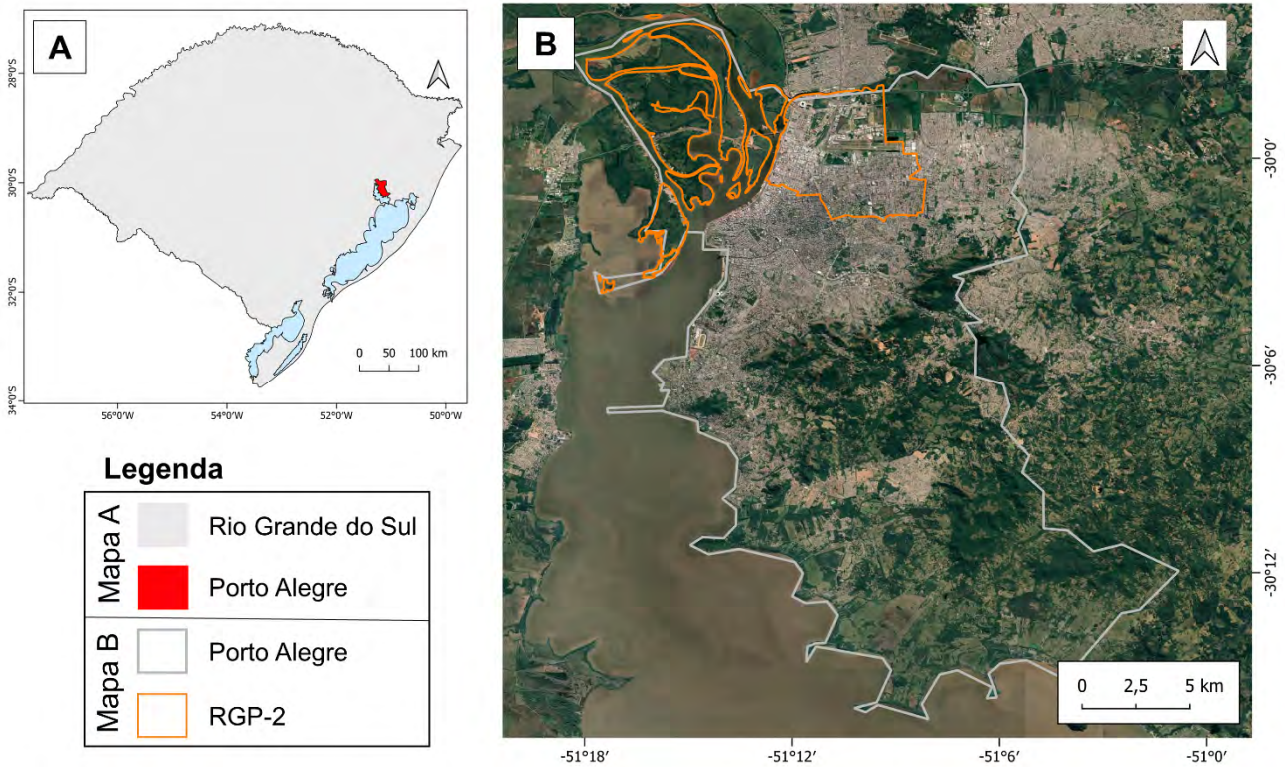
A Região 2 (Figura 1) é uma das oito RGPs do PDDUA de Porto Alegre. Segundo a Procempa (2011), ela engloba três regiões do Orçamento Participativo: Humaitá-Navegantes (região 1), Noroeste (região 2) e Ilhas (região 17). Na região Humaitá-Navegantes encontram-se os bairros Anchieta, Farrapos, Humaitá, Navegantes e São Geraldo. Na região Noroeste estão os bairros Boa Vista, Cristo Redentor, Higienópolis, Jardim Floresta, Jardim Itú, Jardim Lindóia, Jardim São Pedro, Passo D'Areia, Santa Maria Goretti, São João, São Sebastião e Vila Ipiranga. E na região Ilhas encontra-se o bairro Arquipélago (PROCEMPA, 2011).

É uma das regiões de acesso ao município de Porto Alegre e se caracteriza pela presença de grandes equipamentos urbanos, como o Aeroporto Internacional Salgado Filho, a Arena do Grêmio e seu entorno, o Shopping Iguatemi e as Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul (CEASA/RS) (IAB-RS, CPLAB-UFRGS e FÓRUM DE PLANEJAMENTO RGP2, 2020).

IAB-RS, CPLAB-UFRGS e Fórum de Planejamento RGP2 (2020) destacam que a região conta com 182.829 habitantes (13% da população do município), vivendo em 78km<sup>2</sup> (17% da área do município). Além disso, ela apresenta grandes contrastes sociais: a taxa de analfabetismo da população é em média 1,3% e o rendimento médio dos responsáveis por domicílio é de 5,5 salários-mínimos, contudo, há extremos, pois no bairro Arquipélago a renda média é de 2,2 salários-mínimos e a taxa de analfabetismo atinge 5,5% da população, já no bairro Boa Vista a renda média é de 12 salários-mínimos e a taxa de analfabetismo é quase nula, atingindo apenas de 0,27% das pessoas.

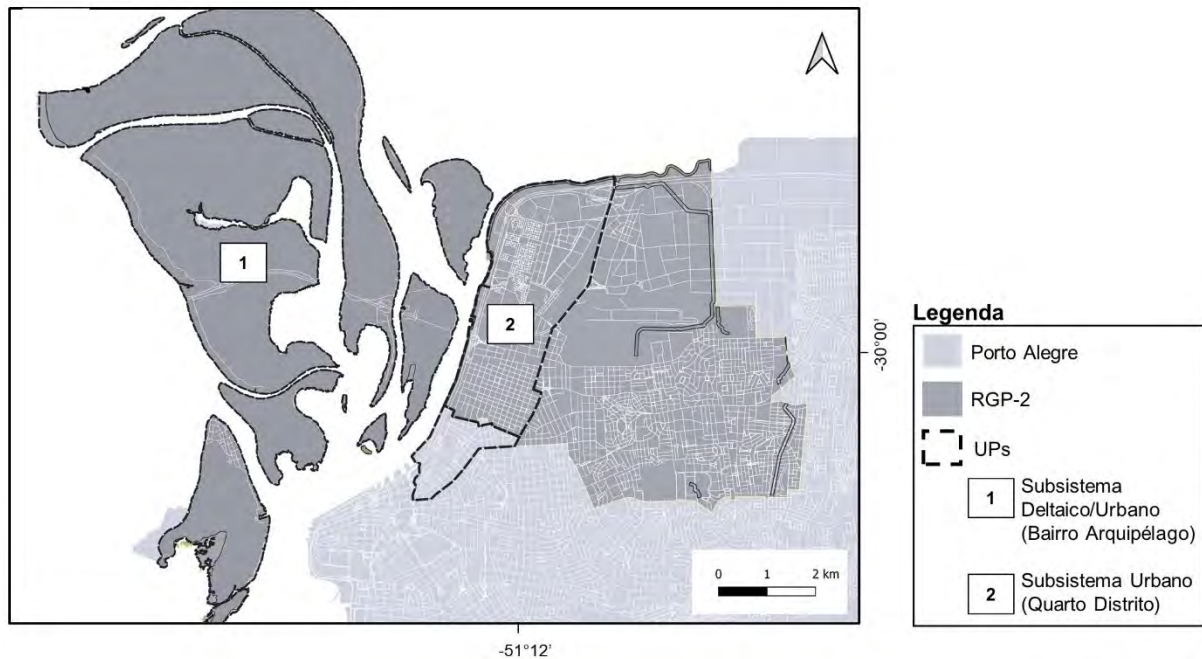
Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, foram delimitadas as seguintes UPs, localizadas no âmbito da RGP-2: subsistema Deltaico/Urbano (Bairro Arquipélago) e subsistema Urbano, em específico o Quarto Distrito (Figura 2).

**Figura 1** - (A) Estado do Rio Grande do Sul (RS) e município de Porto Alegre (em vermelho). (B) Município de Porto Alegre (em cinza) e Região de Gestão e Planejamento 2 (RGP-2) do PDDUA (em laranja).



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

**Figura 2** - Unidades de Paisagem (UPs) determinadas para o presente estudo.



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Considerou-se relevante apresentar algumas das características dos setores político-administrativo, ambiental e socioeconômico das UPs (Quadro 2).

**Quadro 2** - Aspectos das Unidades de Paisagem.

<b>Unidades de Paisagem</b>	<b>Características</b>	<b>Fonte</b>
<b>Subsistema Deltaico/Urbano</b>  <b>Sector:</b> político-administrativo	Bairro Arquipélago: composto por 16 ilhas, criado pela Lei nº 2022 de 7 de dezembro de 1959; Decreto nº 24.385/1976: criação do Parque Estadual do Delta do Jacuí; 2005: oficialmente instituída a Área de Proteção Ambiental - APA -Estadual Delta do Jacuí.	SMURB (2020), SEMA (2014)
<b>Subsistema Deltaico/Urbano</b>  <b>Sector:</b> ambiental	Biomass: Floresta Atlântica e Pampa; Formação: sedimentar; Rede de drenagem: Caí, Sinos, Gravataí e Jacuí; Ecossistemas de banhados, restingas e floresta estacional.	SEMA (2014)
<b>Subsistema Deltaico/ Urbano</b>  <b>Sector:</b> socioeconômico	População total: 5,061 hab; Densidade: 1,0 hab/km <sup>2</sup> ; Rendimento médio dos responsáveis por domicílio: 2,03 salários mínimos; Macro Atividades Econômicas: comércio, serviços, Meratividade pesqueira (comunidade tradicional de pescadores, organizados através da Colônia de Pescadores Z-5 e Cooperativa denominada COOPEIXE), lazer e turismo.	IBGE (2010)
<b>Subsistema Urbano</b>  <b>Sector:</b> político-administrativo	Floresta - criado pela Lei nº 2022 de 7/12/1959; Farrapos - criado pela Lei nº 6218 de 17 de 11/1988, englobando parte dos bairros Marcílio Dias e Navegantes. Humaitá - criado pela Lei nº 6218, de 17/11/ 1988, englobando o antigo Bairro Dona Teodora, extinto por esta Lei, e parte dos bairros Marcílio Dias e Navegantes; São Geraldo - criado pela Lei nº 2022 de 7/12/1959; Navegantes - criado pela Lei nº 2022 de 7/12/1959, com limites alterados pela Lei nº 6218 de 17/11/ 1986.	Prefeitura de Porto Alegre (2020)
<b>Subsistema Urbano</b>  <b>Sector:</b> ambiental	Áreas de Preservação Ambiental (APP); Área de sucessivos aterros; Área Lacustre;	PDDUA (2010)



	Zona Portuária; Infraestrutura, edificações ociosas.	
<b>Subsistema Urbano</b>  <b>Setor:</b> socioeconômico	População total: 59.192 habitantes; População por Bairros: - Floresta: 16.085; - Navegantes: 4.011; - Humaitá: 11.404; - Farrapos 18.986; - São Geraldo: 8.706. Rendimento médio dos responsáveis por domicílio: -Floresta: 6 salários mínimos; -Navegantes: 3,5 salários mínimos; -Humaitá: 3,9 salários mínimos; -Farrapos: 2 salários mínimos; -São Geraldo: 4,3 salários mínimos; Macro atividades: comércio, indústria, serviços, Transporte (aéreo, terrestre e fluvial).	IBGE (2010), PDDUA (2010)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

### Subsistema Urbano (Quarto Distrito)

O Quarto Distrito é uma área do município de Porto Alegre delimitada por suas características históricas, sociais e morfológicas semelhantes (CARDOSO e GARCIA, 2017), relacionadas essencialmente ao processo de (des)industrialização que sofreu. Encontra-se próximo ao centro da cidade na sua extremidade sul e conectado com a região metropolitana na extremidade norte. É bem servido por vias de acesso e serviço de transporte coletivo (ônibus e trem), pois uma importante infraestrutura de conexão metropolitana e regional passa por ali (OLIVEIRA, 2016).

Segundo Marx, Araújo e Souza (2019), a elaboração de projetos para essa área é prioritária na agenda do governo local, atual, e se apresenta vinculada aos interesses do capital nacional e transnacional. Ademais, diversos processos e projetos marcaram a história do Quarto Distrito, ao longo de sua ocupação, como é possível observar na Quadro 3.

**Quadro 3** - Processos e projetos ao longo da história do Quarto Distrito.

<b>Período</b>	<b>Características</b>	<b>Referências</b>
A partir de 1824	Chegada de imigrantes alemães e início da ocupação territorial e do surgimento de indústrias.	Marx, Araújo e Souza (2019)
Final séc. XIX e meados séc. XX	Instalação de diversas indústrias, especialmente do setor têxtil: tornou-se o principal centro econômico da cidade.	Mattar (2010) e Marx, Araújo e Souza (2019)
Déc. 1960	Processo gradual de deslocamento das indústrias para outros municípios da Região Metropolitana.	Wagner (2019)
Déc. de 1970 e 1980	Processo de ruptura com a centralidade econômica e urbana do município; parcial esvaziamento populacional.	Marx, Araújo e Souza (2019)
1995-2004	Projeto Porto Alegre Tecnópole: desenvolvimento do Polo Eletroeletrônico (bairro Navegantes).	Piqué (2017) e Wagner (2019)
2005	Mudança de gestão municipal e desmonte do Projeto Porto Alegre Tecnópole.	Piqué (2017) e Wagner (2019)
2006	Criação do Grupo de Trabalho do Quarto Distrito (GT 4ºD): envolvimento nas obras para a Copa do Mundo de 2014.	Oliveira (2016), Marx, Araújo e Souza (2019) e Wagner (2019)
2016	<i>Masterplan</i> do Quarto Distrito: parceria com a iniciativa privada para desenvolver áreas temáticas como clusters relacionados às áreas da saúde, ensino, tecnologia e indústria criativa.	Cardoso e Garcia (2017) e Oliveira (2016)
2020	Plano Popular de Ação Porto Alegre: Região de Gestão do Planejamento 2: iniciativa conjunta que envolve diferentes setores da sociedade civil organizada e mobilizada.	IAB-RS, CPLAB-UFRGS e Fórum de Planejamento RGP-2 (2020)

Fonte: elaborada pelos autores (2020).

Acredita-se que a longa trajetória e as tentativas de interferência no Quarto Distrito demonstram a importância econômica-social, jurídica-administrativa e físico-natural da região. Ainda, deixam implícito todos os conflitos que essas interferências envolvem e podem envolver. Isso nos faz pensar: De quem é o Quarto Distrito? Quem tem direito de planejar seu futuro e determinar suas características? Quais as transformações que podem ser identificadas em sua



paisagem, ao longo destas interferências políticas e socioeconômicas? Estas questões foram relevantes para determinar essa região como uma das áreas de estudo para o presente trabalho.

### Subsistema Deltaico/Urbano (Bairro Arquipélago)

O subsistema Deltaico está dentro dos limites territoriais do município de Porto Alegre e é, mais precisamente, chamado de Bairro Arquipélago. Este bairro é formado pelo conjunto de ilhas do Delta do Jacuí que estão circunscritas em um polígono que define os limites do município, conforme Decreto Estadual nº 720, de 29 de novembro de 1944 (PROCEMPA, 2020).

Entre o conjunto de ilhas que compõem o bairro, temos: Ilha do Serafim, Ilha do Lino, Ilha do Lage, Ilha dos Grande dos Marinheiros, Ilha do Cipriano, Ilha das Flores, Ilha do Oliveira, Ilha do Humaitá, Ilha do Pavão, Ilha da Casa da Pólvora, Ilha do Chico Inglês, Ilha da Pintada, Ilha das Balseiras, Ilha das Pombas e outras que, porventura, vierem a se formar conforme a oscilação das águas desse manancial.

## **RESULTADOS**

### **Usos da paisagem no Subsistema Urbano (Quarto Distrito)**

#### Subsistema físico-ambiental

De acordo com a Superintendência de Portos e Hidrovias (SPH, 2015) do Estado do Rio Grande do Sul, o porto do município de Porto Alegre se localiza na região oeste da cidade, tem extensão de aproximadamente 8 km, ao longo da margem esquerda do lago Guaíba, e ocupa uma área de aproximadamente 450.000 m<sup>2</sup>, dividida em três trechos: Cais Mauá, Cais Navegantes (Figura 3) e Cais Marcílio Dias. Os dois últimos se encontram no âmbito do Quarto Distrito.

**Figura 3:** Cais Navegantes.



Fonte: Libretos (2020).

De acordo com Moraes e Contassot (2014), a construção do porto fluvial de Porto Alegre iniciou por volta de 1911, sendo o do Cais Mauá (trecho mais antigo), finalizado em 1927. As construções dos Cais Navegantes e Marcílio Dias ocorreram, respectivamente, em 1949 e em 1956 (WAGNER, 2019). O dique de contenção que se estende ao longo da retroárea dos Cais Navegantes e Marcílio Dias e a linha da TRENURB (trem metropolitano), construídos nas décadas de 1960 e 1970, respectivamente, passaram a funcionar como elementos divisores, entre a área portuária e a área urbana (SPH, 2015).

76

Em relação às disfunções ocasionadas por esse uso da paisagem, Wagner (2019) salienta que os sucessivos aterros para a construção dos Cais Navegantes e Marcílio Dias, juntamente com a construção da avenida Presidente Castello Branco (década de 1970) (sobre um dique de proteção contra enchentes), contribuíram para a partição entre os bairros da região do Quarto Distrito e o lago Guaíba. Mello e Rocha (2005) afirmam que essas modificações fizeram com que os moradores dos bairros perdessem a vista para as ilhas do delta do Jacuí e para o próprio lago Guaíba. Mello (2008) entrevista um morador do bairro Navegantes, que afirma que: “os aterros e as demais modificações acabaram com a rotina de interação entre os moradores e comerciantes, com as tripulações das embarcações que chegavam carregadas de mantimento, prejudicando a sociabilidade e as pequenas atividades econômicas”.

### Subsistema econômico-social

O Projeto Integrado Entrada da Cidade (PIEC) foi implementado na região do Quarto Distrito em 2004, com o objetivo de promover o acesso à cidade e à habitação (XAVIER, 2013). Era centrado em cinco eixos: habitação, infraestrutura viária, paisagismo, desenvolvimento comunitário e geração de trabalho e renda (SANTOS, 2018). Sua área de intervenção compreendia uma parcela do bairro Anchieta, parcelas dos bairros Navegantes e Marcílio Dias e a totalidade dos bairros Humaitá e Farrapos (MIRON, 2008). Segundo Xavier (2013), as construções de habitações modificam a paisagem urbana e a qualidade de vida de uma parte da população por substituir, gradativamente, moradias irregulares por loteamentos. Xavier (2013) destaca a transformação da Vila Ponte e Vila dos Papeleiros, em Loteamento Santa Terezinha (Bairro Floresta).

De acordo com Santos (2018), o loteamento Santa Terezinha foi contemplado no PIEC e teve suas obras concluídas em 2006, reassentando antigos moradores da Vila dos Papeleiros que perderam suas casas em um incêndio. A paisagem local se transformou a partir da construção do Loteamento, onde havia a Vila. Em geral, os moradores relatam como positivo a construção de loteamentos na RGP-2; contudo, apontam como negativo o abandono do programa (faltaram seis loteamentos) e a venda irregular de casas populares (IAB-RS, CPLAB-UFRGS e FÓRUM DE PLANEJAMENTO RGP2, 2020).

A sensação de abandono e a insatisfação da comunidade pode ser considerada uma disfunção gerada pela ausência daquilo que foi positivo em outro momento: a utilização da paisagem para a construção de moradia adequada. Considerou-se que esse uso da paisagem se encontra no âmbito do subsistema econômico-social por abordar aspectos como: os assentamentos humanos, as infraestruturas e os equipamentos (RUIZ, 2019).

### Subsistema jurídico-administrativo

As questões jurídico-administrativas envolvem a participação dos atores geopolíticos que, segundo Rosière (2007), elaboram práticas espaciais. Conforme Corrêa (1995), essas práticas são ações que contribuem para garantir os diversos projetos, sendo meios efetivos pelos quais se objetiva a gestão do território, isto é, a administração e o controle da organização espacial em sua existência e reprodução. O Assentamento 20 de Novembro, localizado no bairro Floresta, é fruto da ocupação de um prédio da União que permaneceu 50 anos vazio, realizada no ano de 2007 (MARX, ARAÚJO e SOUZA, 2019).

A mudança de uso, pela presença de pessoas em um local que antes era vazio, modifica a paisagem, neste caso urbana, conforme destaca o jornal Sul21 (2017, online):

Quem passa pela região [...] tem a imagem de uma POA abandonada. Movimento maior de ônibus e carros do que de gente, mais edifícios comerciais à volta com placas de “aluga” ou “vende” do que ocupados. Aproximando-se do edifício que durante 50 anos foi a carcaça abandonada [...], já dá para ouvir conversas, ver o colorido de grafites, crianças brincando no parquinho, música de alguma janela. Em frente ao prédio, uma placa avisa: Assentamento 20 de novembro (SUL21, 2017, *online*).

Os atores modificam a materialidade jurídica-administrativa pela ocupação: o prédio que antes era da União e que não cumpria uma função social, passa a ser da população e servir para habitação. O Movimento Nacional de Luta por Moradia (MNLN) e as 18 famílias que moram no prédio conquistaram o direito de uso para habitação de interesse social, garantindo o direito à moradia (MARX, ARAÚJO e SOUZA, 2019).

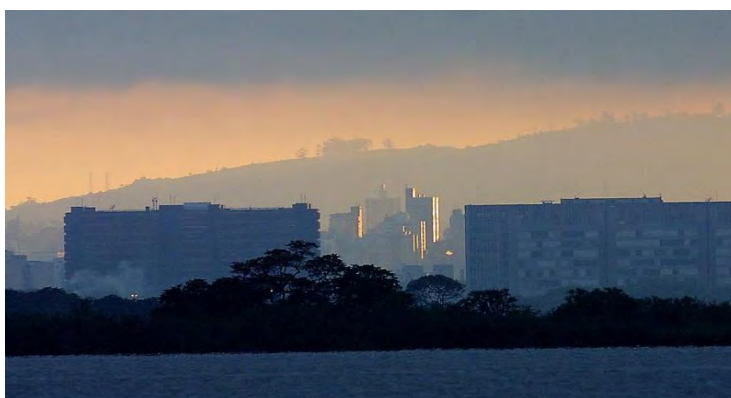
## Usos da paisagem no Subsistema Deltaico/Urbano (Bairro Arquipélago)

### Subsistema físico-ambiental

O Delta do Jacuí é uma formação sedimentar na foz da rede de drenagem dos Caí, Sinos, Gravataí e Jacuí, na bacia do Lago Guaíba. Esse conjunto hídrico sedimentar compõem um ecossistema de banhados com cobertura de restingas e floresta estacional. O bairro Arquipélago está dentro da área estimada de 22.826,39 ha, da unidade de conservação Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ) (Figura 4).

78

**Figura 4 -** Vista da APA/Parque Delta do Jacuí.



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2020).

O PEDJ é muito importante para a conservação dessa extensão de áreas úmidas e suas funções, e na proteção da dinâmica hídrica do sistema deltaico. Segundo informações da Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Estado do RS (SEMA, 2020), o sistema do Delta do Jacuí,

próximo à parte mais urbanizada da capital, atua como um imenso filtro natural, contribuindo para manter a potabilidade das águas do Guaíba e os bons níveis de produtividade de pescada. Esta relação de proximidade beneficia diretamente os subsistemas deltaico/urbano e urbano.

Neste contexto, pode-se afirmar que o Sistema do Delta do Jacuí, deve ser considerado como um promotor de Serviços Ecossistêmicos que, de acordo com Victor (2020), são aqueles que a natureza fornece à população humana e que são indispensáveis à sua sobrevivência, incluindo também a qualidade de vida de todos.

As disfunções referentes ao aspecto físico-natural estão atreladas ao uso e à ocupação, objeto de escopo do PDDUA (2010), enquanto instrumento que baliza o ordenamento urbano. Neste subsistema, a apropriação do espaço exerce tensão frente às áreas protegidas e ao ambiente lacustre, seja pelo adensamento populacional, pelos aterros sucessivos para a ocupação, pelo descarte inadequado de resíduos, pelo lançamento de efluentes domésticos e industriais, pela atividade industrial e também pela forma como são elaborados os instrumentos de planejamento. É válido salientar – aspectos já apontados anteriormente – que as cidades são sistemas abertos passíveis de interferência das agendas políticas e dos interesses econômicos.

#### Subsistema econômico-social

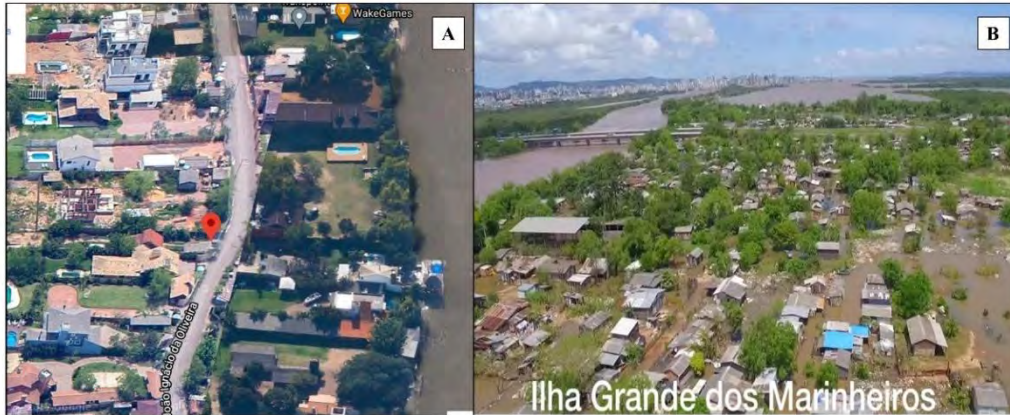
Das características do subsistema econômico-social, conforme informações da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (2020) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), o bairro Arquipélago tem uma população total de aproximadamente 8.330 hab., com densidade de 1,0 hab./km e apresenta um rendimento médio, dos responsáveis por domicílio, de 2,03 salários mínimos. Quanto às atividades econômicas, variam entre comércio, serviços e atividade pesqueira. De acordo com as informações técnicas do plano de manejo do Parque Estadual Delta do Jacuí, há registro de uma comunidade tradicional de pescadores que se organiza através da Colônia de Pescadores Z-5 e Cooperativa denominada COOPEIXE.

Este bairro apresenta disfunções de conflito pelo uso da terra e das águas do lago, decorrente da ocupação humana, ampliando o dilema referente à ocupação de áreas de preservação ambiental, no espaço urbano da cidade. A ocupação deste subsistema é marcada pelos grupos de moradores que apresentam grandes diferenças, seja pelas atividades que desempenham, seja pela representação que possuem a respeito daquilo que se chama "Parque" e "Área de Proteção Ambiental" (SOUZA, 2014). De acordo com Souza (2014), numa caracterização genérica, os moradores do bairro podem ser divididos em pescadores, moradores de baixa renda e moradores de média e alta renda, que



produzem diferenças contrastantes na paisagem. E entre tantas diferenças que se pode considerar que impactam a paisagem, menciona-se àquelas das tipologias de casas construídas, que refletem o perfil das diferentes classes sociais, neste subsistema, como é possível observar na Figura 5.

**Figura 5** - Ilha Grande dos Marinheiros.



Fonte: Google Imagens (2020).

As imagens ilustram a Ilha Grande dos Marinheiros, no bairro Arquipélago, em seus contrastes. Na Figura 5-B, mostra-se a tipologia de casas presentes nas áreas que ficam no norte da ilha e na Figura 5-A, as casas no sul da ilha, que exibem outra tipologia de moradia. As tipologias das casas são parte do reflexo das transformações da paisagem. Estas transformações, conforme Santos (1985), podem ser analisadas pelos critérios relacionados à forma, função, estrutura e dinâmica da paisagem. A premissa do autor é que estas categorias interagem de maneira dialética, sendo o oposto da imobilidade metafísica, é o movimento e a mudança que existem em tudo que nos rodeia (POLITZER, 1970). A partir destas categorias de análise da paisagem, em relação dialética, se pode apreender o que significa as tipologias das casas e reconhecer a materialidade (forma), oriunda das ações realizadas (processo), em consonância com a natureza socioeconômica (estrutura) e o papel que desempenham (função) dentro das unidades analisadas (SANTOS, 2002).

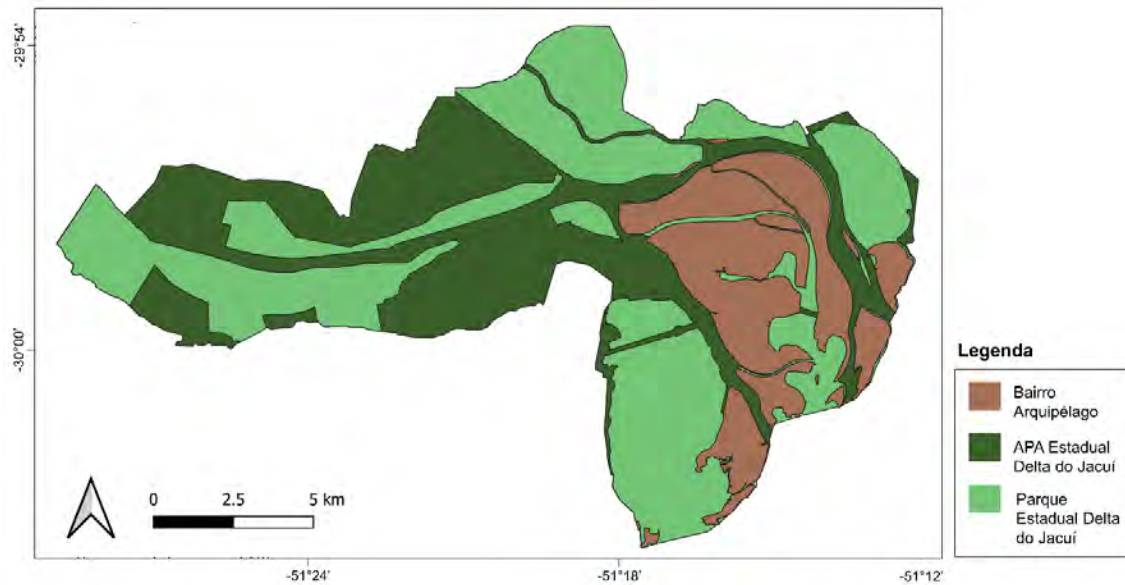
### Subsistema jurídico-administrativo

O bairro Arquipélago é composto por 16 ilhas e foi criado pela Lei nº 2022 de 7 de dezembro de 1959 (SMURB, 2020). Oficialmente, 17 anos depois, em 14 de janeiro de 1976, via Decreto de nº 24.385, é criado o Parque Estadual do Delta do Jacuí. E, apenas nos anos 2000, em 11 de novembro de 2005, foi oficialmente instituída a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual



Delta do Jacuí. Há uma sobreposição Jurídico-administrativa de interesses, conflitos e complexidades (Figura 6).

**Figura 6:** Bairro Arquipélago, APA e Parque Estadual Delta do Jacuí.



Fonte: elaborado por autores (2020).

Como mencionado anteriormente, o bairro Arquipélago faz parte do território de uma Área de Proteção Ambiental (APA). O que, por si só, já é uma questão de natureza conflituosa. Ambas as propostas, tanto de bairro quanto de área de proteção ambiental, são reconhecidas político-administrativamente pela concepção de proposta de uso e ocupação com diferentes objetivos. No PDDUA (2010), no capítulo de qualificação ambiental, o Art. 13, define que, no tocante a Estratégia de Qualificação Ambiental, o objetivo é geral qualificar o território municipal, através da valorização do Patrimônio Ambiental, promovendo suas potencialidades e garantindo sua perpetuação, e da superação dos conflitos referentes à poluição e degradação do meio ambiente, saneamento e desperdício energético. No entanto, a estratégia está, em parte, comprometida para superar um conflito dessa natureza, já que, por um lado, o Patrimônio ambiental abarca também o Patrimônio Natural e Cultural que, conforme o documento, são identificados como marcos de referência da paisagem e que conferem identidade ao espaço. E, por outro lado, há um desafio na compatibilização de usos e interesses por questões político-administrativas de um território que se inscreve de maneira justaposta em categorias de usos e interesses distintos, como anteriormente mencionado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Diretor é um instrumento legal de ordenamento do território que busca tomar como parâmetro, os interesses da coletividade para auxiliar na elaboração do planejamento urbano. O desafio é priorizar os interesses coletivos de maneira democrática em um espaço de disputa, considerando todos os atores que constituem este espaço. É possível destacar os desafios mencionados no presente trabalho e relacioná-los aos múltiplos interesses e a constante transformação do território e da paisagem, as demandas, os conflitos de usos, as fragilidades do instrumento em atender a diversidade de projetos de interesse público e privado.

Das principais fragilidades que destacamos do PDDUA (2010) para a RGP 2, muito embora não exclusivas dela, pois são de todo o território municipal, está na forma como o conceito de espaço urbano privilegia as atividades econômicas. Além disso, as questões ambientais ocupam lugares difusos no planejamento e na gestão pública, já que dividem o mesmo carácter de espaço adjacente com a participação popular que, por sua vez, enfrenta os interesses particulares do capital para dar voz à demanda da coletividade pela ampliação de projetos populares.

A análise histórica dos planejamentos que foram propostos e executados nesta região demonstrou a evolução e as mudanças na estrutura do Plano Diretor, como também alguns dos novos projetos para a cidade, que se pode considerar como seguindo no sentido da “paisagem para a renda”, como corrobora Rolnik (2019), onde os interesses vão sendo capturados pelo mercado imobiliário.

A metodologia proposta objetivou tentar compreender a região de uma perspectiva integrada, considerando que as paisagens e seus usos se inserem em uma cidade que pode ser concebida como um sistema complexo. Acredita-se que os planos propostos para a região não dão conta de abordar essa complexidade, bem como ela não é ou é pouco analisada nessa perspectiva pelas bibliografias científicas exploradas. Contudo, salienta-se que a abordagem integrada contemplaria um pouco mais essa complexidade, sendo útil e necessária para planejar seu desenvolvimento urbano-ambiental, conforme afirma Almeida (2019, p. 36): “projetos de melhoria das cidades que não contemplam estas várias dimensões [da complexidade] têm sido frustrantes, assim como análises isoladas têm se mostrado superficiais e muito fragmentadas”.

Considera-se que a união entre abordagens de Ruiz (2019) e Verdum, Vieira e Pimentel (2016), para quem a paisagem é tida como conceito e categoria de análise, permitiu traçar um olhar transversal. O olhar não só como quem exercita o sentido (visão), mas também como produção de sentido (significação) (FERREIRA, 2011). Sendo a paisagem também, como corroboram Verdum,

Vieira e Pimentel (2016), concreta pela materialidade das marcas dadas pela(s) sociedade(s) humana(s) ao longo de sua história de existência, como forma de se organizar para acessar e utilizar os recursos materiais e energéticos. Portanto, a apropriação das paisagens pelos indivíduos e coletivos, por meio das atividades econômicas dominantes ou não, seja ela contemplativa ou materialmente intervencionista. É a mesma paisagem que também pode ser interpretada como um fenômeno, resultado do olhar de cada indivíduo, suas experiências, utopias, mitos e crenças para transformaras unidades de paisagem com base em algum referencial.

Por fim, são fundamentais outras práticas que questionem os princípios dos Planos Diretores que não demonstram eficiência em atender de forma equânime as demandas de ordenamento do espaço urbano, o que também nos exige questionar essa agenda de “fabricação de paisagem” que viola as relações sociopolíticas, consome os recursos e rouba futuros.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. M. A. **A cidade como um sistema complexo**: transformações morfológicas e climáticas em Maceió. 2019. 198 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Alagoas, Maceió, 2019.

ASMUS, M. L.; SCHERER, M. G.; GARCIA, J.; ABRAHÃO, G. R. Gestión basada en ecosistemas para sistemas portuarios: una propuesta metodológica para integrar la gestión de zonas costeras en Brasil. *In*: CONGRESO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS DEL MAR, 26., 2015, Santa Marta. **Anais** [...]. Santa Marta: Colacmar, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 112 p., 1988. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf?sequencia=1](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf?sequencia=1) Acesso em: 9 out. 2020.

BRASIL. **Estatuto da Cidade**. Brasília, DF: Senado Federal, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm). Acesso em: 9 out. 2020

CARDOSO, R.; GARCIA, C. G. Da produção ao consumo: apropriação criativa e cultural na paisagem. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 30, p. 48-70, 2017.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia/>. Acesso em: 19 out. 2020.

CORRÊA, R. L. Espaço, um conceito chave da Geografia. *In*: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia**: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **FEE divulga levantamento detalhado da população do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 12 set. 2016. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/fee-divulga-levantamento-detalhado-da-populacao-do-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 11 nov. 2020.

FERREIRA, V. O. A abordagem da paisagem no âmbito dos estudos ambientais integrados. **GeoTextos**, v. 6, n. 2, p. 187-208, 2011.

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL IAB-RS, CPLAB-UFRGS e FÓRUM DE PLANEJAMENTO RGP2. **Planos Populares de Ação**: Porto Alegre-Região de Gestão do Planejamento 2. Porto Alegre: Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Rio Grande do Sul, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv40677.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LEFEBVRE, H. **A vida cotidiana no mundo moderno**. São Paulo: Editora Ática, 1991.

LEMUS, J. Análisis espacial para el ordenamiento de la zona costera del Golfo de Cariaco, estado Sucre. Venezuela. **Terra Nueva Etapa**, Caracas, n. 47, p. 33-53, jan./jul. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/721/72132516004.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

LIBRETOS. **Cais Navegantes**: das indústrias ao Porto. Porto Alegre, 2020. Disponível em: <http://www.libretos.com.br/aguas-do-guaiba/index.php/cais-navegantes>. Acesso em: 27 out. 2020.

MARX, V.; ARAÚJO, G.; SOUZA, V. G. Estratégia global-local e reflexos no 4º Distrito De Porto Alegre. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 18., 2019. Natal. **Anais [...]**. Natal: Enanpur, 2019. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviii/anpur/anaisadmin/capapdf.php?reqid=389>. Acesso em: 27 out. 2020.

MEINIG, D. W. O olho que observa: dez versões da mesma cena. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 35-46, 2003.

MELLO, L. **Etnografia no bairro Navegantes (Porto Alegre-RS)**: transformações na paisagem e negociações da memória nos ritmos espaciais e temporais vividos no cotidiano dos habitantes. 2008. 160 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MELLO, L. ROCHA, A. L. C. 2005. De Arraial a Bairro Industrial - O que o Navegantes ainda tem? **Revista Iluminuras**, v. 6, n. 14. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/iluminuras/article/view/9220/5305>. Acesso em: 18 nov. 2020.

MIRON, L. I. G. **O gerenciamento dos requisitos dos clientes de empreendimentos habitacionais de interesse social**: Proposta para o Programa Integrado Entrada da Cidade em Porto Alegre. 2008. 352f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MONTE-MÓR, R. L. M. **O que é o urbano, no mundo contemporâneo**. Belo Horizonte: UFMG; Cedeplar, 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20281.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2020.

MORAES, M. S.; CONTASSOT, P. T. A “revitalização” do Cais Mauá e a privatização do espaço público em Porto Alegre. *In*: SIMPÓSIO MINEIRO DE GEOGRAFIA, 1., 2014, Alfenas. **Anais [...]**. Alfenas: Universidade Federal de Alfenas, 2014. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/simgeo/system/files/anexos/Meriene%20Santos%20de%20Moraes.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

NEWMAN, P.; JENNINGS, I. **Ecocities as sustainable ecosystems: principles and practices**. Washington: Island Press, 2009.

OLIVEIRA, C. M. Cidades artificiais: um estudo exploratório do projeto urbano Porto Alegre 4D. **Revista Brasileira de Estudos Organizacionais**, v. 3. n. 1, p. 77-99, 2016.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO AMBIENTAL. Porto Alegre, 2010. Disponível em: [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/spm/usu\\_doc/planodiretortexto.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/spm/usu_doc/planodiretortexto.pdf). Acesso em: 13 out. 2020.

PIQUÉ, J. **O despertar do 4º Distrito**. Canoas, Unilasalle. 2017.

POLITZER, G. **Princípios Elementares de Filosofia**. 3ª Ed. São Paulo: Hemus. 1970.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. **Urbanismo: Planejamento urbano: como a população pode participar**. 2020. Disponível em: [https://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p\\_secao=127](https://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p_secao=127). Acesso em: 13 out. 2020.

PROCEMPA. **Distribuição das regiões de planejamento, do orçamento participativo e bairros**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observapoa\\_2011/usu\\_doc/site\\_2011\\_territorios.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observapoa_2011/usu_doc/site_2011_territorios.pdf). Acesso em: 12 nov. 2020.

PROCEMPA. **Observando o bairro - breve análise sobre os bairros de Porto Alegre: bairro Arquipélago**. Porto Alegre, 18 nov. 2020. Disponível em: [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu\\_doc/bairro\\_arquipelago\\_oficial.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu_doc/bairro_arquipelago_oficial.pdf). Acesso em: 18 nov. 2020.

REGISTER, R. **Ecocities: rebuilding cities in balance with nature**. Canadá: New Society Publishers, 2008.

ROLNIK, R. A. Paisagem para a renda, paisagens para a vida. **Revista Indisciplinar**, v. 5, p. 20-43, 2019.

ROSIÉRE, S. **Geographie politique & géopolitique une grammaire de espace politique**. 2. ed. Paris: Ellipses, 2007.



RUIZ, J. A. C. **Instrumentos y herramientas para la gestión de las áreas costeras y marinas**. [Powerpoint Slides]. Porto Alegre: Programa de Pós Graduação em Sensoriamento Remoto, 2019.

SANTOS, E. L. S. **Dinâmica sócio-espacial no Loteamento Santa Terezinha em Porto Alegre/RS: entre a aparente permanência e a tênue mudança**. 122 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, 2002.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Área de Proteção Ambiental Estadual Delta do Jacuí**. 2020. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/area-de-protecao-ambiental-estadual-delta-do-jacui>. Acesso em: 27 out. 2020.

SEMA - SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo Parque Estadual Delta do Jacuí**. 2014. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/planos-de-manejo>. Acesso em: 24 out. 2020.

SMURB - secretaria municipal de urbanismo de porto alegre. **Mapa de Bairros**. 2020. Disponível em: [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p\\_secao=129](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p_secao=129). Acesso em: 24 out. 2020.

SOUZA, A. C. B. **Morar e viver nas ilhas do Delta do Jacuí: arquipélago de representações sociais em Porto Alegre-RS**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/111846>. Acesso em: 18 nov. 2020.

SPH - SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS. **Regulamento de Exploração: Porto Organizado de Porto Alegre**. Porto Alegre: Superintendência de Portos e Hidrovias, 100 p. 2015. Disponível em: [http://www.sph.rs.gov.br/sph\\_2006/content/pdf/Reg.%20Exp.%20Porto%20POA%20Final%202015.pdf](http://www.sph.rs.gov.br/sph_2006/content/pdf/Reg.%20Exp.%20Porto%20POA%20Final%202015.pdf). Acesso em: 27 out. 2020.

SUL21. **Dez anos após 1ª ocupação, Assentamento 20 de novembro se fortalece no centro de Porto Alegre**. Porto Alegre, 21 jan. 2017. Disponível em: <https://www.sul21.com.br/cidades/2017/01/dez-anos-apos-1a-ocupacao-assentamento-20-de-novembro-se-fortalece-no-centro-de-porto-alegre/>. Acesso em 11 nov. 2020.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: FIBGE; Supren, 1976.

VERDUM, R.; VIEIRA, L. DE F. D. S.; PIMENTEL, M. R. As Múltiplas Abordagens para o Estudo da Paisagem. **Espaço Aberto**, v. 6, n. 1, p. 131-150, 2016.

VICTOR, R. 2020. **Avaliação ecossistêmica do milênio: ecossistemas e bem-estar humano**. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/conabio/\\_arquivos/Rodrigo%20Victor.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/conabio/_arquivos/Rodrigo%20Victor.pdf). Acesso em: 17 nov. 2020.



VILA, F.; ALONSO, I.; STROOBANT, M. Gestión integral de la Playa De Montaña Arena (Gran Canaria): análisis y diagnóstico preliminar. In: MUÑOZ, J. M. B. (org.). **Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales ... mirando a Iberoamérica**. Cadiz: Grupo de Investigación Gestión Integrada de Áreas Litorales, Universidad de Cádiz, 2012.

Disponível em:

[http://www.gestioncostera.es/congresoGIAL/descargas/libro/libro\\_comunicaciones.pdf](http://www.gestioncostera.es/congresoGIAL/descargas/libro/libro_comunicaciones.pdf). Acesso em: 11 nov. 2020.

WAGNER, C. B. **A questão da sustentabilidade nas políticas de desenvolvimento urbano: a reestruturação urbana do Baixo 4º Distrito de Porto Alegre (1995-2016)**. 2019. 347 f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

WATANABE, T. P. **Matriz de interações costeiras: valorização das interações no litoral de Jaguaruna - SC**. 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/117355/000967326.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 nov. 2020.

XAVIER, F. W. **O planejamento estratégico da cidade de Porto Alegre na conjuntura prévia à Copa do Mundo de 2014**. 2013. 289 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.