



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

MARCELO JULIANO SANTOS DOS SANTOS

**Jeguatá: caminhar é conhecer - metodologia e prática para construção e  
definição de itinerários paisagísticos Mbyá-Guarani em Porto Alegre**

Porto Alegre  
2022

MARCELO JULIANO SANTOS DOS SANTOS

**Jeguatá: caminhar é conhecer - metodologia e prática para construção e definição de itinerários paisagísticos Mbyá-Guarani em Porto Alegre**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof Dr. Marcos Wellausen Dias de Freitas.

Co-orientador: Prof Dr. Rualdo Menegat.

Porto Alegre

2022

### CIP - Catalogação na Publicação

Santos, Marcelo Juliano Santos dos  
Jeguatá: caminhar é conhecer - metodologia e  
prática para construção e definição de itinerários  
paisagísticos Mbyá-Guarani em Porto Alegre / Marcelo  
Juliano Santos dos Santos. -- 2022.

149 f.

Orientador: Marcos Wellausen Dias de Freitas.

Coorientador: Rualdo Menegat.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa  
de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, BR-RS,  
2022.

1. Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani. 2.  
Geoturismo. 3. Sistema de Informação Geográfica. 4.  
Paisagens Terapêuticas. I. Freitas, Marcos Wellausen  
Dias de, orient. II. Menegat, Rualdo, coorient. III.  
Título.

MARCELO JULIANO SANTOS DOS SANTOS

**Jeguatá: caminhar é conhecer - metodologia e prática para construção e definição de itinerários paisagísticos Mbyá-Guarani em Porto Alegre**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof Dr. Marcos Wellausen Dias de Freitas.

Co-orientador: Prof Dr. Rualdo Menegat

Aprovada pela banca examinadora em: \_\_/\_\_/\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Marcos Wellausen Dias de Freitas (Orientador)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Rualdo Menegat (Co-orientador)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. José Otávio Catafesto de Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Ulisses Franz Bremer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela jornada, a Tupã e Nhanderu pela caminhada com os Mbyá-Guarani, e à toda comunidade indígena da Tekoá Anhetenguá que me acolheu e apoiou para que estes escritos pudessem se tornar uma dissertação!

O grande mistério da fé, despertada nesta travessia turbulenta e por vezes assustadora, que foi escrever esta monografia que virou dissertação, durante a maior pandemia de todas, e que quase fica pronta em meio a um conflito de proporções nucleares, com poder destrutivo, de afetar a vida no único lar que conhecemos, a Terra, revelou a mim que o verdadeiro significado de uma trilha, um caminho ou percurso, é antes de mais nada, o fazer junto. E o fazer junto ensinou-me que a geografia serve, depois e antes de tudo, para fazer qualquer coisa.

Se tive ajuda do amor, que a tudo permeia no universo de nós mesmos, e que reverbera na eternidade de nossas lembranças, é preciso lembrar das pessoas que tornaram possível esta jornada.

Minha amada mãezinha Enilda, aquela mão pequena em meu rosto, sempre minha calma e meu porto seguro em dias de tormenta, se foi antes de me ver formado professor de geografia. Meu amado pai Daltro, de onde herdei toda verve selvagem e marota, sem perder de vista a ternura. Minha amada vó Noêmia, com quem aprendi que estar no mato e na natureza de corpo inteiro sempre foi o melhor dos remédios. Meu pai do coração Gelson Cruz, amigo, mestre e orientador paciente e abnegado, a este que sempre esteve comigo mesmo distante, devo mais que gratidão, devo minha transição serena de criança para jovem, e do jovem para o adulto. A minha companheira Viviane, meu amor verdadeiro, de ontem, hoje e sempre, a mudança da minha vida, os sonhos realizados, as tardes de sábado nos cafés por Porto Alegre, as viagens inesquecíveis, outros sonhos e projetos ainda a concretizar juntos. A minha Sogra Sandra, que sempre acreditou quando eu mesmo tinha dúvidas, naqueles dias de fraqueza espiritual ela dizia “Marcelo, vai pra aula”. Meu querido Sogro João, um amigo fiel, a diversão e alegria personificada num sorriso largo e sincero.

Meus mentores da vida, Vitor - que me ensinou a andar como homem responsável e trabalhador; Deomero - ensinou-me a pensar estratégias e soluções para sobreviver na cidade grande; Luís - ensinou-me que o amor sempre é poderoso o suficiente para acolher quantos corações e bocas fossem necessários; Silvano - o velho jovem que tinha solução

pra tudo e malandragem de sobra, meu primeiro emprego informal na capital. Minha tia Zeza, pelo carinho em forma de esborrachados; e minha tia Loide, tua casa foi também meu lar, onde aprendi que o amor se faz com pequenos, silenciosos e poderosos gestos de dedicação com pitadas de carinho.

Agradeço ao Marcos, paciência e tranquilidade me fizeram desacelerar, e eu precisei muito desta habilidade. Rualdo, tudo teve início no LIAU, Ecologia das Paisagens, Ambiente Urbano, Gestão Geológica Urbana, as conversas no ônibus após as reuniões. Tua energia, entrega e disposição me colocaram na direção certa e mudaram o rumo da minha vida acadêmica e de usuário da civitas. Catafesto, um abraço forte e silencioso me sinalizou que andava no rumo certo. Chico Aquino, os encontros de climatologia nunca mais foram os mesmos após tua provocação visual das nuvens combinando para descarregar. Castrogiovanni, o exemplo que me levou onde nunca sonhei estar, feliz como professor/tutor à frente de turmas de 6° e 7° anos, os mais desafiadores, assim como fui um dia. Ulisses, a paciência, a análise silenciosa e certa, contribuições que me colocaram um passo à frente no fazer da pesquisa científica. Verdum, o campo na Ponta do Arado, onde coloquei os fundamentos do meu projeto de pesquisa, aprendizados vigorosos que me fizeram refletir mais sobre o significado do ler e analisar a paisagem.

## RESUMO

O gigantismo urbano tem causado impactos crescentes nos sistemas terrestres. Há sinais e rastros químicos nas camadas estratigráficas, registrando uma nova era geológica, o Antropoceno. Megacidades do século XXI parecem estar desconectadas da natureza. São cidades eminentemente tecnológicas, cuja edificações assemelham-se a falésias de concreto e cânions urbanos, sob céus repletos de gases nocivos. Mas não apenas isso. Também insistem em inviabilizar as comunidades originárias e suas paisagens que ainda habitam no entorno. Isso também afeta os moradores urbanos, quando estes não são capazes de desfrutar dos aspectos estéticos e também terapêuticos dos elementos naturais ali presentes. Esse trabalho propõe-se a investigar roteiros de interesse turístico, educativo e geoambiental, para visitação paisagística e cultural, em áreas indígenas e Unidades de Conservação próximas aos centros urbanos. Objetiva-se não só ouvir as vozes dos povos originários no lugar em que vivem, mas também garantir a continuidade do modo de vida indígena, sua cosmovisão e paisagens. Além disso, espera-se chamar a atenção dos moradores da cidade sobre as potencialidades culturais e paisagísticas das comunidades indígenas, através do que os Guarani chamam de Jeguatá, que é o próprio caminhar com sabedoria em solo sagrado, o Tape Porã, que é para eles uma trilha bonita. Assim urge a importância de conservá-las. A investigação deu-se na região da comunidade mbyá-guarani da Tekoá Anhetengúá (TA) e no Refúgio de Vida Silvestre do Morro São Pedro (REVIS-MSP), onde se propôs itinerários paisagísticos-culturais conectando territórios e comunidades indígenas. Para tanto, fez-se uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e metodologia participativa e coletiva de etnomapeamento de trilhas e caminhos com a comunidade mbyá-guarani. Considerando os aspectos geográficos e geoambientais aqui trazidos, temos a interface entre grandes ecossistemas com diferentes complexidades paisagísticas, encontradas nas periferias de Porto Alegre. Do ponto de vista da fruição, os itinerários ajudam no desenvolvimento cognitivo e bem-estar humano, bem como trazem benefícios para a saúde física e mental de possíveis usuários. Inserem-se dentro da perspectiva de “paisagens terapêuticas” e “terapias na natureza”, bem como da influência da paisagem na cognição e bem-estar humanos, conceitos que guiam parte desta pesquisa. Os resultados mostram claramente as possibilidades de empoderamento da cultura mbyá-guarani através da construção de cenários e experiências de atividades com as trilhas, oferecendo imersão intercultural e contato com a natureza, tanto para a comunidade indígena como para a sociedade dos não índios.

**Palavras-chave:** Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani; Geoturismo; Sistema de Informação Geográfica; Paisagens Terapêuticas.

## ABSTRACT

Urban gigantism has had increasing impacts on terrestrial systems. There are chemical signs and traces in the stratigraphic layers, recording a new geological era, the Anthropocene. 21st-century megacities seem to be disconnected from nature. They are eminently technological cities whose constructions resemble concrete cliffs and urban canyons, under skies laden with poisonous gases. But not just that. They also insist on making the original communities and landscapes that still inhabit the surroundings unfeasibly. This exclusion also affects urban residents when they cannot enjoy the aesthetic and therapeutic aspects of the natural elements present near the city. This work proposes to investigate itineraries of tourist, educational and geoenvironmental interest, for landscape and cultural visitation, in indigenous areas and Conservation Units near the city of Porto Alegre and the Metropolitan Region. The objective is to hear the voices of indigenous peoples where they live and ensure the continuity of the indigenous way of life, their cosmology and landscapes in a peri-urban region. In addition, it is hoped to draw the attention of the city's residents to the cultural and landscape potential of indigenous communities, through what the Guarani call Jeguatá, which is walking with wisdom on sacred ground, the Tape Porã, which is for them a beautiful trail. Thus, the importance of conserving them is urgent. The investigation took place in the region of the Mbyá-Guarani community of Tekoá Anhetenguá (TA) and the Refúgio de Vida Silvestre do Morro São Pedro (REVIS-MSP). This region is located in the southern zone of the municipality of Porto Alegre, where landscape-cultural itineraries connecting indigenous and conservation areas are proposed. We used the Geographic Information System (GIS) and participatory and collective methodology of ethno-mapping trails and paths with the Mbyá-Guarani community. Considering the geographic and geoenvironmental aspects, the interface between ecosystems with different landscape complexities occurs in this region, such as hills, lake plains, and mosaics of forests and fields. From the point of view of enjoyment, the trails help in cognitive development and human well-being and bring benefits to the physical and mental health of potential users. They are inscribed in the perspective of “therapeutic landscapes” and “therapies in nature,” as well as the influence of landscape on human cognition and well-being, concepts that guide part of this research. The results clearly show the possibilities of empowerment of the Mbyá-Guarani culture through the construction of scenarios and experiences of activities with the trails, offering intercultural immersion and contact with nature, both for the indigenous community and society non-Indians.

**Keywords:** Mbyá-Guarani Landscape Itineraries; Geotourism; Geographic Information System; Therapeutic Landscapes.

## RESUMO MBYÁ-GUARANI

Ipara ijapua'í va'e

Tetã guaxu ombovaipave ma yvy.

Oin mba'emo oeja va'ekue, puã há'e ramingua yvy re, ojekuaa ma amboae rami ma yvyre, jurua kuery oikorire. Kova'e tetã guaxu agy omobavaipa ma ka'aguy.

Tetã jurua kuery rembiapo ojeporu raxa ve, oga yvate va'e rivama ikuai, ita merami, uvate rupi hetaxi vaikue rive ma, va'eri há'e va'e anho'in he'yn.

Ndoeja veima vi tekoa py ikuai va'epe, ka'aguy rupi jaiko aguã

Jurua kuery pe voi nda'evei avi ae ka'aguy yvy re ikuai va'epe, iporã va'e oiporu aguã nhonhenhandu porãin vy oguata aguã nda'evei avi ka'aguy rupi.

Kova'e tembiapo ma oikuaa pota, ka'aguy rupi oguata xe va'e pe, tekombo'e aguã há'egui ka'aguy re onhembo'e va'e pe, tekoa rupi oo xe va'e oo aguã, ka'aguy porã oexa aguã há'egui mbyá reko, ha'e va'e ma tekoa rupi guãrã há'egui jurua kuery oipe'a va'ekue mova'eve oike aguã va'epy, tetã yvyre ikuai va'e.

ijayu va'e anho'in he'yn ga'u oendu xe, va'eri nhande reko py nanhamokanhyin aguã, temiexa'ã jareko va'e yvy régua há'egui ka'aguy porã.

Jurua kuery tetã re ikuai va'e oikuaa aguã avi, mbya reko, ka'aguy porã, tekoa rupi oin va'e, há'egui nda'evei va'e ka'aguy nhamomba aguã.

Kova'e régua ma oikuaa pota kuri tekoa anhetengua py há'egui kara'agui re onhatende va'e ikuai apy Morro São Pedro py avi, há'e va'e py oin aguã tembiapo tekoa rupi guive aguã.

Há'e aguã ma jurua kuery yvy re oikuaa potaa va'epy oexa, há'e va'epy mbyá aeju ojapo tape ra'anga, katia re omoin aguã.

Há'evy kova'e yvy regua oikuaa va'egui, há'egui ka'aguy regua gui ma ojekuaa joegua he'yn a,ka'aguy há'egui tetã Porto Alegre revê.

Reiporu agui vy ma, ojevakuaa reguata ka'aguy re nhenhandu porã rereko aguã, há'egui, tete rexain há'egui akã ion porã aguã oguata va'epe rei.

Jurua ayu gui mbyá py ju ombopara va'ekue José Mauricio Morinico karai tataendy

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Os caminhos e suas respectivas metáforas .....	46
<b>Figura 2-</b> Classificação preliminar dos segmentos mapeados: intensidade vs relevo .....	47
<b>Figura 3-</b> Exemplos de ocorrências para classificação de severidade do meio .....	50
<b>Figura 4-</b> Dificuldade para orientações no percurso.....	50
<b>Figura 5-</b> Observações sobre as condições do terreno.....	51
<b>Figura 6-</b> Características do piso/solo, distâncias e velocidade média de caminhada.....	51
<b>Figura 7-</b> Tetraedro das esferas do processo de gestão ambiental-urbana integrada .....	55
<b>Figura 8-</b> Aspectos Ambientais do Ecoturismo: pontos positivos e negativos .....	66
<b>Figura 9-</b> Aspectos Econômicos: participação comunitária e planejamento.....	67
<b>Figura 10-</b> Infográfico de Espacialização dos Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani: Possibilidade de conectividade territorial entre a TA o REVIS-MSP.....	72
<b>Figura 11-</b> Mapa de Relevo e Domínios Morfoestruturais do Rio Grande do Sul.....	73
<b>Figura 12-</b> Mapa contexto local. Polígonos TA e do REVIS-MSP no contexto do zoneamento e hierarquia da paisagem a partir de geocomplexos do MSP.....	73
<b>Figura 13-</b> Infográfica das quatro unidades geográficas e cosmo-ecologia Mbyá-Guarani .....	79
<b>Figura 14-</b> Infográfico <i>Yvy Rupá</i> : onde se expressa a territorialidade originária Guarani .....	82
<b>Figura 15 -</b> Fluxograma de execução da pesquisa e passos metodológicos.....	86
<b>Figura 16-</b> A. MDE Escala 1:1.000; B. MDE. Escala: 1:1.000.....	92
<b>Figura 17-</b> A. Mapa Geocomplexos Morro São Pedro com Classificação Unidades de Paisagem; B. Recorte Mapa Geocomplexos, para sobreposição de imagem GE (Google Earth) .....	94
<b>Figura 18 –</b> Captura de tela do GE - WebSIG (Google Earth) com a indicação do ponto de interesse – geoturismo – e com o detalhe da tela do kml à direita onde as principais informações do ponto foram inseridas, bem como o link com a imagem do aplicativo de trilhas Wikiloc que pode ser visualizado diretamente no GE.....	95
<b>Figura 19-</b> Captura de tela com informações do site/app Wikiloc - “Trilha Experimental”. 14 de setembro de 2019.....	105

<b>Figura 20-</b> Tela com informações do site/app Wikiloc. “Trilha 1”. 07 de dezembro de 2019 .....	106
<b>Figura 21-</b> Tela com indicação dos dados vetoriais para download no site/app Wikiloc - “Trilha 1”. 07 de dezembro de 2019 .....	107
<b>Figura 22-</b> Mapas da região obtidos na plataforma <i>Google Earth</i> e <i>Open Street Map</i> ..	112
<b>Figura 20</b> - Unidades de Paisagem; Unidades Espaciais; características dos elementos paisagísticos e distâncias dos segmentos de trilha avaliados preliminarmente .....	114
<b>Figura 24</b> - Infográfico com dados vetoriais no WebSIG (Google Earth), data imagem 07/11/2019 .....	115
<b>Figura 25-</b> Infográfico com dados vetoriais no WebSIG (Google Earth), data imagem 17/12/2002 .....	115
<b>Figura 26</b> - Infográfico I Unidade Espacial TA - Espacialização de pontos de interesse na área da Tekoá Anhetenguá, vertente e setor norte da Crista Nordeste do Morro São Pedro .....	118
<b>Figura 27-</b> Legenda do Infográfico I – UE Tekoá Anhetenguá + Legenda Motivo.....	119
<b>Figura 28-</b> Infográfico II Unidade Espacial Crista Nordeste MSP - Espacialização de pontos de interesse na área ao sul da Tekoá Anhetenguá, em toda extensão da Crista NE do MSP. ....	120
<b>Figura 29-</b> Legenda Infográfico II - UE Crista NE MSP .....	121
<b>Figura 30-</b> Infográfico III Unidade Espacial Morro São Pedro: Espacialização de pontos de interesse na Crista Nordeste MSP setor sul, no patamar médio da vertente nordeste do MSP e em toda extensão do topo do MSP nas áreas abertas na porção Sul do MSP, bem como na vertente sul em diferentes patamares que ligam o topo de morro em sua face sul, à sede do Revis São Pedro.....	122
<b>Figura 31-</b> Legenda Infográfico III: UE MSP .....	123
<b>Figura 32</b> – IPMG: Contexto local dos segmentos espacializados na travessia entre a TA e o Revis São Pedro. Destaque para a conectividade urbana através dos eixos de ligação viários .....	127
<b>Figura 33</b> - IPMG: Contexto local dos segmentos espacializados, com pontos de interesse entre a TA e o Revis São Pedro. Destaque para conectividade urbana através dos eixos de ligação viários.....	128
<b>Figura 34</b> - IPMG: Contexto local dos segmentos espacializados na travessia entre a TA e o Revis-MSP sobre Modelo Digital de Elevação. Detalhe para conectividade urbana através dos eixos de ligação viários.....	129

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Atores, dimensões, cenários e relações no projeto de pesquisa.....	54
<b>Tabela 2</b> - Planilha para coleta de dados e informações de campo .....	88
<b>Tabela 3</b> - Ordem das experiências de campo, data, ferramentas de gravação de trilhas e sítio web para acesso .....	90
<b>Tabela 4</b> - Tipologia e classificação das trilhas e caminhos nos IPCG .....	98
<b>Tabela 5</b> - Legenda dos segmentos de trilha mapeados preliminarmente nas figuras 20 e 21 .....	116

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

EA	Educação Ambiental
EG	Ensino Geografia
EMBRATUR	Agência Brasileira de Promoção Internacional do Turismo
ET	Ecoturismo
EU	Unidade Espacial
GT	Geoturismo
IPMG	Itinerários Paisagístico-Culturais Mbyá-Guarani
LIAU	Laboratório de Inteligência do Ambiente Urbano
MSP	Morro São Pedro
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNGATI	Política Nacional de Gestão Ambiental de Terras Indígenas
PT	Paisagens Terapêuticas
QGIS	Software livre com código-fonte aberto, multiplataforma de sistema de informação geográfica que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados
REVIS-MSP	Refúgio de Vida Silvestre São Pedro
RME	Rede Municipal de Ensino
TA	Tekoá Anhetengúá
TG	Turismo Geoambiental
TLC	Trilhas de Longo Curso
TN	Terapias da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UP	Unidade de Paisagem
TREKKING	Na tradução livre do inglês significa caminhada. No turismo o termo implica em dormir “fora”, em abrigos, barracas, sacos de dormir, tendas, etc.
HIKING	Na tradução livre do inglês significa caminhar. No turismo o termo implica em uma caminhada de um só dia, sem equipamentos para pernoite.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVO GERAL	24
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>25</b>
2.1 CAMINHADAS MBYÁ-GUARANI: AS TRILHAS, OS CAMINHOS E O ETNOMAPEAMENTO	26
2.1.1 Tipos de atividades relacionadas à pesquisa	31
2.1.2 Caminhos, paisagens culturais e ecoturismo	36
2.1.3 Caminhos, patrimônio da Terra e geoturismo	38
2.2 TIPOLOGIA, CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS PERCURSOS IDENTIFICADOS PARA OS IPMG	40
2.2.1 Caminhos na paisagem cultural: a forma.	41
2.2.2 Caminhos na paisagem cultural: a metáfora	45
2.2.3 Caminhos na paisagem cultural: a intensidade	46
2.2.4 Classificação das trilhas e caminhos para geoturismo e ecoturismo nos itinerários paisagístico-culturais	47
2.3 MATRIZ DE VALORAÇÃO DOS PONTOS DE INTERESSE NAS UNIDADES DE PAISAGEM	51
2.4 NEXOS E APLICABILIDADE DOS ITINERÁRIOS PAISAGÍSTICO-CULTURAIS MBYÁ-GUARANI	53
2.4.1 Saúde mental & bem-estar humano: os benefícios fisiológicos, psicológicos e cognitivos das interações com a natureza e a hipótese das paisagens terapêuticas	56
2.4.2 Educação Ambiental e Ensino de Geografia	60
2.4.3 Geoturismo, Ecoturismo, Turismo Sustentável, Turismo Ambiental: podemos falar em um tipo de turismo integrador?	64
<b>3 ÁREA DE ESTUDO</b>	<b>68</b>
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO PAISAGÍSTICA E GEOMORFOLÓGICA REGIONAL	68
3.2 CONTEXTO TERRITORIAL DA TEKOÁ ANHETENGUÁ - ALDEIA MBYÁ-GUARANI (TA).....	74
3.3 CONTEXTO TERRITORIAL DO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE SÃO PEDRO (REVIS-MSP).....	76
3.4 CONTEXTO GEOGRÁFICO: TERRITÓRIO, COSMOLOGIA MBYA-GUARANI.....	77
3.5 PROBLEMÁTICA E IMPORTÂNCIA DA PESQUISA	84
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>86</b>
4.1 MAPEAMENTO DOS IPMG	87
<b>4.1.1 Organização pré-campo</b>	<b>87</b>
<b>4.1.3 Geoprocessamento dos IPMG</b>	<b>91</b>
<b>4.1.4 Classificação e Tipologia dos IPMG</b>	<b>96</b>
4.2 VALORAÇÃO DOS PONTOS DE INTERESSE NOS IPMG	100
<b>4.2.1 Matriz de valoração</b>	<b>101</b>
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>103</b>
5.1 EXPERIÊNCIAS DE CAMPO COM O ETNOMAPEAMENTO COLETIVO DE TRILHAS, CAMINHOS E TRAVESSIAS JUNTO À COMUNIDADE DA TEKOÁ ANHETENGUÁ.....	103

<b>5.1.1 Trilha circular experimental pela Tekoá Anhetengúá: Caminhada Anhetengúá.....</b>	<b>104</b>
<b>5.1.2 Expedições de campo: Travessia I</b>	<b>105</b>
<b>5.1.3 Expedições de campo: Travessia II</b>	<b>108</b>
<b>5.1.4 Expedições de campo 2021: Travessia III</b>	<b>109</b>
<b>5.1.5 Expedições de campo: Ajuste percurso no fundo de vale</b>	<b>110</b>
<b>5.1.6 Expedições de campo: Travessia IV</b>	<b>110</b>
<b>5.2 SEGMENTAÇÃO DE TRAJETOS</b>	<b>113</b>
<b>5.2.1 Quadro geral dos segmentos mapeados inicialmente</b>	<b>114</b>
<b>5.3 MAPAS/INFOGRÁFICOS DOS IPMG</b>	<b>116</b>
<b>5.3.1 Infográficos com os pontos de interesse dos IPMG</b>	<b>116</b>
<b>5.3.2 Contexto espacial local dos IPCG: travessia</b>	<b>124</b>
<b>5.3.4 Contexto espacial local dos IPMG: segmentos</b>	<b>125</b>
<b>5.3.4 Contexto espacial local dos IPMG: topografia</b>	<b>126</b>
<b>5.4 DISCUSSÕES</b>	<b>130</b>
<b>5.4.1 Os IPMG no contexto local da área rururbana do município de Porto Alegre.....</b>	<b>130</b>
<b>5.4.2 Sugestões para experiências com os IPMG: a construção de mapas de uso, guias de visitação, plano de manejo e ferramentas interativas</b>	<b>130</b>
<b>5.4.3 Possibilidades de uso de serviços e equipamentos públicos: discussões pós-pandemia.....</b>	<b>132</b>
<b>5.4.4 Expedição para teste e avaliação com grupos de controle/amostragem</b>	<b>134</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>136</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>140</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Humanos das cidades, humanos das florestas, o que os diferencia? Existem diferenças? Como coexistem culturas e visões de mundo originadas em ambientes distintos? Os grupos humanos são senhores exclusivos de seu próprio destino? Ou o ambiente em seu entorno também acaba por moldá-los? Ao respondermos afirmativamente essa última questão, é preciso clarificar uma distinção emergente. De um lado o “*homo sapiens sapiens*”, ou seja, o homem que sabe que sabe, com suas visões de mundo e interações cognitivas que foram evoluindo segundo diferentes dimensões e escalas de observação dos fenômenos da natureza e da própria dinâmica das paisagens que os cercam. De outro, um “*homo sapiens sapiens urbis*” como aponta Menegat, (2018), este homem que sabe o que sabe do e no ambiente urbano. E talvez possamos nos atrever a pensar em um homem que sabe o que sabe, da floresta.

E é aqui nosso ponto de entrada, de conexão ao traçar um possível caminho para o entendimento das ações que levam grupos sociais de diferentes tempos e espacialidades a confrontar visões de mundo na constituição de seus territórios - que abrigam suas lutas, aspirações e verdades - percebemos que a paisagem, em sua totalidade (MENEGAT, 2006), tem aqui um papel fundamental. Ela toma parte na constituição de um tipo de inteligência articulada com a experiência do próprio corpo que nela coabita, como apontam estudos de Merleau-Ponty, (1942,1975).

Contemporaneamente, temos os “conflitos e desafios vividos nos espaços caóticos da moderna tecnourbesfera”, que são muitos e desafiadores (MENEGAT, 2009, p. 92). Mas igualmente, nos espaços rurais ou rururbanos no entorno das cidades. Para além delas, os desafios e dificuldades colocam-se também aqui, no interior do Brasil profundo. Na dimensão de paisagens eminentemente florestais, como por exemplo, na Amazônia, onde grupos humanos aprenderam a utilizar com certa harmonia - construindo também soluções para sua mobilidade - espaços por vezes ilhados em meio a canais de rios meandrantés, que serpenteiam planícies. De tal sorte que nesses ambientes, grupos humanos que vivem sob imensos cobertores verdes, como bem definem os Tikuna - originários da margem esquerda do rio Solimões na Amazônia brasileira - parecem apreender e compreender os ciclos da natureza e das paisagens que os envolvem.

Tais paisagens, parecem influir - através da observação da dinâmica da natureza e dos elementos paisagísticos a ela associados - em um tipo de evolução da cognição

humana, apreendida através daqueles ciclos observados por quem ali vive cercado, por floresta e água. Assim, também as paisagens em evolução e em suas distintas dimensões, flutuações, ciclos e mudanças ambientais, parecem influenciar os aparatos cognitivos humanos (JARVILETO, 1999; DAMÁSIO, 1996; MATURANA; VARELA, 1995, 1997) a ponto de produzir um tipo de logos civilizatório, uma inteligência do lugar como aponta Menegat, (2006, p. 18), por meio da evolução da espécie humana com e na paisagem que a envolve.

Com base no contexto exposto acima, parece razoável afirmar que a lógica espacial da cidade se diferencia em suas múltiplas dimensões da lógica da floresta. Na cidade o “tempo do trabalho” parece ser o senhor absoluto do homem, que cobra horas de vida para controlar o “tempo” dos que vivem sob os fluxos citadinos. Por outro lado, na floresta o labor é comandado pelos ciclos da natureza - um “não tempo de coisas” -, pela importância dos sonhos e dos espíritos, na cosmoecologia indígena e também pela coletividade dos aldeamentos.

E ao abordarmos tempos, aldeias e cidades, tratamos de uma longa evolução desde a murada Ur na Mesopotâmia (3.500 a.C.), de Tebas no Egito (3.000 a.C.) ou Caral Supe no Peru (3.000 a.C.). As cidades no seu contexto ambiental e paisagístico parecem ter evoluído a partir do desenvolvimento da agricultura, do domínio relativo dos rios e do entendimento destes contextos em cada ambiente onde se expressam os lugares de vivência e da materialidade de distintas humanidades. Assim, de aldeamentos para cidades, passou-se destas para metrópoles, redes conurbadas, megacidades e, por fim, ao gigantismo dado por uma tecnourbesfera de proporções e alcance planetários (MENEGAT, 2009, p. 82). Contemporaneamente as ações humanas ou derivações antropogênicas no espaço geográfico como lembra Monteiro, (2001), parecem perturbar os sistemas terrestres e grande parte destas ações, intensificadas na medida em que a sociedade se torna cada vez mais tecnificada, como pontua Santos, (2000).

Contudo, mesmo assim – e que maravilhosa constatação – em quase todos os lugares persistem na resistente sobrevivência, povos originários das florestas, das estepes, dos desertos de gelo, das dunas de areias ou das montanhas. Povos ancestrais que, em última análise, são matrizes de culturas e saberes antigos. Sociedades que vivem há centenas de anos da mesma forma que viveram seus antepassados, em uma constante luta na preservação de seu modo de vida inscrito na paisagem.

E aqui, chegamos na perspectiva onde arrisco-me a refletir sobre um “*homo sapiens sapiens silva*”, o homem que o que sabe da floresta. Este em uma lógica espacial não estruturada pelo traçado ortogonal Romano, que se tratava de um quadriculado urbano de orientação da cidade segundo dois eixos principais, o *decumanus* (nascente-poente) e o *cardus* (norte-sul). Para este homem da floresta, das matas, temos outra lógica espacial, a de trilhas no interior de densas matas cobertas de folhas que caem do alto das copas de centenárias e gigantescas entidades verdes da floresta, estas, cumprindo importante papel ao formar uma massa orgânica que protege e nutre o solo e seus pequenos habitantes, em um microcosmo distinto. Para nós, moradores das cidades, são somente árvores. Mas para dar sentido aqui a importância dos saberes indígenas, para os Mbyá-Guarani, estas árvores, são *Kaaguy eté*. Isto é, matas verdadeiras, primárias e férteis, que guardam os *kaaguy eté*, identificados como plantas medicinais, frutos, cipós e as árvores de porte, também abrigam todas as espécies vegetais do acervo Guarani. Estes também distinguem as *Kaaguy porã*, ou seja, as matas sadias, boas, com as *kaaguy eté* ainda abundantes, onde vivem os animais originais em sua diversidade.

De outro lado, temos os habitantes das cidades e o seu dificultado ou inexistente aprendizado desta natureza, não vivenciada da mesma forma que os habitantes das florestas por centenas de anos. Nas cidades, onde o concreto e o aço são base de megaestruturas, as ruas são segmentos retilíneos e perpendiculares em uma lógica xadrez de espaços organizados para serem fluídos e rápidos. As avenidas revelam cânions urbanos constituídos por gigantescas estruturas de concreto, algumas com fachadas envidraçadas que refletem a paisagem cinza distorcida. As árvores nesta lógica espacial e no entendimento dos cidadãos, são só árvores, pequenas e ornamentais encontrando-se esparsas entre o asfalto e as placas de concreto que parecem flutuar com as ilhas de calor e a poluição produzida pelo empilhamento de vidas.

Assim vivem os habitantes das cidades, empilhados uns sobre os outros e por vezes passando literalmente uns por cima dos outros. Lembra um pouco a letra da música de Emicida e Vanessa da Mata “[...] pense num formigueiro, vai mal. Quando pessoas viram coisas, cabeças viram degraus.” E assim, individualismos a parte, os humanos vão perdendo um tipo de sensibilidade e afeição por espaços verdes, na fronteira de seus espaços eminentemente cinzas, perdendo também sua capacidade de observar e aprender com a dinâmica das paisagens em seu entorno. Vão desaprendendo a absorver paisagens

e acumular inteligências como subproduto cognitivo de uma relação que tem feito dos indivíduos o que eles em essência são, seres em evolução com e na paisagem.

E assim, tão pressionadas pelas ações humanas, em cidades cada vez mais urbanizadas, os habitantes urbanos viram as costas para paisagens verdes das árvores centenárias e para “elementos paisagísticos terapêuticos” (MARCUS, 2014) como rios, lagos e cascatas; para os morros, isolados pela urbe. Por exemplo, estes morros graníticos de Porto Alegre que apresentam-se como relictos de paisagens ancestrais, onde é possível a leitura de uma janela no tempo geológico, e mesmo aquelas paisagens, onde através de seu estudo e análise, nos permitem a identificação de ecótopos e seus sistemas geocomplexos como apresentado por Saretta (2020).

Mas, onde se aproximam ou se afastam, diferentes perspectivas nestas lógicas espaciais? Será no sentido de incutir, através da observação de elementos paisagísticos distintos, sensações, emoções e certas aprendizagens explícitas e altamente dependentes de processos implícitos relacionados aos nossos sistemas sensoriais-motores (GALLAGHER *et al*, 1998; TAYLOR, 2001; BARSALOU *et al*, 2003; BARSALOU, 2008) como aponta um conjunto crescente de evidências em muitos campos de pesquisas dentro da neurociência? Processos estes, que parecem ocorrer na fronteira entre estímulos recebidos pelos sentidos e a assimilação e seleção de marcadores de experiências, através de uma lógica circular de fenômenos cognitivos como aponta Varela *et al* (1996). Neste ponto, tais fenômenos passam a formar um conjunto de memórias, parte da interação complexa e por vezes subjetiva no processamento de um conjunto de entradas e saídas como aponta LeDoux (1996). Assim, parece correta a compreensão de que estas memórias vão sendo organizadas em um tipo de biblioteca cognitiva, quando os sujeitos e sua corporeidade (MERLEAU-PONTY, 2000) encontram-se imersos em ambientes onde as paisagens apresentam um certo grau de equilíbrio ecológico e ambiental, a ponto que lhes permitam acessar distintas sensações e emoções, em um discreto, porém profundo “absorver de paisagens e acumular de inteligências”.

Talvez possamos aproximar agora a relação que norteia a construção da lógica espacial que acaba por configurar o “território dos Mbyá-Guarani”. Território este que tem sua gênese na dinâmica e nas interações presentes no sistema socioecológico Mbyá-Guarani no âmbito do “Yvy Rupá, onde se assenta o mundo” (território tradicional, onde se expressa a territorialidade originária Guarani). A lógica espacial dos Mbyá, conforme Morinico, (2010, p. 21) é o espaço “da vida, do conviver, do modo de ser e do caminhar”;

do Yvy Guatá (Yvy = terra; Guatá = andar, caminhar) que é uma forma de viver, de livre circulação, assim como a água que não para, como o sol ou como a lua que estão em constante movimento (PRINTES, 2019). É no Yvy Rupá que a territorialidade Mbyá-Guarani se manifesta e cobre de sentido o próprio Yvy Guatá. E aqui cabe a menção inicial de uma caminhada que cura, aproxima e liberta os Guarani, do seu encarceramento cartográfico (GUARAGNI, 2021), através da prática coletiva do Jeguatá, a caminhada sagrada, em busca da Tape Porã, a “trilha bonita” nas palavras de MORINICO, Cirilo (2022).

Assim, os registros históricos e arqueológicos e mesmo as referências étnico-existenciais dão conta de que os homens e mulheres das aldeias Guarani que viviam na orla do Guaíba, dos rios dos Sinos, Caí e Taquari, foram os vizinhos dos primeiros açorianos que aportaram na região de Porto Alegre em meados de 1752. É possível que estas famílias açorianas tenham sobrevivido às dificuldades dos primeiros anos dependendo dos ensinamentos e dos recursos fornecidos pelas mesmas parentelas Guarani que os recebiam em suas terras originárias (SOUZA, 2019). Ensinamentos estes que os Guaranis foram desenvolvendo e acumulando por gerações em constante aprendizado com a dinâmica da natureza, com a observação dos sonhos - expressões da cosmologia indígena - e também em sua mobilidade e itinerância pelo Yvy Rupá na América do Sul, expresso graficamente com um ponto e uma linha (.\_) onde o ponto marca os períodos de assentamento e, a linha, os de itinerância, como apresenta Souza, (2019).

Com o exposto acima, buscamos afirmar que o objetivo em construir um caminho de entendimento entre distintas perspectivas e lógicas espaciais entre florestas/matias/campos e cidades – uma busca por caminhos, trilhas ou travessias – o Jeguatá dos Mbyá-Guarani, tem grande potencial de assertividade na possibilidade do etnomapeamento coletivo com a comunidade da Tekoá Anhetengúá. Vale também ressaltar aprendizados possíveis, à nós “Juruás”, nas lacunas de relações cosmoecológicas ausentes, ou mesmo esquecidas, por quem habita “o empilhamento de vidas” das cidades de concreto, asfalto e metal.

Por sorte, os resquícios deste movimento no aprender com a natureza, ainda hoje encontra-se vivo e presente em elementos da cultura indígena preservados nos aldeamentos pressionados pela moderna urbe. O que nos leva na direção da construção de entendimento e respeito à cultura e ao modo de vida “dos povos autóctones”.

Desta forma, para entender a lógica espacial que molda culturas é preciso compreender o cenário onde a história se dá. Para tanto devemos aceitar a premissa de que a evolução dos grupos humanos se deu também na fronteira das relações construídas com o meio a sua volta, além das relações estabelecidas entre o próprio grupo social aos quais os indivíduos fazem parte, e que em última análise espelham suas múltiplas inteligências. Como é o caso da lógica do espaço geográfico das cidades, que expandem seus domínios através da técnica, isolando “ilhas de geobiodiversidade”. Em Porto Alegre, observamos essas ilhas em seus morros de encostas vegetadas, associadas em um maior ou menor grau, a enclaves de formações florestais distintas em um mosaico derivado de interfaces, denominado de ecótono. Ambos importantes elementos constitutivos da qualidade visual em paisagens que mantém certo equilíbrio ambiental. Qualidades estas associadas à capacidade de absorção visual da paisagem como aponta Fadigas, (2007), mas que também ocorre em um tipo de imersão perceptiva como trazem Souza e Guaragni, (2021).

E é na busca pelo entendimento desta perspectiva e perceptivismo indígena (GUARAGNI; SOUZA, 2021), em uma lógica espacial das matas e florestas, que se desdobram aqui as possibilidades com os Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani (IPMG), de que tratam a pesquisa em tela. Estes itinerários se ancoram em elementos visuais das paisagens em suas dimensões culturais, ambientais e também psicológicas.

Os itinerários se estabelecem dada a proximidade entre a comunidade Mbyá-Guarani da Tekoá Anhetenguá (TA) e o Refúgio de Vida Silvestre do Morro São Pedro (REVIS-MSP). Também há o desejo das lideranças e do próprio coletivo Mbyá-Guarani em fomentar outras possibilidades de envolvimento sustentável de sua cultura indígena com a cultura dos não indígenas. Além, por óbvio, os processos de auto-demarcação dos territórios indígenas e as retomadas. Esses dois elementos – territorial e vontade coletiva local - são o centro de gravidade que viabiliza a proposta de construção dos IPMG. Por meio deles objetivamos ser possível a compreensão sobre os modos de vida indígena e também sobre as paisagens que acabam por moldar a cultura e a identidade, em uma relação de proximidade e respeito que os originários têm com diferentes naturezas que fazem parte da ótica Mbyá-Guarani (GUARAGNI; SOUZA, 2021).

O resgate deste movimento do caminhar, o Jeguatá, na coletividade Mbyá-Guarani nos aponta a possibilidade de estabelecer a conexão entre a TA e o REVIS-MSP. Por meio de uma construção coletiva de ‘caminhos’ articulados a “itinerários”, estes

últimos a vincular à experiência, os aspectos culturais de distintas paisagens, trazendo desdobramentos subjetivos e objetivos na vida daqueles que delas podem fazer algum tipo de uso sustentável.

Desta forma, ações integradas de planejamento territorial e gestão ambiental parecem ser formas de concretizar ações positivas e propositivas no campo do turismo, da saúde e da educação, possibilitando assim, uma forma potente para a compreensão, conscientização e valorização de elementos paisagísticos em ambientes naturais, estes “característicos de uma natureza viva, pouco transformada pelas ações humanas” (KEARNS; GESLER, 1998). Também aponta para diferentes dimensões em paisagens de relativa estabilidade e desejado equilíbrio ambiental.

Trata-se, desta forma, da união de esforços em prol da geoconservação e da valorização do patrimônio natural e cultural através de atividades que fomentem ou re- aproximem através de ações de conscientização e reflexão, a moderna cultura urbana da cultura ancestral, suas tradições e seu bem viver na natureza.

Assim, nos chama a atenção no estudo preliminar das hipóteses aqui elencadas, ao reconhecermos – de acordo com um conjunto de pesquisas interdisciplinares e estudos teóricos – que o contato com paisagens em ambientes naturais, vivenciadas como esteticamente agradáveis e não ameaçadoras, produzem efeitos automáticos em nosso sistema nervoso, em nossas emoções e em nossa cognição. Relações estas que apoiam processos gerais de saúde, conforme aponta Nilsson *et al*, (2011), e mesmo a realização de atividades selvagens (RUSSELL, 2000) que trazem benefícios ao desenvolvimento cognitivo e ao bem-estar humano. E neste sentido parecem também ter um efeito na atenção, renovando os recursos de atenção dirigida (KAPLAN, 1995; BERMAN; JONIDES; KAPLAN, 2008) como apontam outros estudos relacionados ao contato com paisagens em ambientes naturais. Em um apanhado geral, é a trilha bonita ou Tape Porã de que trata Morinico (2022) quando este se refere aos elementos paisagísticos encontrados nos trechos mapeados para os IPMG.

Dadas algumas das características associadas a certos conjuntos de elementos paisagísticos, como apontados acima, é importante ressaltar o envolvimento corporal que desempenha papel fundamental na dimensão da aprendizagem, bem como nossas emoções, na fronteira deste envolvimento e da cognição corporal, que representam as reações avaliativas imediatas aos estímulos. Como apontam LeDoux (1998) e Damásio

(2000), as emoções são uma componente vital na aprendizagem e consolidação do conhecimento. Assim, verificamos que a proposição de caminhos e/ou trilhas de conectividade territorial entre a TA e o REVIS-MSP revelam potencialidades para atividades de imersão ou conexão com a natureza através da Educação Ambiental e do Ensino em Geografia articulados com um tipo de ‘Turismo Geoambiental’ que aqui, para fins de construção teórica e metodológica articulam-se entre o Geoturismo e o Ecoturismo Indígena.

Também consideramos como possibilidade teórica para estudo a ser aprofundado no futuro, os cenários distintos das pesquisas recentes com terapias na natureza (TN) utilizadas em tratamento para pessoas com doenças relacionadas ao estresse e problemas a ele associados (CORAZON *et al*, 2010), bem como estudos sobre paisagens terapêuticas (PT). A literatura especializada, conforme apontado acima, reconhece os benefícios – tanto nas TN como nas PT – da exposição a ambientes naturais onde um tipo de natureza viva e pouco transformada pelas ações humanas, como já observado por Kearns & Gesler (1998). Ou seja, onde a natureza encontra certo equilíbrio geocológico ou mesmo paisagístico frente a formação da paisagem antroponatural dos sistemas tecnogênicos (MILKOV, 1973).

Assim, a perspectiva da utilização de trilhas e/ou caminhos aqui caminhos, aqui organizados nos IPMG, como proposta agregadora de outros serviços e oportunidades de “empoderamento da cultura Mbyá-Guarani”, parecem ser formas de contribuir para o fortalecimento das comunidades indígenas e para uma maior permeabilidade territorial, além é claro de possibilitarem a conexão de áreas de Unidades de Conservação - UCs a Territórios/Reservas Indígenas ou ao que se convencionou chamar de aldeias indígenas.

Os resultados da presente dissertação, revelam as possibilidades de atividades transdisciplinares e interdisciplinares, que podem ser implementadas nos segmentos dos caminhos avaliados, segundo a metodologia descrita na pesquisa científica, empreendida com o auxílio de toda comunidade indígena da Tekoá Anhetenguá. E especificamente, incluem-se aqueles no trajeto de conexão entre a TA e o REVIS-MSP. Os estudos também indicam um reconhecimento de inteligências autóctones moldadas pelo ambiente natural circundante. Neste aspecto, a lógica impressa pelas ambiências da floresta para os povos originários, que pode ser definida como uma matriz do lugar, que por sua vez define um logos cultural, que pode ser desvelado pelo modo com a cultura ali habita. “O entendimento da paisagem pode assim, ser como uma chave para decifrar signos da

cultura, que revelam como foi possível a cognição humana na e com a paisagem”, entendida como uma totalidade primordial (MENEGAT, 2002).

Neste contexto um importante ponto de inflexão é estimulado a emergir em nossos entendimentos de mundo e da própria cosmovisão indígena ou perspectivismo ameríndio de que fala Viveiros de Castro (1996, 2002). Então o exercício em ver o mundo a partir da perspectiva dos originários de um território, em sua jornada evolutiva, que não a mesma dos originários das cidades após estes primeiros. Um mundo sentido e corporizado na experiência de grupos humanos que evoluíram e ainda vivem em alguns casos, em uma dimensão física, emocional, espiritual, material e cultural, muito distinta daquela do dito “moderno” homem ocidental. Aqui, cabe pontuar os estudos sobre o ponto de vista destes grupos humanos originários das florestas e das matas, em específico, dos ameríndios como abordam Viveiros de Castro (1996, 2002), Souza (2008) e, também, Ladeira, (1992).

Entender a natureza das coisas vivas e não vivas e viver em harmonia com a natureza da própria natureza humana, não pode ser uma fuga para poucos que sonham com outro mundo possível. Um tipo de prorrogação da queda do céu, de que fala Kopenawa e Albert (2015), sobre sua visão cosmológica e espiritual do mundo, no relato de vidas não ocidentais quase extintas da sociedade entendida como moderna. Este entendimento pode, antes, ser uma busca para todos que desejam pensar e agir para alterar o caminho de colisão com esta natureza que nos sustenta a todos. Algum tipo de salvação, ao garantir a continuidade da espécie humana por mais algumas gerações. Do contrário, o declínio civilizatório que já parece ter iniciado, poderá nos trazer desfecho semelhante ao de outras civilizações do passado. Para quem estuda ou empreende pesquisa científica sobre o sistema terrestre, mudanças de uso da terra, ou mudanças climáticas no Antropoceno, resta muito clara a impressão de que parece estar em curso a possibilidade de desaparecimento de uma sociedade global, altamente tecnológica e materialmente avançada, contudo severamente desigual. Evidencia-se a realidade de que não conseguimos aprender com a Natureza de nosso Planeta, com as relações dinâmicas em Gaia. Seria o início do fim desta era do homem? Ou a possibilidade de um novo recomeço?

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Mapear trilhas ou caminhos de conectividade territorial e intercultural entre as áreas do Tekoá Anhetengúá e o Refúgio de Vida Silvestre São Pedro, mais especificamente na ligação entre a crista nordeste do Morro São Pedro e estas áreas, por meio de técnicas de etnomapeamento.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) realizar o etnomapeamento coletivo dos IPMG das trilhas e ou caminhos buscando a conectividade entre a TA e o REVIS-MSP, identificando os principais segmentos e seções de trilhas/caminhos e pontos de interesse para contemplação/observação de acordo com as unidades de paisagem mapeadas;
- b) classificar trilhas mapeadas de acordo com a valoração das unidades de paisagem a partir dos pontos de interesse escolhidos para uso/intervenções em três direções distintas, porém convergentes: 1) educação, 2) turismo, e 3) saúde;
- c) produção de material cartográfico (infográfico e mapas) que servirá como suporte à futura implementação de uso turístico, terapêutico e educacional das trilhas e caminhos mapeados, para que estes sejam mais uma ferramenta a dar suporte e continuidade para o modo de vida indígena.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica organizada neste trabalho, segue linhas distintas, porém convergentes, estruturadas pela pesquisa bibliográfica, por estudos de caso e pelos levantamentos realizados sobre as experiências na natureza identificadas na região de Porto Alegre e baseadas no tripé: Turismo, Educação e Saúde.

A organização do trabalho de pesquisa, in loco e em documentos em diversos meios físicos e virtuais, revelou um leque de possibilidades com nexos e conexões embasadas em estudos acadêmicos e científicos. Estudos que apontam para a relação entre os elementos naturais, presentes sobretudo, em paisagens notadamente mais preservadas e associadas a um tipo de natureza limpa e pouco transformada (KEARNS & GESLER, 1998). Características estas, que pareciam existir, antes da manifestação das culturas humanas das modernas cidades, que reduzem estes elementos naturais, a meros redutos verdes, sob pressão constante das urbanizações necessárias ao “desenvolvimento”.

E é nesta leitura, de distanciamento, do envolvimento com a natureza da própria natureza humana, que podemos observar a intencionalidade e o desejo deste homem enfeitado pela mercadoria. Ter afastado de si, a natureza outra, aquela que lhe sustenta a vida, para então legitimar seus atos destrutivos, não se reconhecendo inserido no plano da natureza. Assim, “a preservação dos recursos naturais, do patrimônio histórico e natural das cidades, das comunidades indígenas tradicionais que originalmente preservam a harmonia e o uso sustentável de seus territórios, emergem com grande interface à paisagem” (VERDUM *et al*, 2012, p.162).

E como aqui trataremos também da interface paisagem/cultura, é importante lembrarmos que

O primeiro contributo para a construção do conceito de paisagem cultural, remonta aos trabalhos de Carl Sauer, (1963) e da escola de Geografia Cultural de Berkeley. Nesta escola Anglo-Saxônica, Sauer contribuiu para o desenvolvimento de uma visão culturalista da paisagem, onde se entendia que o homem ao interagir com a natureza, através de sua cultura, formava a paisagem que então passaria a ser percebida “como um conjunto de formas físicas e culturais” (RODRIGUEZ; SILVA, 2013a, p.78).

Numa visão clássica, enfatizam-se os aspectos materiais da cultura, visíveis e expostos no espaço físico, edificados e praticados para suprir as necessidades dos grupos humanos. Neste contexto, a salubridade de um lugar era assegurada pela presença de

elementos naturais, caracteristicamente associados a uma natureza limpa e pouco transformada, como uma fonte ou um regato cristalino (KEARNS; GESLER, 1998).

## 2.1 CAMINHADAS MBYÁ-GUARANI: AS TRILHAS, OS CAMINHOS E O ETNOMAPEAMENTO

Para que possamos compreender a importância das trilhas e das caminhadas, por caminhos onde passaram os ancestrais dos *Guarani*, é necessário conhecer mais sobre eles, seus saberes, seu passado, sua cultura, sua relação com mundo dos sonhos, dos espíritos, como pensam a formação de seu desenvolvimento corporal e espiritual, e para onde aponta o futuro das crianças e dos jovens dos aldeamentos indígenas de Porto Alegre.

Então, para entender a importância de uma “**trilha bonita**”, o *Tape Porã* de que fala o mboruvixá José Cirilo Pires Morinico, quando o mesmo traduz o *teko vy'a*, como conceito de “saúde” numa conjunção entre -eko, “andar, viver”, e vy'a, “alegrar-se, divertir-se”. É preciso tomarmos conhecimento da sabedoria indígena presente no *Jeguatá*<sup>1</sup>. A caminhada é sagrada para os *mbyá-guarani*, segundo Morinico (2022), pois a partir do caminhar pensa-se a condição humana, constrói-se um corpo e um grupo, obtém-se aquilo que é necessário para viver e reproduzir-se, expande-se os limites e as possibilidades de interação com os seres no mundo conforme Freitas (2018). O mesmo autor citando Pradella (2009), nos lembra que o destino dos homens encontra-se no caminhar, no *jeguatá*, encarado como uma forma de produção da vida e da saúde, de acúmulo de conhecimento e experiências necessárias para o ato de estar no mundo (PRADELLA, 2009, p. 107). E, segundo Vherá Poty Benítes, em fala produzida por Pradella (2009):

No momento em que tu caminha tu produz a vida. A educação são os pais que dão. O pai dá conselhos e o caminhar dá a vida. Minha avó me dizia que é preciso conhecer diferentes cheiros, diferentes cascas de árvores, de ervas, diferentes lugares, para assim ter sabedoria, vivenciar o mundo, para depois contar para os outros o que aprendeu. Não tem um caminho certo, vai andando para descobrir as coisas, entendendo por onde deve ir. Desse jeito o Mbyá conhece a natureza, vai conhecendo cada planta que é usada nas cerimônias. As

---

<sup>1</sup> Jeguatá é o termo utilizado pelos Mbyá Guarani tanto para o ato de andar como para a ideia de viagem, e significa “deslocar-se” para além de um sentido meramente físico, por exemplo, uma viagem xamânica.

plantinhas têm conjunto, têm sabedorias que elas guardam (BENÍTES *apud* PRADELLA, 2009, p. 106)

Assim se dão os conhecimentos, a partir de saberes advindos de experiências acontecendo na prática, como aponta Silva (2013) quando este autor afirma que o corpo é a principal interface de processamento da experiência. As Relações de troca de perspectivas e substâncias que vão sendo incorporadas a pessoa na medida que ela se encontra na caminhada, tanto metafórica quanto vivida, com as alteridades que povoam os horizontes dessas coletividades (SILVA, 2013, p. 50-51).

Assim, pode-se dizer que caminhar é, então, conhecer. Um conhecer que se dá a partir do corpo, apontando para aquilo que Gregory Bateson (1972) chamou de *ecological mind*, uma indistinção entre mente e corpo como locais do conhecimento. A mente não estaria confinada no interior dos corpos, mas seria imanente ao corpo do mundo.

“O mundo mental”, ele afirma, “não está limitado pela pele” (BATESON, 1972, p. 429). Ao contrário, ele se realiza no ambiente ao longo dos múltiplos caminhos sensoriais dos organismos humanos envolvidos no seu meio. O conceito de mente ecológica para Bateson, portanto, não é uma metáfora, mas a realidade mesma que constitui o indivíduo por meio do fluxo contínuo que o conecta ao mundo, inclusive aos outros sujeitos humanos (CARVALHO; STEIL, 2012, p. 42).

Por outro lado, mas no mesmo sentido, Pierre Clastres (1978) aponta para o corpo, como sendo o local onde é inscrito, pela sociedade, o conhecimento mais fundamental da sociedade primitiva. Segundo o autor “O corpo mediatiza a aquisição de um saber e esse saber é inscrito no corpo” (CLASTRES, 1978, 198).

Assim uma trilha tem significados que vão além daquele conhecido pelas sociedades dos não indígenas (*Juruás*), relacionado mais ao lazer. Para os *Guarani* uma “trilha” pode ser um local onde eles irão obter alimento através da experiência de “revelação”, onde suas divindades *mostram* a caça, e os humanos *acham*, aos poucos, os alimentos. Ou, em outras palavras, as divindades e os “donos” de diferentes plantas e animais colocam os alimentos no caminho dos humanos, inclusive, permitindo que os animais de caça apareçam nas armadilhas postas pelos *Mbyá-Guarani* em diferentes trilhas na mata. E os “caminhos” representam a mobilidade pelo território, uma vez que se relacionam diretamente com os caminhos de comunicação e percepção que fazem parte das práticas comunicativas como os atos de cantar, ouvir e ver. O rezador se faz ouvir pelos deuses e, em troca, o canto traz como resposta a imagem de lugar que possui características para assegurar uma boa vida para seu grupo (TESTA, 2018).

Importante também ressaltar o observado no relato sobre os *Mburuvicha*, ou “mais velhos” das aldeias, que argumentam que muitas práticas dos rituais já não são mais realizadas devido às mudanças no *Mbya Reko* ou “sistema de vida *Mbyá*”, a partir do contato permanente com a sociedade nacional (CEBOLLA BADIE, 2015). Assim, a sustentação do *Ñandé Rekó*, o modo de ser guarani - como a concepção de territorialidade *Mbyá* não é contínua -. As áreas com riqueza de recursos naturais para o estabelecimento de aldeias podem ser comparadas a “ilhas”, cercadas pela Sociedade Nacional e interconectadas por complexas redes de relações de toda a ordem (DIAS; SILVA, 2013).

Desta forma, o desejo da comunidade *Mbyá-Guarani* em incentivar o resgate de trilhas ou caminhos ancestrais como forma de conectividade territorial entre a TA e o REVIS-MSP são legitimados por uma relação de vínculo territorial multissecular com toda chamada Zona Sul de Porto Alegre. O reconhecimento desta ancestralidade multissecular dos *Mbyá-Guarani* é corroborada por documentos escritos e arqueológicos que demonstram a tradicionalidade de ocupação *Mbyá-Guarani* fundamentada ainda por registros históricos e etnográficos (SOUZA, 2019).

Em associação a esta possibilidade de conectividade territorial entre a TA e o REVIS-MSP articulam-se os ‘caminhos’ mapeados na coletividade *Mbyá-Guarani*. Estes revelam a possibilidade de criação de ‘itinerários paisagístico-culturais’ como potencialidade para uso em uma tipologia de turismo que aqui chamaremos de geoambiental. Consideramos que, neste movimento, busca-se unir metodologias e visões distintas das dinâmicas socioambientais e socioeconômicas sob a ótica do Geoturismo (GT), que é “um tipo de turismo que mantém ou reforça as principais características do local a ser visitado, concretamente o seu ambiente, cultura, estética, patrimônio, sem esquecer o bem-estar dos seus residentes (STUEVE *et al*, 2002)”; Mas, também do Ecoturismo (ET), definido e aqui compreendido como o turismo planejado que promove a interação entre natureza e comunidade com vistas a uma utilização sustentável e conservacionista do patrimônio natural e cultural, proporcionando melhoria na qualidade de vida da população envolvida sem causar impactos negativos à sua territorialidade (FARIA, 2000).

O leque de possibilidades configura-se em uma amplitude de oportunidades onde se inserem para além das ações e iniciativas de dimensões turísticas, aquelas educacionais, que fazem parte a Educação Ambiental (EA) e o Ensino de Geografia (EG). Por último, mas não menos importante, inclui-se um campo novo de possibilidades, com

as Paisagens Terapêuticas (PT), como apontam estudos e pesquisas sobre o tema (ULRICH, 1983, 1986; BRATMAN, 2012; FARINA, 2005; KAPLAN, 1995; CORAZON, 2010; BOURASSA, 1988; FISHER *et al.*, 2009; MARCUS; BARNES, 1999). Elas estão aqui incorporadas como sugestão de uso futuro.

Neste quadro ampliado de ações e formas de ver, selecionar, descrever e utilizar paisagens e os elementos naturais à elas associados, em termos de trilhas, caminhos e travessias em áreas urbanas, abrem-se possibilidades de integrar planejamento territorial e gestão ambiental. Essa integração possibilita amarrações com o Turismo, Educação e Saúde, em regiões onde a natureza circundante apresenta elevado grau de preservação ambiental, características de uma natureza limpa e pouco transformada (KEARNS & GESLER, 1998), ou onde o uso sustentável da terra é prática de gestão local.

As atividades de ‘etnomapeamento coletivo das ‘trilhas e caminhos’ da comunidade *Mbyá-Guarani* da ‘Tekoá Anhetengúá’ desenvolvido no âmbito deste projeto, e também no trabalho com o etnomapeamento e etnozoneamento da comunidade *Mbyá-Guarani* (CARVALHO, 2019), são entendidas como movimento criativo. Aqui, trata-se o território de maneira original e particular (ARES & RISLER, 2013; ICONOCLASISTAS, 2019), ao considerar o protagonismo indígena como base de experiências exitosas na autodemarcação por etnias *Mbyá-Guarani*, como no exemplo da ‘Tekoá Mirim’ no litoral do Estado de São Paulo (MARTINS, 2019). A abordagem de mapeamento coletivista apresenta ainda relação com a geografia libertária inspirada por geógrafos tradicionais anarquistas, como Piotr Kropotkin e Elisée Reclus. A visão anarquista de planejamento coletivista com a valorização das práticas autônomas de autogestão foi a inspiração da denominação desta metodologia como mapeamento coletivista. A relação entre a cartografia de contra-resistência, princípios anarquistas e a pedagogia libertária é reconhecida devido ao potencial dos mapas para criação, visibilidade e comunicação de conhecimento local e descentralizado; além de uma forma de conectar múltiplos espaços e práticas anti e contra hegemônicas através de formato em rede (FIRTH, 2014). Neste caso importa lembrar que a PNGATI<sup>2</sup> carrega o protagonismo indígena como premissa desde a sua criação tornando o etnomapeamento e o etnozoneamento, ferramentas de reconhecimento e apoio à gestão ambiental.

---

<sup>2</sup> Em 2012, a Política Nacional de Gestão Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) surge a partir de um processo participativo de deliberação e construção de uma política pública com os povos indígenas, representados pelas suas organizações indígenas (FUNAI, 2013; Bavaresco e Menezes, 2014).

Importante ainda observar que o coletivo *Mbyá-Guarani* definirá os possíveis serviços identificados nesta pesquisa. Além disso, as práticas de gestão dos mesmos em um cenário futuro, tendo os “caminhos mbyá-guarani” e os ‘itinerários paisagístico-culturais’ como indutores do ‘desenvolvimento etno-sustentável’ (Menegat, 2002, p.14). Estes então, poderão servir como base pra outros projetos de mesmo escopo, uma vez que permitem articulação com uma diversidade de temas conexos, que apontam para usos possíveis pela comunidade indígena, entre os quais destacamos: a) caminhos e Educação Ambiental, b) caminhos Ensino em Geografia, c) caminhos e geopatrimônio, d) caminhos e turismo geoambiental, e) caminhos e terapias na natureza, entre outras possibilidades a serem criadas.

Deste modo, os projetos de visitação em aldeamentos indígenas, unem iniciativas de geração de renda com preservação cultural e ambiental, que quando geridos dentro dos princípios do etnodesenvolvimento ou do desenvolvimento etno-sustentável (MENEGAT, 2002, p. 14), podem promover a melhoria nas condições de vida das populações tradicionais. Contudo, para além destas iniciativas, na prática em seu cotidiano, os Guarani têm uma relação muito especial com o caminhar na mata, que não é só uma forma de buscar recursos necessários.

E é neste ponto que a perspectiva de utilização das trilhas e/ou caminhos Mbyá-Guarani, - para fins de compreensão e construção metodológica na presente pesquisa: ‘caminhos Mbyá-Guarani’ no contexto dos IPMG -, desdobra-se, na busca por agregar outros serviços e oportunidades de empoderamento da cultura Mbyá-Guarani.

Entende-se, que a construção de possibilidades de utilização destas trilhas, podem contribuir para o fortalecimento dos coletivos indígenas. Conferem, ainda uma maior permeabilidade territorial, ao conectar áreas de UC com áreas de aldeamentos indígenas, como no estudo aqui abordado.

Esta perspectiva considera o protagonismo indígena como base de experiências exitosas na autodemarcação por etnias Mbyá-Guarani, como no exemplo da Tekoá Mirim no litoral do Estado de São Paulo (MARTINS, 2019). Deve-se lembrar também, a PNGATI<sup>3</sup>, que carrega o protagonismo indígena como premissa desde a sua criação

---

<sup>3</sup> Em 2012, a Política Nacional de Gestão Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) surge a partir de um processo participativo de deliberação e construção de uma política pública com os povos indígenas, representados pelas suas organizações indígenas (FUNAI, 2013; BAVARESCO; MENEZES, 2014).

tornando o etnomapeamento e o etnozoneamento, ferramentas de reconhecimento e apoio à gestão ambiental.

Uma dimensão referencial muito importante nesta pesquisa diz respeito aos elementos paisagísticos presentes nas Unidades de Paisagens mapeadas com o coletivo Mbyá-Guarani. Ao considerarmos a valorização do patrimônio natural e das distintas paisagens de Porto Alegre (MENEGAT *et al*, 2006; FONTANA, 2015), bem como os benefícios de atividades na natureza, temos em destaque um importante papel desempenhado pela paisagem, na saúde e no bem-estar humano como apontam estudos e pesquisas sobre o tema (ULRICH, 1983, 1986; BRATMAN, 2012; FARINA, 2005; KAPLAN, 1995; CORAZON, 2010; BOURASSA, 1988; FISHER *et al*, 2009; MARCUS; BARNES, 1999).

No sentido de validar alguns dos processos identificados *in loco*, como chave para as abordagens aqui relacionadas, empreendemos uma pesquisa prévia sobre as iniciativas que se relacionam de alguma forma às atividades na natureza. Enfatiza-se sobretudo aquelas que expõem diferentes usuários ao contato constante com elementos paisagísticos presentes em ambientes naturalmente preservados em atividades ao ar livre. Na sequência abaixo, são descritos tipos de atividades pesquisadas que são distintas, porém convergentes a esta a esta pesquisa, ao serem consideradas como panorama para a aproximação com a educação, turismo e cuidados com a saúde humana.

### **2.1.1 Tipos de atividades relacionadas à pesquisa**

#### **1) Atividades educativas**

- a) Educação ambiental: em que professores ou monitores ambientais utilizam-se das paisagens em trilhas ou caminhadas, para estruturar suas inserções teóricas e fundamentar suas análises conceituais em “aulas ao ar livre”. Nesses espaços a natureza pode ser explorada do ponto de vista conceitual, cumprindo assim um papel chave na aquisição/construção de novos saberes. Isso permite incluir, neste processo, a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos na fronteira entre os mecanismos de controle e dominação. Esses mecanismos segundo Reigota (2009), impedem a participação livre, consciente e democrática de todos. Gadotti (2006)

acrescenta, ainda que educar para a sustentabilidade ambiental é uma educação para outro mundo possível, sempre entendendo a sustentabilidade como “[...] equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio [...], é a harmonia entre os diferentes” (GADOTTI, 2006, p. 78).

Nesta construção entre o educar e o adquirir o saber, mais questionamentos e menos certezas representam um caminho natural no aprender pelo pensamento complexo. Este alimenta a busca pelo saber, pois as certezas pressupõem algo acabado, pronto. Já “as incertezas, inserem-se no campo das complexidades”, que nunca libertar-se-ão dessas primeiras (MORIN, 1977, p. 329). Neste sentido, nosso questionamento se faz pertinente: Como educar para a conservação da natureza?

- b) Ensino de geografia: essa possibilidade dá-se quando este ensino transpõe as barreiras da sala enclausurada em tarefas, avaliações e conteúdos. Nesse caso, assume a dinâmica da natureza como protagonista de um método com “aulas ao ar livre”, valendo-se da abordagem das complexidades. Estas podendo ser desdobradas e melhor compreendidas a partir de atividades que despertem outro nível de reflexão como aquelas que incluem os processos dinâmicos presentes na natureza. Estes não se apartam daqueles da dinâmica social, pois por mais que alguns fatos socioambientais possam parecer isolados, todos estão de alguma forma conectados e interrelacionados (LEFF, 2001; MORIN, 2001).

Como exemplo dessa conexão estreita entre projetos ou estratégias de ensino com atividades que relacionam educação ambiental e ensino de geografia aos estudos do Sistema Natural e Gestão Ambiental encontra-se o programa de Laboratórios de Inteligência do Ambiente Urbano - LIAU (MENEGAT, 2006, 2008), desenvolvido em Escolas da Rede Municipal de Ensino (RME). Nessa pesquisa, foram utilizados os próprios registros das atividades e materiais organizados pelo mestrando quando este participou desse como estagiário da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Ainda como fonte desta análise foi utilizada a dissertação de Osório (2013).

## **2) Atividades turísticas**

As atividades ligadas ao geoturismo e ao ecoturismo, além de cumprirem importante papel como unificadores dos processos de construção de conhecimentos e aquisição de novos saberes, têm como um dos importantes benefícios os impactos positivos na saúde mental e no bem-estar físico dos adeptos deste tipo de turismo. No

ecoturismo os benefícios ampliam-se, quando este, busca conexão com a educação ambiental quando esta busca pelo saber, também se insere no campo das complexidades. Mais ainda, quando o palco destas interações, revelam relações dicotômicas na fronteira sociedade e natureza.

O triplo foco aqui proposto - Turismo (ecoturismo/geoturismo); Educação (EA e EG e Saúde Humana (TN e PT) - ressalta que todo o objeto de observação ou de estudo deve ser concebido em função da sua organização, do seu meio e do seu observador (MORIN, 1977, p. 345). Ao analisarem-se as relações entre o ecoturismo/geoturismo e a educação ambiental, surge um questionamento que nos mobiliza. Quais são as melhores práticas de EA que podem ser construídas, aplicadas ou incorporadas ao ecoturismo e/ou ao geoturismo?

Na intenção de conhecer as experiências realizadas na capital do Rio Grande do Sul e também com o intuito de visitar tais projetos a fim de entender suas dinâmicas e objetivos, foram realizadas pesquisas de caráter preliminar. O foco recaiu em experiências na natureza, onde foram identificadas na região de Porto Alegre, projetos e atividades organizadas por atores da sociedade civil (ONGS e Microempresas de Ecoturismo) que oferecem trilhas, corridas de montanha e atividades específicas em contextos distintos, porém tendo a natureza como pano de fundo de suas atividades. Dentre estes atores, foram destacados na região de Porto Alegre os seguintes:

- a) Turismo Ecológico<sup>4</sup> (ecoturismo) - *Awakening Tours*, Eco Trilha;
- b) Turismo Geoambiental<sup>5</sup> (geoturismo e ecoturismo) - *Trekking POA*.
- c) Turismo de Aventura<sup>6</sup> (*Trail Running* – corrida de trilha) - Maria's da Trilha

As atividades desenvolvidas pelos atores/grupos acima ocorrem em locais como o Morro Santana, Morro do Osso, Morro da Tapera, Morro São Pedro e também no Parque

---

<sup>4</sup> O termo “turismo ecológico” era utilizado até meados de 1990, quando esta expressão deu lugar à “ecoturismo” e já em 1994 a EMBRATUR elabora então uma definição para esta “tipologia” de turismo: “Turismo desenvolvido em localidades com potencial ecológico, de forma conservacionista, procurando conciliar a exploração turística com o meio ambiente, harmonizando as ações com a natureza, bem como oferecer aos turistas um contato íntimo com os recursos naturais e culturais da região, buscando a formação de uma consciência ecológica.” (EMBRATUR, 1994, p. 5).

<sup>5</sup> O termo Turismo Geoambiental será utilizado aqui para fins de entendimento sobre a perspectiva de utilização do geoturismo e do ecoturismo como esteira para interpretações ambientais e como método para o entendimento das dinâmicas da natureza no ensino de geografia e na educação ambiental.

<sup>6</sup> Embora o termo *Trail Running* – corrida de trilha ou mesmo as corridas de montanha se encontrem associadas às modalidades vinculadas ao Atletismo, neste trabalho elas foram inseridas no campo do Turismo de Aventura pelo seu caráter experimental como atividade inicial a conectar esportes de aventura a elementos das paisagens naturais ainda presentes nos Morros de Porto Alegre.

Estadual de Itapuã, dentre outros espaços na capital que se coadunam com os esforços de geoconservação, preservação e entendimento sobre a importância dos ecossistemas e geossistemas locais (NELSON *et al*, (2008); COWLING *et al*, (2008); OLSSON *et al*, (2008); BRILHA, (2005); GALOPIM DE CARVALHO, (2007); GRAY, (2013); MULDER *et al*, (2012); SHARPLES, (2002); REE & BEUKERING, (2016).

### **3) Atividades terapêuticas**

A possibilidade de incorporação de atividades relacionadas com paisagens terapêuticas (PT), foram pesquisadas na intenção de oferecer alternativas e possibilidades de intervenções no futuro. Foram analisados alguns dos pontos mapeados para este tipo de intervenção, tendo como base os estudos de autores que apresentam um importante arcabouço de resultados observados em artigos e livros que fazem parte da bibliografia pesquisada. Uma das principais referências utilizadas como base para a espacialização dos pontos de interesse, foi o trabalho de Santos (2015), “Paisagens Terapêuticas: Princípios de Desenho e Tipos de Jardins Terapêuticos”. Nele, a autora, percorre grande parte dos estudos de Ulrich (1986) a respeito do tema. Também apresenta os fundamentos filosóficos, teorias e ferramentas para identificação e valoração de elementos paisagísticos que trazem algum tipo de impacto positivo na saúde e bem-estar humanos.

Em relação aos levantamentos preliminares nas pesquisadas de caráter local, realizadas com foco em experiências na natureza na região de Porto Alegre, não foram encontrados registros consolidados sobre processos terapêuticos através de elementos paisagísticos de ambientes naturalmente preservados, espaços verdes ou selvagens. Nesses locais, segundo Ulrich, (1986); Bratman, (2012); Farina, (2005); Kaplan, (1995); Corazon, (2010); Bourassa, (1988), entre outros, podem ter impactos nas funções cognitivas, na saúde mental e no bem-estar humano. Contudo, isoladamente alguns atores têm implementado em caráter experimental, processos ligados aos impactos positivos das atividades na natureza com trilhas sensoriais, de interpretação visual, fotografia da natureza, identificação de plantas comestíveis (panks), entre outras atividades de cunho terapêutico. Antecipando possíveis cenários para uso destes elementos paisagísticos como terapia na natureza, a pesquisa de campo mapeou, em algumas das unidades de paisagem, elementos com características apontadas na literatura especializada. Seguimos o estudo teórico/metodológico dos autores acima relatados, abordados em maior detalhe na fundamentação da presente pesquisa e nos Infográficos produzidos como resultado final.

Neles, foram identificados elementos paisagísticos que apontam outros usos para paisagens de ambientes naturais, “usos estes que trazem benefícios psicológicos da experiência na natureza” (BRATMAN, 2012). Também referidos pelos estudos sobre Cognição Incorporada (ANDERSON, 2003; GALLESE; LAKOFF, 2005), também estudos sobre a utilização da paisagem como metáfora em Terapias na Natureza (CORAZON, 2010, 2011), além de estudos sobre as respostas estéticas e afetivas das paisagens em ambientes naturais (ULRICH, 1983), bem como os estudos sobre a Hipótese de Campo Ecológico (FARINA; BELGRANO, 2005), entre outros.

Alguns elementos paisagísticos destacaram-se sobremaneira para estes propósitos, como: tunelamento verde, visão em curva ou distanciada, e as características visuais da paisagem que atuam em processos cognitivos e fazem parte dos estímulos de entrada que contribuem para os mecanismos da percepção, retornando um “Feedback Sensorial” como aponta os estudos de Ledoux (1996). Elementos como: nuances entre sombra e exposição à claridade, profundidade, diferenciação entre cores, distinção entre volumes e alturas, bem como os valores estéticos subjetivos de cada indivíduo, são alguns dos componentes de um conjunto integrado às inteligências humanas. Também inserem-se paisagens cognitivas específicas, compostas de todas as configurações espaciais envolvidas para todas as funções vitais de um determinado organismo, segundo sugerem Farina e Belgrano (2005).

Considerando estes últimos, adotamos a hipótese de eco-campo, que aponta para nova modalidade de testes para investigações experimentais em ecologia da paisagem e em disciplinas relacionadas. Como em psicologia ambiental, etologia cognitiva, ecologia cultural, estética da paisagem, design e planejamento. Também em geografia, em estudos que possam avançar para além da paisagem como elemento encerrado nas dimensões marca e matriz (BERQUÊ; ROSENDAHL, 1998). Este é, e sempre será um importante ponto de partida para o entendimento do fenômeno da paisagem na vida humana, a produzir cultura como subproduto de relações dicotômicas, na fronteira tênue entre sociedade e natureza. E assim, certamente somos provocados a “ver” onde a paisagem ainda nos levará, já que nos trouxe até aqui.

### 2.1.2 Caminhos, paisagens culturais e ecoturismo

As possibilidades mapeadas nos caminhos para a construção dos itinerários paisagístico-culturais como visto no tópico anterior revelam diferentes contextos em articulação e conexão para uso das trilhas e caminhos em diferentes Unidades de Paisagem que compõem a região de estudo. Contudo, a análise da paisagem como fator primordial para a atividade ecoturística, ainda é pouco expressiva. Talvez por não se considerar o quanto ela é importante e fundamental dentro do contexto da atividade. A ciência que estuda a paisagem por sua vez é um importante instrumento de planejamento de uso e ocupação do território, na proteção de recursos cênicos e no desenvolvimento do interesse turístico (BIONDI, 2005). De forma que na atividade turística a interpretação da paisagem é uma importante ferramenta para agregar valores aos destinos turísticos, aumentando com isso a qualidade da visita, o período de permanência do visitante em uma região, o gasto médio do visitante e os benefícios sócio-culturais, econômicos e ambientais promovidos pela atividade (BOULLÓN, 2002). E lembrando o que aponta Yázigi (2002), a percepção da paisagem é um campo de estudo amplo, multidisciplinar e complexo, porém vital para o adequado planejamento territorial, especialmente numa área tão sensível à paisagem como o turismo.

Com efeito, nos estudos sobre ecologia de paisagem, Farina (2004) refere-se ao eco-campo dos organismos e o eco-campo das emergências, como resultados de entidades agregadas, que têm em comum a multidimensionalidade das paisagens, recusando a visão da paisagem como uma matriz geográfica neutra para organismos e processos. Concordamos aqui também com a observação deste autor, sobre a emergência de uma ecologia de paisagem que possa influir positivamente no desenvolvimento de procedimentos no planejamento ambiental e territorial, e das políticas de conservação e gestão da natureza como indicam Bissonette, (1997); Gutzwiller, (2002); Liu e Taylor, (2002); Bissonette e Storch, (2003); Forman *et al*, (2003). Também de que essa disciplina possa ainda lidar com este novo olhar do eco-campo, talvez um novo paradigma cognitivista para a ecologia de paisagem como entende Farina.

E é também nas Ciências de Paisagem, como na Ecologia de Paisagem que o uso de metodologias e tecnologias espaciais de dados e imagens obtidos pelos sensores orbitais e tratados em SIG “são aplicadas para análise da qualidade visual da paisagem através delas para o mapeamento da cobertura vegetal e uso do solo” (MESQUITA

JÚNIOR, 1998). Esses representam um ponto importante no aprendizado a ser construído em conjunto com a comunidade. Tais metodologias quando usadas na análise de métricas de fragmentos para identificação de unidades de paisagem em uma dada região a fim de avaliar o status de conservação e de recuperação de áreas degradadas, sobretudo para fins de conservação da biodiversidade, apresentam uma aplicação prática na manutenção e potencialização dos saberes das populações tradicionais. Isso porque gera conhecimento sobre a terra indígena, seu espaço de vida e resistência, de forma a dialogar com a comunidade local (a sociedade dos não índios), e pode ser utilizado como a chave para resgatar e sistematizar a própria cultura *Mbyá-Guarani*.

É notório ainda a diversidade de ferramentas possibilitadas pelo avanço das geotecnologias e da geoestatística, que permitem a elaboração de cenários futuros incluindo a dinâmica evolutiva de uma paisagem, com e sem intervenção humana. Este é um importante ponto de partida no sentido de promover o equilíbrio geocológico, segundo Siqueira, (2013). Para tanto, os testes de metodologias para a avaliação da qualidade visual da paisagem (LANDOVSKY, 2005) através do emprego de imagens orbitais classificadas e pós-processadas e da implementação de um algoritmo específico para a avaliação dos diferentes usos da superfície na área de estudo, parecem ser ações factíveis na construção processos que possam agregar valor para esta pesquisa, uma vez que o método indireto de avaliação da paisagem foi realizado nas expedições I e II.

Na esteira dos processos de gestão da natureza e políticas e conservação e de geoconservação, o geoturismo, bem como o ecoturismo, como aponta Moreira (2014), inserem-se sobretudo em Unidades de Conservação. Também considerando o que Cruz (2005) afirma sobre o turismo envolver na sua realização sujeitos sociais distintos (comunidade, turistas, poder público) com expectativas diferentes e não raras vezes divergentes. Neste sentido, a conciliação desses interesses de ordenamento de território pelo e para o turismo deve ser um paradigma orientador do planejamento. Isso mesmo que McKercher (2002), englobe no turismo em áreas naturais o ecoturismo, o turismo de aventura, o turismo educacional e uma profusão de outros tipos de experiências proporcionados pelo turismo ao ar livre e alternativo. Cada uma vez é mais comum todas essas atividades serem erroneamente rotuladas de ecoturismo.

Com relação a este tema, Moreira, (2014), ressalta que a partir da década de 1980 começaram a ser feitas as primeiras abordagens conceituais e tentativas de definição de novos segmentos turísticos ligados a áreas naturais. Em princípio, o “turismo ecológico”

era a expressão mais fluente. Então nos anos 1990, essa expressão deu lugar à outra, ecoturismo. E em 1994, a EMBRATUR elaborou a definição que segue em uso:

Turismo desenvolvido em localidades com potencial ecológico, de forma conservacionista, procurando conciliar a exploração turística com o meio ambiente, harmonizando as ações com a natureza, bem como oferecer aos turistas um contato íntimo com os recursos naturais e culturais da região, buscando a formação de uma consciência ecológica (EMBRATUR, 1994, p. 5).

De qualquer forma, o ecoturismo, turismo de aventura, turismo técnico científico, geoturismo, entre outros, podem estar vinculados, visto que os meios interpretativos voltados aos aspectos geológicos podem ser utilizados por qualquer uma das modalidades de turismo praticadas em áreas naturais. Assim, o geoturismo pode compartilhar experiências realizadas em outras modalidades de turismo em áreas naturais e mesmo assim permanecer distinto em seus objetivos. Em combinação com outras formas de turismo, pode adicionar outra dimensão e diversidade ao produto turístico oferecido (MOREIRA, 2014).

### **2.1.3 Caminhos, patrimônio da Terra e geoturismo**

Com razão, Mc Keever, Larwood e Mckirdy (2006) afirmam que o geoturismo, se comparado com outras modalidades turísticas, ainda está na infância, mas que é através do suporte para a geoconservação que se assegura o recurso para as suas atividades. O geoturismo então não pode ser encarado como uma forma de ecoturismo, e sim como um novo segmento, que conta inclusive com a aprovação por parte da UNESCO,<sup>7</sup> sendo específico em suas potencialidades e objetivos. Moreira (2014), lembra, ainda, que municípios com potencial para o desenvolvimento de atividades de geoturismo, tornando-se ou não futuramente geoparques, devem ter entre seus objetivos preservar e conservar o patrimônio geológico para futuras gerações, educar e ensinar o público (comunidade e visitantes) sobre temas relativos a paisagens geológicas, prover meios de pesquisas para as geociências e assegurar o desenvolvimento sustentável através do turismo. Ainda

---

<sup>7</sup> No documento usado como referência para a criação de geoparques “*Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO’s assistance to join the Global Geoparks Network*”, o geoturismo é citado e, na seção de autoavaliação, um dos itens é específico em relação ao geoturismo.

conforme citado no trabalho de Moreira (2014), no Brasil o termo “geoturístico” aparece em 1987:

[...] é elaborado um mapa inventário, contendo todos os recursos potenciais, naturais e culturais, bem como as variáveis geofísicas e socioculturais que atuam na área, a saber: clima, regime de ventos, existência de endemias, erosão, ação do homem, etc. Esse mapa, denominado geoturístico ambiental, difere dos mapas geológicos, geofísicos clássicos e é de fácil elaboração, porém não dispensa os conhecimentos técnicos tradicionais. (SILVA; ARAÚJO, 1987, p. 179)

Entretanto, nesse caso, o termo estava relacionado a um mapa, utilizado na implantação de um Distrito Ecoturístico, e não propriamente à designação de um novo segmento turístico. Prosseguindo em sua análise Moreira (2014), aponta que, com esse outro enfoque, a primeira citação científica publicada utilizando o termo geoturismo foi proposta em 1995 pelo inglês Thomas Hose, na qual ele conclui que o geoturismo é a “provisão de serviços e facilidades interpretativas no sentido de possibilitar aos turistas a compreensão e aquisição de conhecimentos de um sítio geológico e geomorfológico ao invés da simples apreciação estética”.

Cabe ressaltar que da mesma forma que o ecoturismo não tem o mesmo significado que turismo ecológico, o geoturismo também não é somente turismo geológico. De acordo com Moreira (2014), o termo vem da junção das palavras geologia e turismo e não geografia e turismo, como parece ser o caso para National Geographic (STUEVE; COOKS; DREW, 2002), que trata o geoturismo como uma combinação entre os atributos naturais e culturais que fazem com que um determinado local seja distinto do outro, enfocando as características geográficas do destino.

Considerando o contexto dos geoparques, dois pontos são fundamentais para nosso entendimento aqui: 1) diz respeito à consolidação da Rede Global de Geoparques Nacionais (RGGN) criada em 2004 pela UNESCO no âmbito dos Geoparks – UNESCO<sup>8</sup>; e 2) o ‘Projeto Geoparques’, criado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM em 2006, e que cumpre um importante papel indutor na criação de geoparques no Brasil, uma vez

---

<sup>8</sup> Em 2011, sob os auspícios da UNESCO, aconteceu no Geopark Arouca (Portugal), o Congresso Internacional de Geoturismo. Neste evento foi apresentada a ‘Declaração de Arouca’, realizada em conjunto com a Comissão Organizadora, de acordo com os princípios estabelecidos pelo Center for Sustainable Destinations – National Geographic Society. Nesta Declaração, entende-se o Geoturismo como o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes. Neste caso, o turismo geológico assume-se como um dos componentes do Geoturismo.

que esse projeto tem como premissa básica a identificação, levantamento, descrição, inventário, diagnóstico e ampla divulgação de áreas com potencial para futuros geoparques no território nacional (BRILHA, 2012).

A CPRM instituiu o ‘Programa Geoecoturismo do Brasil’, que abarca a descrição de monumentos e parques geológicos, afloramentos, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, minas desativadas, fontes termais, paisagens e outras curiosidades ecoturísticas. Além de reunir informações e divulgar conhecimentos voltados ao ‘geoecoturismo’ no país, este programa procura incentivar a preservação do patrimônio cultural e a geração de empregos em um setor ainda pouco explorado, o turismo ecológico (BRILHA, 2012).

Ainda em complemento ao tema geoparques, há no Brasil, um Geoparque Mundial da Unesco, o Araripe no Ceará. Já no sul do Brasil há, entre outras, a proposta do ‘Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC)’ de Godoy, Binotto e Wildner (2012) que foi levada ao conhecimento do Ministério do Turismo do Brasil em Junho de 2019, por uma comitiva de prefeitos que integram um consórcio intermunicipal ligado às regiões turísticas do Brasil.

Finalizando, entendemos que as amarrações teóricas organizadas no presente trabalho, nos levam a considerar a inserção dos ‘caminhos’ mapeados nos ‘itinerários paisagístico-culturais’ na perspectiva teórica e metodológica (a considerar a geoconservação e a geoeeducação para geobiodiversidade) construídas tanto no contexto dos Geoparques Globais UNESCO como no contexto do ‘Projeto Geoparques – CPRM’.

## 2.2 TIPOLOGIA, CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS PERCURSOS IDENTIFICADOS PARA OS IPMG

Na construção teórica das tipologias de trilhas e caminhos, classificação de percursos e valoração das paisagens nos ‘itinerários paisagístico-culturais’ foram adotados procedimentos inseridos em quatro caminhos teóricos, qual sejam:

- a) Normas técnicas brasileiras (ABNT, 2008);
- b) Manejo de Trilhas e Gestão do Ecoturismo (MOURÃO; ANDRADE; DIAS, 2004; COSTA *et al*, 2007);

- c) Matriz de valoração das unidades de paisagem (FONTANA; MENEGAT, 2015);
- d) Arquitetura Paisagística em Paisagens Terapêuticas (SANTOS, 2015).

De acordo com as premissas teóricas acima, é importante ressaltar que, para fins de compreensão e construção teórico-metodológica aqui referidos, os ‘caminhos *Mbyá-Guarani*’ são entendidos no contexto de ‘itinerários paisagístico-culturais’.

Compreendendo a necessidade de ajustes entre os elementos paisagísticos e a cosmovisão *Mbyá-Guarani* com as possibilidades identificadas *in loco*, foram criadas tipologia de trilhas e caminhos ou adaptadas da literatura específica com alternâncias ou diferenciações em relação à: a) forma; b) metáfora; e, c) intensidade, como segue abaixo.

## **2.2.1 Caminhos na paisagem cultural: a forma.**

### 2.2.1.1 Caminhos Circulares

Uma caminhada circular como a própria nomenclatura aponta, se faz em um trajeto circular ou em elipse. Ela pode ser feita de uma só vez com intervalos de tempo e paradas definidas em pontos distintos, de modo que através da ‘**intervenção direcionada**’ seja possível observar detalhes da paisagem e fenômenos e elementos dinâmicos ligados à natureza. Neste tipo de trilha ou caminho o trajeto inicia e termina no mesmo ponto e as paradas para observação/contemplação devem ser organizadas de acordo com os aspectos mais relevantes no sítio ou local em que a atividade será realizada.

### 2.2.1.2 Caminhos Segmentados

No modelo teórico construído para este método é utilizado o estímulo à construção de etapas cognitivas com níveis de interação que buscam levar o caminhante/usuário a entender a dinâmica da natureza e refletir sobre a importância de sua própria existência dentro de um arranjo planetário. Para tanto a abordagem se dá através dos elementos da paisagem presentes no trajeto, descortinados e abordados de forma sistêmica seguindo uma sequência lógica para cada tipo experiência desejada.

Cumpramos ressaltar que a segmentação de um caminho ou trilha pode conter elementos paisagísticos diversificados como aqueles que possam estar presentes nos itens I e III. Por exemplo, nas investigações de campo, foram identificadas possibilidades de construção de caminhos segmentados conectados a caminhos circulares e/ou caminhos de ataque conectados a caminhos circulares. A construção destes percursos envolve metodologia própria que precisa ser construída coletivamente com a comunidade.

#### 2.2.1.3 Caminhos de Ataque

E modalidade expõe o caminhante a um objetivo único, alcançar um prêmio ao final do percurso. Tal “prêmio”, em nosso caso, relaciona-se a uma “*paisagem relaxante*” como a vista 360° do topo do Morro. Caso se esteja próximo a um rio ou lago, a um local de onde se tenha uma vista privilegiada dos elementos desta paisagem. Para fins de percepção sensorial e abordagem cognitiva, a intervenção poderá propor níveis de dificuldade no trajeto e o direcionamento à observação da paisagem circundante como metáfora de um grande útero ou ventre da Mãe Terra (Gaia), sobretudo quando o trajeto apresentar características de elevada umidade em épocas distintas do ano quando a temperatura é aumentada devido às elevadas taxas de evapotranspiração e densidade vegetal. Como no exemplo do trajeto realizado nesta pesquisa, em áreas com fragmentos remanescentes de Mata Atlântica, onde após sair da trilha fechada tivemos subidas íngremes que terminavam no topo de morro com vista panorâmica.

Na análise dos dados preliminares foram identificados três trajetos possíveis para validar os caminhos de ataque: 1) no sentido sede REVIS-MSP X Topo MSP (Morro São Pedro) ainda na área REVIS-MSP; 2) no pequeno vale divisor de águas no meio do percurso Tekoá Anhetengúá (TA) X REVIS-MSP; e, 3) no segmento II da trilha no sentido TA X REVIS-MSP com início no núcleo familiar do Cacique Cirilo, passando pela nascente do Arroio Fiúza.

#### 2.2.1.4 Travessias

As travessias são percursos com distância estendida que podem ser classificadas como caminhadas de longo curso ou *trekking* quando ultrapassam os 30km de distância. Essas atividades têm duração de dois ou mais dias, com equipamentos para pernoite

carregados pelo próprio caminhante em uma mochila, ou ainda em um contexto urbano/rural com trilhas de 10km a 20km de caminhada em um dia sem equipamentos, também chamado de *hiking*. As travessias encontram-se associadas a um contexto relativamente novo no Brasil, inspirado em experiências internacionais com Redes de Trilhas de Longo Curso (TLC). Onde o objetivo é conectar grandes trilhas nacionais compostas por trilhas menores, em contexto regional, promovendo o planejamento integrado e a sinalização padronizada em todo território nacional. Conectam paisagens, oferecendo recreação e atividades físicas para o bem-estar físico e mental de seus usuários e ainda contribuindo para a geração de emprego e renda. Elas transformam atrativos naturais e culturais em possibilidades de desenvolvimento das comunidades, através de atividades turísticas, de educação ambiental e de preservação do patrimônio natural, trazendo também, atenção para a importância dos serviços ecossistêmicos.

Na hipótese da presente pesquisa, a possibilidade de criação de uma “Travessia Urbana” realizada entre a TA e o REVIS-MSP, pode ser uma das primeiras experiências a conectar outras possíveis travessias em uma desejável Rede de Travessias Urbanas pelos Morros de Porto Alegre. O contexto geológico e geomorfológico regional é propício para este tipo de atividade e encontra respaldo e incentivo entre os praticantes de atividades de *trekking*, *hiking* ou mesmo daqueles que já utilizam os morros de Porto Alegre para seus treinos de *Mountain Bike*, de Corrida de Montanha, ou para outras atividades de imersão cultural e geoambiental.

A conexão territorial entre a TA e o REVIS-MSP, revela uma travessia de aproximadamente 9,1 km, onde a caminhada, desvela a natureza ainda preservada em seus fragmentos que remetem a espaços selvagens ainda não dominados pelas ações humanas. Embora já tocadas pelas imagens orbitais no ciberespaço que se sobrepõem à geografia real das paisagens empíricas (NAVAS, 2004), estes espaços emulam por assim dizer um tipo de Natureza Selvagem talvez ainda desconhecida, que apresenta um apelo por sua própria conservação, no enclave de cidades que ainda não atingiram sua capacidade de expansão do adensamento urbano.

Uma travessia urbana por itinerários que revelam paisagens “onde a história da natureza e a história humana pode ser examinada” como propõe Marx e Engels, (1991, p. 23, 24, nota 3), mas também compreendida e narrada como aponta Menegat, (2006), pode revelar mais do que os atrativos paisagísticos naturais de um território com o ambiente (os recursos) e espaços de vida, o espaço natural das forças físicas e o espaço construído

pela desestruturação e reestruturação da sociedade como afirma Turri (2012). Estas travessias empreendidas no esforço de caminhar, contemplar, perceber e absorver informações - além dos momentos registrados em instantâneos fotográficos ou digitais - que posteriormente podem ser confrontados com outros estudos e observações sobre paisagens sua gênese, significados e evolução, vem a “contribuir para o entendimento das camadas e dos tempos presentes nas paisagens” (VERDUM *et al*, 2012, p. 223- 224).

E aqui cabe a observação bem destacada por Berquê (1998), o papel do geógrafo ao estudar as paisagens é o de inventariar as formas da "epiderme terrestre", percebidas então numa escala humana. Já Humboldt (1898, apud WULF, 2019), por outro lado entendia que “o geógrafo deveria contemplar as paisagens de uma forma quase estética, combinada com a observação sistemática dos elementos que a compõe, filtrados então por sua vez, pelo raciocínio lógico”, o que segundo este importante autor, levaria à explicação da causalidade das conexões nelas contidas. Conexões estas também percebidas por Thoreau (1854) em suas longas caminhadas, que poderiam ser também travessias? Quando este se refugiou nas proximidades do Lago Walden, onde aquelas caminhadas revelavam mais questionamentos. Estes por fim levaram-no à busca de respostas e do entendimento da natureza e de suas conexões. Assim foi, que Thoreau escreveu o célebre "Walden, ou a vida nos bosques".

Percebe-se ao olhar para as narrativas das experiências dos autores evocados acima, que neste contato humanidades/paisagens também podem emergir perguntas, que frequentemente nos fazemos - mesmo aqueles que não tem proximidade com temas ambientais ou mesmo das ciências da terra ou da natureza - quando nos conectamos a uma dada paisagem que nos arrebatava e nos faz refletir, para em seguida, questionarmos, como fazia Thoreau: "o que são esses pinheiros e esses pássaros?" ou "o que acontece com este Lago ?"

Tais elementos paisagísticos que provocaram os questionamentos de Thoreau ou mesmo de Humboldt se fazem presentes também na conectividade territorial entre a TA e o REVIS-MSP, pois na medida em que avançamos naquela caminhada, percebemos os complexos vegetacionais, a avifauna, os perfis de solo recortado por eventos naturais e mesmo as rochas graníticas em matacões com formas singulares como aquelas de um relevo Tor entre outros elementos. E nas cotas mais elevadas nos topos dos morros temos a visão da porção sudoeste do lago Guaíba, cenários que por si só revelam ao observador mais do que a vista alcança. Revelam as conexões entre as partes da natureza observável

e o todo. Mas ainda, podem revelar quem se é, ou somos, quando a epiderme terrestre faz arrear a epiderme do ser, consciente de seu pensar, enquanto este reflete na busca de desdobramentos lógicos sobre aquele momento, onde toda a paisagem parece lhe tocar, em todos os sentidos!

As travessias, realizadas no contexto das expedições para os itinerários paisagísticos mbyá-guarani (IPMG), estruturam-se em segmentos de trilhas e caminhos. Estes apresentam níveis de dificuldades com variação de moderada a intensa - ocorrendo em terrenos que apresentam pontos de aclive acentuado e descidas íngremes, além de zonas com alta exposição aos raios UVA e UVB, sobretudo nos topos dos morros. Essas travessias são como um método empírico a descortinar possibilidades de utilização dos elementos naturais de distintas paisagens, e servem também como suporte ao método de alfabetização em geografia, que é fundamental para o desenvolvimento da Educação Ambiental. Para além destas conexões geradoras de "ambiências", é importante ir além, e perseguir a possibilidade de uma rede de travessias urbanas que poderia trazer benefícios práticos para a vida dos moradores das cidades, sobretudo para a cidade de Porto Alegre cujos morros e grandes elevações ainda possuem, na maioria das vezes, vegetação em relativo estágio de equilíbrio ecológico.

### **2.2.2 Caminhos na paisagem cultural: a metáfora**

De acordo com as teorias da cognição incorporada, a transição das experiências corporais para a cognição superior ocorre através de um processo de conceitualização em que as nossas experiências diretas de espaço, tempo, gravidade, etc., são reencenadas durante a atividade linguística e usadas como plataforma para compreender mentalmente domínios abstratos como o amor, a amizade, os valores e o eu (ANDERSON, 2003; CRAWFORD, 2009; WILLIAMS; HUANG; BARGH, 2009). Como exemplo deste processo cognitivo incorporado, temos as metáforas espaciais que frequentemente usamos para falar sobre amizade e amor, como: 'me sinto distante de meu parceiro/nós estamos no mesmo caminho/vamos longe'. A pesquisa neste sentido apoia a existência de uma relação entre conceitos abstratos e a experiência com dimensões físicas. Um exemplo é o estudo de Meier e Robinson (2006), que mostra que reagimos mais rapidamente quando classificamos palavras que descrevem emoções positivas quando são

colocadas no topo de uma tela e não no fundo e vice-versa, para palavras que descrevem emoções negativas, o que indica que a orientação espacial está relacionada com a forma como categorizamos mentalmente as emoções (CORAZON, 2011).

Baseado então na pesquisa científica sobre as teorias da cognição incorporada como apontado acima, que por sua vez corrobora a hipótese da utilização de metáforas em terapias na natureza, criamos para esta metodologia, um conjunto de metáforas conectadas à “Teoria de Gaia” (LOVELOCK, 2006. p 27). Deste modo temos quatro metáforas vinculadas a quatro nomenclaturas que podem ser transformados em produtos dos ‘caminhos’ no contexto dos IPMG, dividindo-os de acordo com a figura 1 abaixo.

**Figura 1-** Os caminhos e suas respectivas metáforas<sup>9</sup>

<b>Nomenclatura dos caminhos e as metáforas associadas para uso</b>	
1)	Caminhos da Cura: paisagens que curam;
2)	Caminhos das Águas: a fonte da vida que brota das veias da Terra;
3)	Caminhos mbya-guarani: o modo de vida mbya-guarani na natureza;
4)	Caminhos da Terra (Gaia): as rochas (a estrutura óssea), os solos (a epiderme); as águas subterrâneas e superficiais (o sistema venoso);

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 2.2.3 Caminhos na paisagem cultural: a intensidade

Muitas tentativas foram, e continuam sendo feitas, para graduar caminhadas de acordo com o nível de dificuldade, levando em conta distância percorrida e tempo gasto, as características do terreno (textura do solo: encharcado, lamacento, arenoso, pedregoso, etc), a sinalização (ou não) do percurso, o estado da trilha, sua inclinação e desnível, e, finalmente, o esforço exigido para cada segmento de trilha ou caminho - para um adulto sadio, mas não-esportista, com bagagem leve. Ainda que tentando valer-se até de critérios numéricos (em algumas das variáveis acima), percebe-se logo a ambiguidade destas tentativas de padronização, pois diferentes “adultos, não esportistas” reagirão de forma diferente a uma mesma trilha, dependendo de sua imponderável forma física. E dividir trilhas em fáceis, moderadas, difíceis e muito difíceis acaba resultando numa classificação subjetiva.

<sup>9</sup> Na hipótese de a Teoria de Gaia não ser adequada como metáfora, do ponto de vista da etnocultura, basta adaptar as metáforas dos caminhos às representações da cosmovisão *Mbya-Guarani*.

Apesar disto, algum sistema de classificação sempre ajuda o praticante, preparando-o psicologicamente para a atividade que está para enfrentar - ou alertando-o de que o programa proposto pode estar acima das suas possibilidades. Neste caso cada segmento deverá ser identificado com relação aos aspectos pedológicos e geomorfológicos, além de outras possíveis ameaças como animais peçonhentos (neste caso a utilização de perneiras se faz sempre necessário) entre outros. Com relação aos serviços aqui identificados como potencialidades para uso, outras trilhas com grupos de controle devem ser realizadas com diferentes usuários (sexo, idade, praticantes e não praticantes de atividades físicas, entre outros aspectos), a fim de montar um **panorama de intensidade** de cada segmento de acordo com sua extensão e níveis de dificuldade identificados seguindo a norma específica para as atividades aqui relacionadas.

Para fins de organização e melhor entendimento dos usuários, as trilhas e caminhos nos itinerários paisagístico-culturais foram divididas inicialmente em quatro características principais considerando os aspectos geomorfológicos das unidades de paisagem conforme relacionados na figura 2 abaixo.

**Figura 2-** Classificação preliminar dos segmentos mapeados: intensidade vs relevo

**Classificação preliminar dos segmentos mapeados em relação à intensidade, considerando os aspectos do relevo:**

- i) Intensidade Baixa: Trajetos em áreas planas com ausência de aclives ou declives.
- ii) Intensidade Moderada: Trajetos em áreas com ao menos uma subida ou descida íngreme.
- iii) Intensidade Elevada: Trajetos com duas ou mais subidas e descidas íngremes.
- iv) Intensidade Superior: Travessia entre TA e o REVIS-MSP.

Fonte: Elaborada pelo autor.

#### **2.2.4 Classificação das trilhas e caminhos para geoturismo e ecoturismo nos itinerários paisagístico-culturais**

Para realizar a classificação das trilhas e caminhos foram utilizados o sistema de normas técnicas presentes na NBR 15505-2 que versa sobre Turismo com atividades de caminhada e a classificação de percursos aplicados a estas atividades. Esta norma se aplica a caminhadas oferecidas como produtos turísticos (isto é, destinadas a um cliente comum: pessoa adulta, não esportista e com bagagem leve) e estabelece os critérios referentes à classificação de percursos utilizados em caminhadas sem pernoite quanto às suas características e severidade.

Ainda no escopo desta norma temos itens importantes que foram avaliados ou adaptados para o trabalho nesta dissertação, e que farão parte do Plano de Manejo dos IPMG, a serem incorporados em trabalhos futuro, porém constando no esboço do projeto de pesquisa. São eles: Os procedimentos para classificação, que atribuem valores aos segmentos (na norma tratado por trechos) avaliados; e o índice de esforço para caminhada em percursos de turismo, que é o cálculo da estimativa do esforço requerido, seguindo uma fórmula matemática desenvolvida para a criação deste índice pela ABNT.

Também para a forma e manejo das trilhas foram observadas técnicas e metodologias presentes nos trabalhos de Mourão, Andrade e Dias (2004) onde os autores especificam detalhes na construção de manuais para manejo, desenho, classificação e traçado de trilhas. Foram avaliados também aspectos técnicos e metodológicos presentes nos artigos de Costa *et al* (2007) e outros que versam sobre a gestão das trilhas no Ecoturismo.

As normas técnicas brasileiras trazem um conjunto de indicações para os diversos segmentos turísticos e suas respectivas atividades. Então ao escolher um destino para caminhadas, é usual ter informações que descrevam as características dos percursos em termos de esforço exigido, sem muita precisão. Termos diversos como "Esforço Moderado", "Exigente", "Leve", etc. são utilizados por praticantes e operadoras, mas quando os critérios não são uniformes, qualquer classificação fica prejudicada. Para evitar isso, a ABNT publicou em fevereiro de 2008, a norma NBR 15505-2 (Turismo com atividades de caminhada. Parte 2: Classificação de percursos). Esta norma se aplica a caminhadas oferecidas como produto turístico (isto é, destinadas a um cliente comum: pessoa adulta, não-esportista e com bagagem leve) e estabelece os critérios referentes à classificação de percursos utilizados em caminhadas sem pernoite quanto às suas características e severidade.

A norma traz vários benefícios como:

- a) facilita o acesso às informações pelos clientes de maneira sistemática;
- b) possibilita um melhor planejamento pelos praticantes e pelas operadoras;
- c) Permite uma concepção mais organizada do produto turístico, facilitando a oferta e comercialização;
- d) traz informações mais consistentes para estabelecer mecanismos de seguro para a atividade;
- e) permite a análise de incidentes de modo mais preciso.

E para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições:

- a) **Organização:** companhia, corporação, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação destas, incorporadas ou não, pública ou privada, que tem função e estrutura administrativa próprias. NOTA: Para as organizações com mais de uma unidade operacional, uma unidade operacional individual pode ser definida como organização [ABNT NBR ISO 14001];
- b) **Percurso:** trajeto que se percorre do início da atividade turística até o seu término. NOTA: Em alguns percursos, o local de início e de término podem ser o mesmo;
- c) **Trilha:** via estreita, usualmente não-pavimentada e intransitável para veículos de passeio;
- d) **Trilha de passagem individual ou single track:** trilha por onde só é possível passar uma pessoa ou bicicleta por vez;
- e) **Variação altimétrica:** variação da altitude entre dois pontos do percurso
- f) **Índice de esforço para caminhada em percursos de turismo:** estimativa do esforço requerido por uma pessoa para realizar um percurso.

A NBR 15505-2 utiliza quatro critérios para classificação de trilhas ou segmentos em percursos, cada critério recebe uma nota de 1 a 5, que deve ser avaliado para cada trecho (segmento) do percurso. Assim temos:

- a) **Severidade do meio:** refere-se aos perigos e outras dificuldades decorrentes do meio natural, que podem ser encontrados ao longo do percurso.

A norma lista 20 ocorrências para severidade que, estando presentes no percurso, devem ser contabilizadas cumulativamente. Abaixo, na figura 3, alguns exemplos de ocorrências.

**Figura 3-** Exemplos de ocorrências para classificação de severidade do meio

**Exemplos de ocorrências para classificação de severidade do meio:**

- Região ou trechos/segmentos sem acesso a água potável,
- Alta probabilidade de exposição a ventos fortes ou frios;
- Alta probabilidade de exposição ao calor em temperatura acima de 32 °C;
- Exposição a desprendimentos de pedras provocados pelo próprio grupo ou outro durante o percurso;
- Trajeto por vegetação densa ou por terreno irregular que possa dificultar a orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso;
- Tempo de realização da atividade igual ou superior a 3 h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos.

Obs: Considerando os exemplos de ocorrência acima, se o **trecho ou segmento** tiver até **três** ocorrências, é considerado **pouco severo** e recebe a nota **um**. Se tiver pelo menos **treze** ocorrências é considerado muito severo e recebe a nota **cinco**.

Fonte: Elaborada pelo autor.

**b) Orientação no percurso:** refere-se ao grau de dificuldade para orientação, como presença de sinalização, trilhas bem marcadas, presença de pontos de referência, entre outros, para completar o percurso como segue na figura 4 abaixo.

**Figura 4-** Dificuldade para orientações no percurso

**Graus de dificuldade para orientação**

- A Norma considera a situação mais confortável (nota 1) como "Caminhos principais bem delimitados ou sinalizados, com cruzamentos claros com indicação explícita ou implícita. Manter-se sobre o caminho não exige esforço de identificação do traçado. Eventualmente, pode ser necessário acompanhar uma linha marcada por um acidente geográfico inconfundível (por exemplo, uma praia ou uma margem de um lago)"
- A pior situação (nota 5) ocorre quando: "O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rotas, além de exigir capacidade de navegação para completar o percurso. Os rumos do itinerário podem ser interrompidos inesperadamente por obstáculos que necessitem ser contornados"

Fonte: Elaborada pelo autor.

**c) Condições do terreno:** refere-se aos aspectos encontrados no percurso em relação ao piso e às condições para percorrê-lo, como tipos de pisos, trechos com obstáculos, trechos com pedras soltas, entre outros indicados na figura 5.

**Figura 5-** Observações sobre as condições do terreno

**Sobre as condições do terreno**

- Se você vai caminhar em estradas e pistas para veículos, caminhos com degraus com piso plano e regular ou praias (de areia ou de cascalho) com piso nivelado e firme, então o trecho será classificado como nota 1. Porém, se há trechos que exigem técnicas de escalada do grau II até III Sup. (graduação UIAA para escalada ou progressão vertical) e exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas (como é o caso da trilha do Costão do Pão-de-Açúcar, por exemplo), a nota atribuída será 5.

Fonte: Elaborada pelo autor.

- d) Intensidade de esforço físico:** refere-se à quantidade de esforço físico requerido para cumprir o percurso, levando em conta extensão e desníveis (subidas e descidas), desta forma a figura 6 abaixo apresenta algumas destas características.

**Figura 6-** Características do piso/solo, distâncias e velocidade média de caminhada

**Quantidade de esforço físico requerido para cumprir o percurso**

Neste caso, a classificação é dada pelo tempo gasto, considerando as distâncias e as velocidades médias onde:

- Piso fácil (por exemplo, estradas e pistas): 4 km/h;
- Piso moderado (por exemplo, trilhas, caminhos lisos e prados): 3 km/h;
- Piso difícil (por exemplo, caminhos ruins, pedregosos e leitos de rios): 2 km/h.

Nota-se ainda os acréscimos para Subida (aclive) - 200 m/h e Descida (declive) - 300 m/h

**Obs:** Um percurso com “pouco esforço” que recebe nota **um**, é aquele cuja soma de tempos previstos seja inferior a 1h e

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 2.3 MATRIZ DE VALORAÇÃO DOS PONTOS DE INTERESSE NAS UNIDADES DE PAISAGEM

A matriz de valoração das unidades de paisagem mapeadas foi construída com base no trabalho de Fontana e Menegat, (2015) que tem por base os estudos interdisciplinares realizados na região de Porto Alegre, publicados de maneira integrada em Menegat, *et al*, (2006). Cabe ressaltar que os dados e modelos científicos dessa obra sintetizaram mais de 20 anos de pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e de levantamentos técnicos da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, e onde conclui-se que, “a região de Porto Alegre configurou-se [...] como um ecótono, isto é, uma região de interface entre grandes ecossistemas e, por isso, um importante laboratório [...] cuja História Natural pode ser narrada” (MENEGAT *et al*, 2006c, p. 8).

O trabalho de pesquisa e da construção de metodologias próprias, bem como de mapas de visitação e outros de base física nos ‘itinerários geológicos de Porto Alegre’

mostram-se como marco dos estudos na área da geodiversidade e geoconservação desenvolvidos nesse município, além de preencher a lacuna até então existente no que diz respeito aos mecanismos interativos de se conhecer a geopaisagem do município, tanto turisticamente quanto educacionalmente (FONTANA, 2015). Conforme Fontana, (2015), as matrizes de valoração integrada, publicadas pelo estudo servem como base para proposições futuras que utilizem diferentes pesos ou, ainda, que adicionem novos parâmetros de valoração de acordo com outras lógicas de interesse como é o caso em tela nos IPMG. Algumas das técnicas utilizadas na construção da matriz de valoração no trabalho de Fontana, foram adaptadas para os itinerários paisagístico-culturais como:

- a) **valoração** integrada de unidades geológicas (adaptadas e unificadas com a base das unidades de paisagem (UP) mapeadas);
- b) **identificação** de geossítios em contexto urbano (adaptadas e unificadas com a base das unidades de paisagem mapeadas em zonas peri-urbanas);
- c) **espacialização** lógica e logística de itinerários geológicos (adaptadas e unificadas aos itinerários paisagístico-culturais a partir dos Infográfico com o contexto local dos pontos de interesse).

As três técnicas desenvolvidas para os ‘caminhos’ nos ‘itinerários paisagístico-culturais’ como apresentadas acima referem-se à geodiversidade e a geoconservação que conectam-se com a presente pesquisa a partir do Turismo e da Educação. Contudo uma nova técnica precisa ser desenvolvida para introdução da valoração, dos serviços ligados à saúde humana. Uma vez que resta evidenciada a possibilidade de utilização de elementos da paisagem e dos aspectos cognitivos a ela ligados através do ambiente natural, que podem ter impactos nas funções cognitivas, na saúde mental e no bem-estar humano. (CORAZON *et al*, 2010; KAPLAN, 1995; NILSSON *et al*, 2011; BERMAN; JONIDES; KAPLAN, 2008; RELF, 1999; GONZALEZ; HARTIG; PATIL; MARTINSEN, 2011; ULRICH, 1986; MITTEN, 2009; MARCUS, 1999; SANTOS, 2015).

Outros itens de importância para as métricas criadas, adotadas ou adaptadas de Fontana e Menegat (2015) referem-se aos seguintes itens:

- a) valoração integrada de unidades geológicas;
- b) inventário ecológico a partir dos mapas temáticos publicados no Atlas Ambiental de Porto Alegre (MENEGAT *et al*, 2006);

- c) indicadores geopaisagísticos;
- d) potencial de ocorrência de afloramentos;
- e) indicadores de logística urbana (acesso, visitação, difusão);
- f) indicadores de geomorfologia e hidrografia (representatividade de modelado local, singularidade em domínio morfoestrutural regional);
- g) indicadores de área verde e cultura (ocorrência de paisagem natural e construída, escala de fruição da paisagem e uso cultural).

A construção da matriz da valoração tem como base os aspectos teóricos fundamentados no trabalho de Fontana e Menegat (2015), bem como os dados e observações de campo (planilha de campo), dados vetoriais em ambiente SIG, com diferentes técnicas e plataformas de uso, imagens feitas *in loco*, bem como imagens tratadas por sensoriamento remoto nos etnozoneamentos já realizados por Carvalho e Freitas (2019), e o trabalho com a identificação dos geocomplexos do MSP e de suas UPs (SARETTA, 2020).

#### 2.4 NEXOS E APLICABILIDADE DOS ITINERÁRIOS PAISAGÍSTICO-CULTURAIS MBYÁ-GUARANI

Como já exposto, as possibilidades de aplicação para as “trilhas” e “caminhos” mapeados junto ao coletivo Mbyá-Guarani e avaliados preliminarmente para os “itinerários paisagístico-culturais” consideram um tripé entre Educação, Turismo e Saúde. As direções teóricas embora distintas, não se afastam do conjunto principal, a saber: a conscientização sobre os benefícios da preservação, conservação e valorização do ambiente natural e suas paisagens, para as gerações futuras. Desta forma diferentes perspectivas teóricas foram selecionadas e analisadas previamente na busca pela modulação entre as possibilidades de serviços identificados *in loco* e os possíveis desdobramentos epistemológicos de cada ciência aqui referida, como um tripé a suportar a fundamentação teórica e as metodologias consideradas para este projeto de pesquisa.

Para que possamos tratar da aplicabilidade dos serviços e atividades “*outdoor*” (ao ar livre) ligadas ao desenvolvimento dos “caminhos” no contexto dos “itinerários paisagístico-culturais” é importante considerarmos as diferentes relações que podem ser

engendradas, seus cenários e complexidades, bem como alguns atores principais, quais sejam: i) Poder Público; ii) Sociedade Civil Organizada; iii) Redes indígenas de relações, conforme a tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Atores, dimensões, cenários e relações no projeto de pesquisa

<b>ATORES</b>	<b>DIMENSÕES</b>	<b>CENÁRIOS</b>	
PODER PÚBLICO	União, Estados, Municípios.	Homologação dos Serviços	Registros Técnicos
SOCIEDADE CIVIL	ONGs, Empresas, Universidades, outros.	Pesquisa, Extensão	Divulgação, Investimentos.
REDES INDÍGENAS	Etnias, Territórios Indígenas, outros.	Etnodesenvolvimento	Empoderamento cultural

Fonte: Elaborada pelo autor.

Neste sentido, a **tabela 1** acima, evidencia a complexidade destas relações e seus desdobramentos no território, que precisam ser avaliadas e verificadas a fim de que as possibilidades identificadas no projeto de pesquisa possam ser efetivadas como serviços a serem oferecidos à sociedade dos não índios e à comunidade indígena através de seu protagonismo nas decisões de uso da terra (GÓMEZ, 2019). Lembrando aqui também o conceito de “natureza livre” proposto pelos próprios *Mbyá-Guarani*, diz respeito à criação de acordos com proprietários de áreas de mata nativa a fim de que eles possam acessá-las para realizar atividades de coleta, rituais, e para facilitar a mobilidade em suas caminhadas (COMANDULLI, 2010, p. 23).

A **figura 7**, abaixo, aponta as quatro dimensões da gestão ambiental integrada como entende Menegat (2004). Para este autor, diferentes esferas se colocam no processo de gestão ambiental-urbana integrada:

- a) do conhecimento, ancorada nos saberes sobre as dinâmicas naturais locais e globais;
- b) da gestão urbana-social-ambiental pública, imersa nas questões socioeconômicas;
- c) da participação cidadã, possibilitada pelos sistemas de governo;
- e d) da educação, alicerçada na cultura (MENEGAT, 2004, p.180,181).

**Figura 7-** Tetraedro das esferas do processo de gestão ambiental-urbana integrada



Fonte: Menegat (2004).

Ainda analisando o Tetraedro (figura 7) temos as esferas do processo de gestão ambiental-urbana integrada, onde cada esfera deve considerar, na realização de seus programas e atividades, os pressupostos das demais, de forma a reorganizar suas próprias funções e capacitar-se progressivamente para construir relações necessárias e orgânicas entre elas (MENEGAT, 2004).

O tetraedro das esferas do processo de gestão ambiental-urbana integrada, nos posiciona com relação ao projeto de pesquisa, uma vez que considera a complexidade das relações presentes na **tabela 1**, sobre atores, dimensões e cenários. Assim, a gestão ambiental-urbana integrada é um entendimento para lidar com espaços populosos e complexos como nos cenários das cidades e megacidades, como observa Menegat, (2008), o que aponta a necessidade de uma educação ambiental, também integrada, que leve em conta os atores do território (MENEGAT, 2000, 2002, 2008).

Em relação às possibilidades de atividades ou serviços que possam ser construídos e ofertados ao público visitante, revertendo economicamente à comunidade no contexto dos IPMG, é importante ressaltar o caráter integrativo das atividades, sobretudo ao considerar a construção de conhecimentos e novos saberes no âmago das diferentes ciências ou unidades do saber aqui imbricadas (Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Ciências da Terra, Ciências Exatas, outras), além das epistemologias e especificidades próprias das disciplinas presentes nestas, bem como de seus processos pedagógicos e educativos.

Caminhamos então no sentido de conectar experiências de caráter educativo para um aprendizado transdisciplinar, o que nos leva a necessidade humana de descobertas e a

nossa vontade em modificar a natureza (ODUM, 1977). E no sentido do aprender, Maturana (2001) afirma que este aprender não é a aquisição de algo que está lá, aprender é, pois, um processo transformador em coexistência com o outro. O biólogo aponta os aspectos da Biologia do Conhecer (teoria da autopoiese) onde, para explicar o fenômeno do conhecer é necessário explicar o ser no qual tal fenômeno materializa-se, ou seja, é necessário explicar o conhecedor (o indivíduo), e assim, para explicá-lo é preciso definir-se um ponto de partida e este ponto é a experiência do observador (MATURANA, 2001).

Ora, ao considerarmos como ponto de partida a experiência do observador, em outras palavras, temos que a concepção de conhecer, é também um ato sociopolítico, além de epistemológico e cognoscitivo. Ao ampliar-se a perspectiva de problematização da realidade-mundo no ato educativo, potencializa-se o conhecimento crítico na conscientização de educadores e educandos, possibilitando assim notável libertação a partir do descobrimento do mundo (FREIRE, 2003).

Avançando ainda no tema, outros desdobramentos vinculados ao desenvolvimento cognitivo e à saúde mental, são considerados como possibilidades para construção das atividades ao ar livre. Os pressupostos teóricos e metodológicos das ciências cognitivas, da psicologia ambiental, da ecologia humana e da filosofia são explorados neste sentido. Aqui é importante considerar o entendimento da “paisagem como totalidade primordial da cognição humana, na qual e com a qual foram desenvolvidos não apenas nossos instrumentos e tecnologias, nossas habitações, aldeias e cidades, mas nossos entendimentos de mundo” (MENEGAT, 2006, p. 18).

#### **2.4.1 Saúde mental & bem-estar humano: os benefícios fisiológicos, psicológicos e cognitivos das interações com a natureza e a hipótese das paisagens terapêuticas**

É notável e consolidado, ainda não no Brasil, os estudos sobre os benefícios para a saúde física e mental, que interações com certos elementos paisagísticos podem trazer na vida contemporânea, sobretudo em tempos de grande pressão psicológica, medo, ansiedade e stress a que os habitantes das grandes cidades estão a enfrentar.

A possibilidade de um estudo experimental futuro, com o foco em Terapias da Natureza (TN), baseados nas perspectivas teórico/metodológicas de alguns autores (CORAZON *et al*, 2010; KAPLAN, 1995; NILSSON *et al*, 2011; BERMAN; JONIDES;

KAPLAN, 2008; RELF, 1999; GONZALEZ; HARTIG; PATIL; MARTINSEN, 2011), pode ser um caminho para outros desdobramentos rumo à consolidação dos IPMG. Considera-se aqui uma nova empreitada de estudos para pesquisa científica, e mais ainda para consolidar a participação acadêmica dos Mbyá-Guarani na proposição de dissertações e também grupos de trabalho onde a etnia possa expressar seu mundo em sua língua nativa, para que possamos cada vez mais aprender com eles na forma de expressão mais utilizada pela sociedade dos não indígenas que é a escrita.

Ainda nesse tema, porém agora com foco nos estudos propostos por Kearns e Gesler (1998), sobre os elementos naturais presentes em diferentes ambientes, onde um conjunto de paisagens associadas a uma natureza limpa e pouco transformada pelas ações humanas podem configurar-se como Paisagens Terapêuticas (PT). Existe uma dimensão de compreensão empática e socialmente construída de espaço, no contexto de abordagem cultural da geografia, que leva o autor a definir a proposta sobre “paisagem terapêutica”, ancorada nos conceitos examinados de lugar, paisagem e identidade. Definindo então os autores:

“Paisagens terapêuticas são lugares que alcançam uma reputação duradoura por promoverem cura<sup>10</sup> física, mental e espiritual. Os fatores que contribuem para esta reputação sofrem uma profunda variação ao longo do espaço e do tempo, mas parecem persistir alguns traços comuns. Estes incluem algumas características naturais, como magníficos “cenários”, água, árvores, construções humanas tais como templos curativos e estâncias termais e balneários; contribuem para o senso de lugar sentimentos calorosos, identidade, arreigamento ou autenticidade; traços simbólicos como mitos curativos; a incorporação de familiaridade, rotinas diárias em processos de tratamento; sensibilidade para com crenças culturais; e uma forte atmosfera onde as distâncias sociais e as desigualdades são reduzidas ao mínimo.” (KEARNS; GESLER, 1998, p. 8).

Desta forma, as diferentes perspectivas apontadas pelos estudos dos autores aqui mencionados, parecem sugerir impactos positivos nas funções cognitivas, na saúde mental e no bem-estar humanos como apontado por Ulrich (1986); Mitten (2009); Marcus (1999) e Santos (2015).

A influência então das paisagens - sobretudo aquelas onde as características dos elementos naturais presentes em distintos ambientes - parecem ser restaurativas e apresentar benefícios fisiológicos e psicológicos como o bem-estar psicológico e aqueles

---

<sup>10</sup> A palavra no texto original *healing*, traduzida pelo autor como cura, é passível de comportar outras noções como alívio, ou algo com propriedades medicinais ou calmantes.

associados ao desempenho cognitivo. Tem respaldo na literatura científica pesquisada, os estudos que apontam que a interação com a natureza pode aumentar a auto-estima e o humor, reduzir a raiva e melhorar a saúde pública em geral, trazendo bem-estar psicológico com efeitos positivos sobre as emoções e o comportamento (KENIGER *et al*, 2012). Bem como a indicação de que estas interações podem também ter efeitos positivos nas funções cognitivas, como no desempenho acadêmico e na capacidade de executar tarefas mentalmente desafiadoras. Estes são alguns dos parâmetros analisados que chamam a atenção, assim como é referido também nestes estudos a redução do stress, a facilitação da interação social, a redução em taxas de mortalidade ou redução da criminalidade e da violência em zonas urbanas.

Logo, a compreensão dos benefícios em interagir com a natureza e com espaços verdes e/ou relaxantes, parecer ser de extrema importância para manter e melhorar o bem-estar humano em um mundo onde a urbanização engole a natureza de nosso entorno imediato. Por exemplo, em um estudo de Fuller *et al*, (2007) realizado no Reino Unido foram comparados 15 espaços verdes urbanos e constatou-se através de auto-relato, que os benefícios restaurativos com relação a capacidade de reflexão (uma das dimensões da Teoria da Restauração da Atenção), foram aumentados para os utilizadores de um parque com a riqueza das espécies vegetais nos espaços verdes. O estudo aponta a importância de considerar-se a diversidade e complexidade biológica ao investigar os benefícios de interagir com a natureza. Em outro estudo sobre a saúde mental e social das crianças, Maller (2009) concluiu que o contato direto com a natureza, facilitado por atividades de natureza curricular nas escolas, teve um impacto positivo na auto-estima e no bem-estar mental. Estes estudos baseiam-se principalmente em dados derivados das percepções dos pais e dos professores e em projetos de investigação experimental que utilizem objetivos e avaliações dos efeitos psicológicos da interação com a natureza nas crianças. Apesar das limitações dos estudos revistos por Maller (2009), é evidente que a interação com a natureza pode proporcionar vários resultados psicológicos positivos com benefícios de bem-estar também para as crianças.

Já Keniger *et al* (2012) ainda aponta para a dificuldade em determinar quais benefícios de interagir com a natureza são universais e quais são culturalmente específicos, uma vez que esta ligação pode ter diferentes manifestações a depender dos condicionantes culturais que encerram no sujeito diferentes sistemas de valores e ligações com áreas naturais. Neste contexto e ainda considerando as paisagens, conforme

Bertrand (1995), o observador individual participa de um sistema histórico-cultural e socioeconômico que canaliza suas interpretações paisagísticas. É preciso reconhecer uma produção social da paisagem que é diversa e contraditória, pois todas as categorias sociais não têm o mesmo acesso cultural e material à paisagem. Por outro lado, Tuan (1980, p. 284-285) observa [...] que a cultura e o meio em que vivemos determinam quais sentidos são privilegiados. No entanto, todas as pessoas compartilham de percepções comuns, porém a “visão que cada pessoa tem do mundo é única e de nenhuma maneira é fútil” .

Um ponto importante ainda levantado por Keniger (2012) é a falta de contribuição das ciências ambientais e biológicas sobre quais características ecológicas específicas do ambiente podem ser importantes para fornecer uma resposta benéfica nesta interação com a natureza. Quais características do componente biológico das paisagens, como riqueza de espécies, estrutura da vegetação e composição da comunidade, podem fornecer informações proveitosas sobre esse problema. Que tipo de estrutura vegetal é necessário e quantas espécies devem ser plantadas para maximizar o valor de bem-estar de um espaço verde urbano? Até que ponto a riqueza biológica de uma paisagem, por oposição a uma "natureza" muitas vezes definida de forma vaga, desempenha um papel importante no reforço das interações benéficas?

Parece claro que muitos estudos, teorias e metodologias ainda precisam ser revisados e sustentados teoricamente, com o acompanhamento dos pares, e uma revisão técnica e metodológica no que concerne à construção de intervenções direcionadas, com foco em elementos paisagísticos distintos, como estes já apontados por Kearns e Gesler, (1998). Os benefícios para a saúde humana como já apontados empiricamente nestes estudos, relacionam-se com benefícios fisiológicos e psicológicos como o bem-estar psicológico e aqueles associados ao desempenho cognitivo em diversos grupos de indivíduos de diferentes faixas etárias.

A realidade dos avanços com as TN e a utilização das PT nestes cenários parece ser incontestável até aqui. Agora é preciso ampliar os estudos, em áreas distintas que possam guardar inter-relações com a ecologia de paisagens e com a gestão ambiental e territorial, a fim de iniciar diálogos com coletivos locais, com iniciativas públicas e privadas, na intenção de construir formas que nos ajudem a compreender melhor este cenário e como ele é utilizado com sucesso em outros países, e, se este tipo de intervenção poderá no futuro ser implementada seguindo-se os passos metodológicos

apontados nesta dissertação, através dos itinerários paisagístico-culturais ou em outros projetos com o mesmo escopo.

Não obstante, ao lançar um olhar sobre as observações e questionamentos acima (sobretudo a observação de Keniger (2012), sobre a falta de contribuição das ciências ambientais e biológicas) inquietantes do ponto de vista da ciência geográfica, percebemos que a geografia também não tem aberto espaço em sua episteme do espaço geográfico, para tais contribuições, no que encontramos sentido em buscar um caminho para este entendimento, uma vez que conforme Santos, (2006, p.39) “o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá.” Assim, ao desafiar as complexidades das relações aqui engendradas, cabe a reflexão sobre possibilidades de estudos futuros, que possam reconectar o espírito da natureza humana à natureza das paisagens. Para que possamos assim, ver um pouco mais além, entre conceitos compartimentados de nossas ciências cartesianas e o nosso próprio “lugar” neste “fazer” do método.

#### **2.4.2 Educação Ambiental e Ensino de Geografia**

Na oportunidade de conectividade territorial entre a TA e o REVIS-MSP através de caminhos a fazer parte de IPMG, identificamos uma gama de possibilidades com diferentes sentidos, movimentos e caminhos pedagógicos a compor ações que se desdobram e materializam-se como saberes ancestrais, na fronteira de uma sociedade que não reconhece os benefícios em preservar as diferentes culturas, modos de vida e cosmovisão indígenas em território nacional. Ao contrário as ditas sociedades de consumo modernas, quer ver estes povos e nações indígenas, modernizados a qualquer custo.

Não perceber ou mesmo ignorar o que Viveiros de Castro denomina como Perspectivismo Ameríndio (CASTRO, 1996), é um erro reformável, ou seja, ainda há tempo para entender ou compreender a perspectiva de um mundo sentido e corporizado na experiência de seres humanos que evoluíram e ainda vivem em alguns casos, em uma dimensão física, emocional, espiritual, material e cultural muito distinta daquela do homem ocidental, que se diz ou se pensa moderno, um mundo repleto de sentidos que em

nós (infelizmente) não mais encontram eco e razão de ser. Nossas modernas culturas de aldeias globais com todo o aparato tecnológico e o magnetismo das relações puramente mercadológicas (KOPENAWA, 2015), causam ruídos devastadores que afastam as vibrações e percepções necessárias para que possamos sentir, ser e ver o mundo através da perspectiva dos povos antigos, originários, ancestrais, aqui os ameríndios como já apontados por Viveiros de Castro (1996,2002); Souza (2008) e também Ladeira (1992).

Deste modo, quando ouvimos os depoimentos, das lideranças Mbyá-Guarani - em vídeos produzidos pelos coletivos indígenas ou por antropólogos e mesmo nos encontros presenciais para atividades com estas comunidades - é muito nítida a percepção interna a estes coletivos, de que a aculturação é real (na voz dos Caciques Cirilo Morinico, Karáí Tataendy, Timóteo Karáí ), também, parece não se tratar aqui de lutar contra ela, antes sim, de pensar e construir alternativas, algum tipo de contra-aculturação, uma forma de resistência ambiental e cultural deste modo de vida indígena, para que possamos aprender mais sobre o bem viver dos Mbyá-Guarani e de outras parentelas Guarani, que como nos traz Karáí Tataendy, em seu relato registrado em vídeo “Nosso criador, nos deixou realmente este lugar. [...] Todos os guaranis são irmãos e formam uma única e grande família.” Karáí Tataendy (GEFILMES PRODUÇÕES, 2020).

O colonialismo, de mentes e de territórios, não é só um capítulo histórico, é antes, uma condição inerente ao sentido da natureza de humanidades que não se enxergam no todo, ou não se permitem enxergar, mantendo-se assim individuais, egocêntricas e etnocêntricas, sendo todas “eu”, em detrimento de um prejuízo civilizatório, em não “ser”, também no outro.

Evocando então o pensamento expresso nas palavras do Cacique Cirilo Morinico, sobre os desejos deste homem “ser da selva”: [...] "A gente pensa que o mundo deveria ficar verde de novo, esse é o nosso sonho. [...] Respeitar a mata, respeitar os índios, para aprender isso, tem que visitar a aldeia." José Cirilo Morinico. Não resta dúvida de que nossas Humanidades Urbanizantes, da Babilônia cinza neon (EMICIDA; LEVY, 2015) precisa de um reencontro com este “ser da selva” (AZ FILMES, 2015).

Trata-se então de criar mecanismos legais de preservação do legado milenar das sociedades indígenas e tecnologias sociais que oportunizem de diferentes formas e dimensões um tipo de envolvimento que sustente a harmonia do todo nesta cosmovisão dos originários deste território latino-americano. Este outro mundo possível, que pode ser compreendido através dos relatos de vidas não ocidentais, que restam quase extintas desta

sociedade, entendida como moderna – uma prorrogação da queda do céu de que falam (KOPENAWA; ALBERT, 2015), sobre uma visão cosmológica e espiritual do mundo

Neste sentido cabe destacar os esforços identificados nos trabalhos do Instituto de Estudos Culturais e Ambientais (IECAM) e do Laboratório de Inteligência do Ambiente Urbano (LIAU) e que servem de base teórica para o presente estudo.

Com relação ao tema Educação Ambiental a Tekoá Anhetengúá – Aldeia *Mbyá-Guarani* tem sido pioneira em projetos significativos como o projeto do IECAM onde a instalação de viveiro e o início de 42 atividades de viveirismo e educação ambiental em 2004 (IECAM, 2015) foram relevantes para o reconhecimento de oportunidades ligadas a conservação da etnocultura e da proteção da paisagem cultural *Mbyá-Guarani* com a proposta de recuperação de áreas degradadas através do plantio de espécies de valor para a comunidade *Mbyá-Guarani* (CARVALHO, 2019).

Outro projeto acolhido pela comunidade em meados de 2011 foi o Projeto ‘Laboratório de Inteligência do Ambiente Urbano’ (LIAU) onde Osório, (2013) aponta elementos importantes para o trabalho com o LIAU:

- a) a cognição empírica do lugar através de saídas a campo;
- b) o diálogo de saberes, realizado através da utilização de outras fontes de consulta que extrapolem o saber acadêmico constituído;
- c) o protagonismo dos monitores, tanto na definição do objeto de estudo quanto no planejamento das ações a serem feitas;
- d) a produção do material a ser utilizado nas ações dos monitores (mapas, jogos, vídeos, etc.);
- e) a escola sendo o centro de saberes locais, espaço onde a comunidade troca conhecimento na busca por informações.

Com os elementos acima temos um aparato teórico/metodológico e também conceitual a produzir novas reflexões a guiar diferentes possibilidades de intervenção e interação com os espaços da natureza. Assim, a questão ambiental vista e trabalhada sem a dimensão espacial torna-se uma simples atividade curricular, uma tarefa, um conteúdo qualquer. A existência de uma Educação Ambiental que não dimensiona as transformações socioespaciais reduz a ação a um mero “fazer por fazer”. Uma Educação Ambiental realmente crítica, política e transformadora tem como (boas) possibilidades de fundamentação e ação o uso dos conceitos – ambiente, lugar, território, paisagem – e a metodologia do estudo do meio (OSÓRIO, 2013).

E ao amarrar caminhos operando o espaço geográfico temos o ensino da geografia que deve operar o espaço geográfico, através de diferentes caminhos, mas sem esquecer do encanto, “Cada momento pedagógico tem o seu tempo, cada tempo seu contexto, [...] Cada contexto deve ser entendido por um Caminho. Todos os caminhos serão bem-vindos, basta adaptá-los ao contexto, assim não perdem o Encanto! (CASTROGIOVANNI, 2007, p. 108).

Lembrando ainda dos momentos criativos que o contato com a natureza nos oferece, e a nossa “posição”, o nosso “corpo” e nosso “ser” - o que entendemos daquilo que somos no mundo - frente a paisagem, temos o exemplo do insight de Humboldt (WULF, 2019), com sua *Naturgemälde*, nascida na cabeça deste, enquanto estava em pé sobre o Vulcão Chimborazo, onde havia chegado aos expressivos 5.917 m, no distante ano de 1802. Embora “não tenha chegado ao cume, ninguém no mundo àquela época havia atingido aquela altitude – nem mesmo os balonistas europeus” (WULF, 2019, p. 139). Então mirando as encostas daquele extrato vulcão e a imensa cordilheira de onde ele se erguia, surgiu na cabeça de Humboldt uma ideia que revolucionou a ciências naturais daquele mundo do século XVIII, como ainda continua influenciando a ciência moderna. Sim, a paisagem tem poder e este poder para além de literal, se exprime em uma síntese de mundo, ou ainda, como no caso de Humboldt, uma ideia de unidade ou todo, aquilo que ele denominou de *Naturgemälde*. Mais para o fim da vida, Humboldt falou reiteradas vezes sobre compreender a natureza de “um ponto de vista superior”, a partir do qual essas conexões poderiam ser vistas; o momento em que ele se deu conta disso foi no Chimborazo. Com “um único olhar de relance”, ele viu diante de si toda a natureza exposta” (WULF, 2019, p. 139).

Logo, para uma análise crítica e mesmo técnica, *in loco*, sobre as relações entre os diferentes elementos na natureza, considerando-se as observações que fazem parte do empirismo ligado à própria experiência, temos a importância da posição do observador em uma paisagem, aliada ainda à sua bagagem cultural, seu domínio sobre as técnicas, bem como sua própria condição emocional e mental no momento de tais observações, além é claro do método científico. Todas estas características e momentos fazem parte, e, ao mesmo tempo, de um todo que produz simples imagens instantâneas de lugares incríveis que nunca sairão da memória do observador ou ainda, podem dar origem a análises estruturadas que produzem fenômenos científicos que mudam perspectivas e

revolucionam o mundo das ciências, como é o caso do *insight* de Humboldt com sua *Naturgemälde*, já bem exemplificado e revisitado em Wulf, (2019).

### **2.4.3 Geoturismo, Ecoturismo, Turismo Sustentável, Turismo Ambiental: podemos falar em um tipo de turismo integrador?**

Uma fronteira que precisa ser perpassada e trazida aqui como forma de integrar ações na gestão e divulgação do turismo regional ou nacional - auxiliando assim as pessoas a entenderem melhor as dimensões conceituais evocadas em diferentes nichos de mercado no setor turístico -, é a necessidade de se pensar em algum momento, em um tipo de nomenclatura que apresente uma ideia de turismo integrador. Uma forma de informar melhor quem tem pouca familiaridade com termos e mesmo com conceitos, presentes nas cartilhas de cada uma destas esferas do turismo.

No presente trabalho, trago talvez um desafio: o de pensar uma nomenclatura que integre estes turismos, em um cenário com o mesmo pano de fundo, e talvez até com metodologias muito semelhantes. Qual seja, na perspectiva dos IPMG já referidos, a própria paisagem e seus elementos estruturantes e a inserção das ações e intenções humanas. Assim, tomar, somente como forma de integrar a perspectiva aqui construída, o termo “turismo geoambiental”, como tentativa de clarear o horizonte visual de palavras que encerram em si complexidades, uma vez que já apontamos as esferas de gestão integrada (MENEGAT, 2004), e a importância da construção de relações orgânicas entre aqueles que constroem produtos turísticos, aqueles que vendem, outros que executam, e para não aumentar a lista, os que utilizam tais produtos na forma de roteiros ou programas de visitação. No em estudo, temos algumas convergências entre o geoturismo e o ecoturismo, aliadas ainda a educação e à saúde, todos como pensados aqui, caminham no mesmo sentido, o usufruir de elementos paisagísticos que acalmam ou que curam, em ambientes ainda preservados da sanha destruidora do bicho homem.

Passemos agora ao panorama consolidado do turismo regional, uma vez que já sabemos que o turismo como indutor do desenvolvimento sustentável e solidário, aquele de base comunitária, é uma realidade em muitos municípios do Brasil. No contexto local temos alguns exemplos, onde através de iniciativas governamentais ou da sociedade civil organizada - que se articula junto aos coletivos de planejamento territorial, gestão de

destinos turísticos e desenvolvimento regional – o cenário em Porto Alegre tem andado com certa regularidade.

Os Caminhos Rurais na Zona Sul de Porto Alegre é um bom exemplo deste tipo de iniciativa, e a Cabanha Costa do Cerro, associada aos Caminhos Rurais, nos indica as possibilidades de desenvolvimento local aliado a preservação dos remanescentes de vegetação nativa, ou seja, os espaços do verde. A Cabanha possui uma RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) no Morro São Pedro e trabalha com visitas ligadas ao Ecoturismo, é a única no sítio da internet<sup>11</sup> que evidencia o trabalho com o Ecoturismo e representa o potencial no horizonte de possibilidades aqui apontadas como referências ligadas ao turismo.

Assim, outras iniciativas de gestão ambiental em Unidades de Conservação e mesmo em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, que apresentem através da geoconservação e da geoeducação, possibilidades de desenvolvimento local ou regional, parece ser um importante caminho a trilhar. Principalmente quando consideramos a inserção destas possibilidades na perspectiva dos Geoparques, unindo educação ambiental e ensino de geografia através de trilhas ou caminhadas na natureza. Lembrando que as perspectivas teórico/metodológicas tanto no contexto dos Geoparques Globais – UNESCO como no contexto do Projeto Geoparques – CPRM, estão contempladas na construção coletiva dos IPMG junto à comunidade Mbyá-Guarani da TA.

Neste contexto, e também como exemplo de ações positivas envolvendo políticas públicas, o Ministério do Meio Ambiente - MMA através do consórcio Turismo Verde – PROECOTUR publicou em 2002, a cartilha “Ecoturismo - visitar para conservar e desenvolver a Amazônia”. Esta cartilha trouxe importantes cenários e etapas a serem observados no planejamento e desenvolvimento de destinos turísticos (FERREIRA; COUTINHO, 2002). Ali é apontado estudos desenvolvidos pelo World Travel & Tourism Council (WTTC - Conselho Mundial de Viagens e Turismo), que mostram que cerca de 300 milhões de pessoas viajaram em 1999 em busca de belezas naturais. Atualmente uma em cada dez pessoas que viajam a passeio são ecoturistas como aponta o WTTC. Por isso o ecoturismo é um tipo de turismo ainda em rápida expansão, apresentando nos últimos dez anos uma taxa de crescimento de 7% ao ano (FERREIRA; COUTINHO, 2002).

---

<sup>11</sup> Disponível em: <http://caminhosrurais.com.br/ecoturismo/>.

Ainda em outra publicação, agora do Ministério do Turismo (Mtur), em setembro de 2019, um relatório interno, apontou que o lazer foi o principal motivo das viagens de visitantes internacionais aos três estados da região Sul em 2018. E entre os destinos mais procurados, tiveram destaque às cidades de Foz do Iguaçu e Curitiba, no Paraná; **Torres e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul** (grifo do autor), e Florianópolis e Bombinhas, em Santa Catarina. A Argentina foi o país que mais enviou visitantes à região, seguida de Paraguai e Uruguai. A maioria se hospedou em hotéis, flats ou pousadas, com um índice superior a 41%, à exceção de Santa Catarina, onde casas alugadas atingiram um índice de 54% das escolhas. Chama atenção o dado que mais de 96,6% dos turistas estrangeiros que estiveram no Sul manifestaram intenção de retornar, sendo que mais de 63,8% deles já haviam estado no país anteriormente.

Embora tenha como foco o Ecoturismo na Amazônia a cartilha “Ecoturismo - visitar para conservar e desenvolver a Amazônia” apresenta conteúdo fluído e bem organizado, trazendo informações condensadas e relevantes que podem ser observadas para o entendimento do coletivo indígenas, acerca dos IPMG. Abaixo, as figuras 8 e 9, trazem as características do planejamento turístico amazônico e apresentam o planejamento e monitoramento das atividades ecoturísticas, a partir do contexto local.

**Figura 8-** Aspectos Ambientais do Ecoturismo: pontos positivos e negativos

ASPECTOS AMBIENTAIS	
Quando <u>bem</u> planejado e monitorado gera diversos aspectos <b>POSITIVOS</b>	Quando <u>não</u> ocorre o devido planejamento e monitoramento podem ocorrer impactos <b>NEGATIVOS</b>
Destina recursos financeiros para a conservação e incentiva a recuperação de áreas degradadas	Alterações nos comportamentos, hábitos alimentares e na reprodução dos animais silvestres pelo excesso de visitação e/ou presença de lixo
Estimula levantamentos de fauna e flora e incentiva a pesquisa científica	Mudanças numéricas nas populações silvestres
Promove a educação ambiental e maior consciência ambiental nas populações	Comércio ilegal de espécies silvestres e de artesanatos que utilizam órgãos, penas ou couro de animais
Viabiliza tecnologias ambientalmente sustentáveis	Poluição do ar, água, solo, sonora e visual
Estimula a implantação de infra-estrutura básica, saúde, comunicação, segurança, educação e comércio	Abertura de estradas, trilhas e atalhos inadequados
Valoriza áreas naturais e cria condições de unir desenvolvimento e conservação	Compactação e erosão do solo

Fonte: Adaptada de Ferreira e Coutinho (2002).

**Figura 9-** Aspectos Econômicos: participação comunitária e planejamento

<b>ASPECTOS ECONÔMICOS</b>	
<b>Quando <u>bem</u> planejado e monitorado gera diversos aspectos POSITIVOS</b>	<b>Quando <u>não</u> ocorre o devido planejamento e monitoramento podem ocorrer impactos NEGATIVOS</b>
Gera renda e emprega muita gente	Inflação
Pode utilizar a infra-estrutura já existente	Na baixa temporada muita gente pode ficar sem emprego, as atividades dependem das estações do ano
Desenvolve-se com produtos locais	Pode haver prejuízos econômicos como consequência de boatos, problemas com doenças, mudanças no setor financeiro
Complementa outras atividades econômicas	A economia pode ficar dependente do ecoturismo como única fonte de renda

<b>ASPECTOS SOCIOCULTURAIS</b>	
<b>Quando <u>bem</u> planejado e monitorado gera diversos aspectos POSITIVOS</b>	<b>Quando <u>não</u> ocorre o devido planejamento e monitoramento podem ocorrer impactos NEGATIVOS</b>
Contribui para a educação	Gera antipatia pelo excesso de visitantes
Estimula o entendimento e a paz	Descaracterização da cultura local
Reduz barreiras entre as pessoas, em razão da raça, cor, sexo, origem cultural, política ou religiosa	Desentendimentos entre a comunidade local e novos moradores
Reforça a conservação de heranças e tradições, valoriza a cultura local	Estimula aumento da criminalidade

Fonte: Adaptada de Ferreira e Coutinho (2002).

### 3 ÁREA DE ESTUDO

#### 3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO PAISAGÍSTICA E GEOMORFOLÓGICA REGIONAL

A região da área de estudo é um encontro dos principais domínios morfo-estruturais que ocorrem no Rio Grande do Sul. No Município de Porto Alegre conforme o Mapa de Relevo e Domínios Morfoestruturais do Rio Grande do Sul (Figura 11) terminam – ou começam – os terrenos de coxilhas, morros e cristas vegetados por savanas pertencentes ao Escudo Sul-Rio-Grandense, que se estendem até a porção sul e leste do Uruguai. Na área do Rio Gravataí e no Delta do Jacuí inicia-se um longa área de terras baixas, de coxilhas suaves, que se estreita entre as terras altas do Planalto Meridional e do Escudo Sul-Rio-Grandense e vai alargando-se gradativamente para oeste, formando uma espécie de passagem para as terras baixas do Pampa e da Patagônia.

Esta passagem, semelhante a um corredor, chamada de Depressão Periférica, também conecta a região de Porto Alegre com o coração da América do Sul, nos confins secos e úmidos do Chaco. Assim, a vegetação desta ‘ecorregião’ (MENEGAT, 2006), ao migrar pelas margens dos rios Paraguai-Paraná e, depois, pelas margens do Rio Jacuí, chega até a região de Porto Alegre sua máxima distribuição meridional para várias espécies.

Ainda considerando o passado geológico desta região, as variações do nível do Mar possibilitaram a conexão de morros - antes isolados como ilhas marítimas - com o continente, através de terraços arenosos e também formaram a Laguna dos Patos e o Lago Guaíba. Contudo, foi a última transgressão marinha que deixou para trás cordões arenosos no litoral norte gaúcho, conectando essa região com o litoral catarinense e com toda região costeira do Brasil, por onde migraram figueiras e outras espécies da Mata Atlântica. No mesmo período, pelas margens dos rios Paraguai e Paraná, migraram espécies da periferia da Floresta Amazônica, povoando com florestas as vertentes dos morros e as terras baixas do que é hoje o Município de Porto Alegre (ver Menegat, (2006).

Importante observar que a migração da vegetação foi sendo simultaneamente acompanhada pela migração da fauna e a expansão das florestas. Por sua vez, sobretudo nesse último período, favorecendo a chegada de grupos de povos autóctones platinos

(SOUZA, 1998, 2008), que se alastraram para o Sul, encontrando-se com outros, que dominavam as terras planas do Pampa, da Patagônia e do Chaco.

A região de Porto Alegre, configura-se como um “ecótono”, uma região de interface entre grandes ecossistemas e, por isso, um importante laboratório de biodiversidade cuja História Natural pode ser narrada (MENEGAT, 2006).

No contexto de Porto Alegre, as macroformas do relevo (MENEGAT, 2006), podem ser reunidas em dois grandes conjuntos: terras altas, formadas por morros isolados, cristas de morros, e maciço aplainado; e terras baixas, que encerram as várzeas fluviais, as ilhas do Delta do Jacuí, e cordões arenosos na margem do lago Guaíba.

O Morro São Pedro, uma das principais Unidades Espaciais (UE) deste estudo, é um dos maiores morros isolados do município. Eleva-se, com 289 m tendo em seu entorno as terras baixas da várzea do Arroio do Salso e, mais além, dos terraços e cordões lacustres. A fisionomia natural dos morros distingue-se por seus topos revestidos por campo-estepe e/ou campo-estepe-parque, ou, ainda “campos insulares como se referia o botânico Padre Rambo”. Também fazem parte desta fisionomia às encostas altas cobertas por florestas baixas e encostas baixas, onde ocorrem as matas altas (PORTO, 2006).

Nas encostas altas do Morro São Pedro situam-se as nascentes de afluentes dos arroios Lami e do Salso, cuja sub-bacia é a maior do município com 92 km<sup>2</sup> (MENEGAT; KIRCHHEIM, 2006). Há remanescentes preservados de mata baixa e alta, assim como campos e sítios de interesse para geoconservação (FONTANA; MENEGAT, 2015), como no caso do Granito São Pedro e o Granito Restinga, bem como para a pesquisa em diferentes áreas, uma vez que a UC REVIS-MSP, insere-se em parte deste morro.

Os morros de Porto Alegre de uma forma geral apresentam altos níveis de endemismo e raridade de espécies, o que tem sido usado como indicador de áreas prioritárias para a conservação em escalas de comunidades e ecossistemas, assim, estes morros, bem como a fitofisionomia dos campos a eles associados, devem ser considerados áreas chave para a conservação da biodiversidade regional, pois constituem os últimos refúgios da vegetação natural na matriz urbana atual, desempenhando inúmeros serviços ambientais para a população e para a conservação de outras espécies, através da regulação térmica e hídrica da cidade, evitando a excessiva erosão dos solos em áreas de alta declividade, ou disponibilizando habitat de reprodução

e/ou alimentação para diversos animais, residentes e migratórios (SETÚBAL *et al* 2011).

Os estudos de campo ocorreram em setores do morro São Pedro, e também do bairro Lomba do Pinheiro. E foram divididos em três áreas ou Unidades Espaciais (UE). As mesmas aparecem detalhadamente, nos Infográficos com a espacialização dos pontos de interesse nos resultados finais desta dissertação.

Assim, temos:

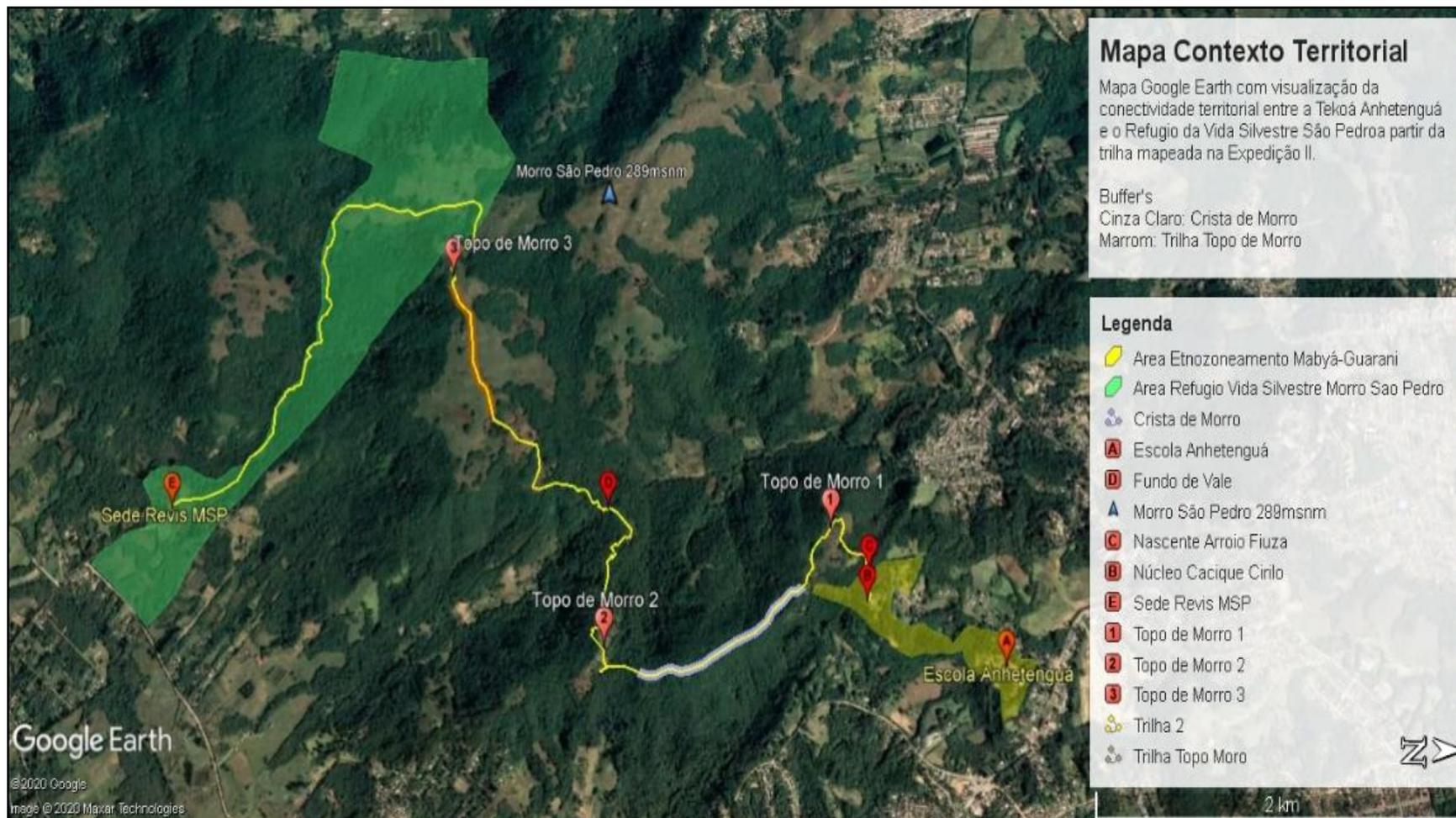
- a) **UE TEKÓÁ ANHETENGUÁ**, Aldeia Mbyá-Guarani, localizada no bairro Lomba do Pinheiro na região leste do município de Porto Alegre, zona limítrofe ao município de Viamão (na Figura 10, indicada no polígono amarelo);
- b) **UE CRISTA NORDESTE DO MORRO SÃO PEDRO**, que conecta-se diretamente à Aldeia Mbyá-Guarani, (na Figura 10 indicada no buffer cinza claro);
- c) **UE REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE SÃO PEDRO**, que compreende parte do Morro São Pedro, conectando o topo do morro com o vale que divide a porção maior deste com a crista mais a nordeste (na Figura 10, indicada no polígono verde).

Assim, tanto o REVIS-MSP como a TA encontram-se próximos a importantes eixos de ligação das regiões norte, sul e leste do município que por sua vez conectam-se ao eixo de integração metropolitana. Ambas as áreas, sendo desvinculadas da malha urbana contínua e compacta, encontrando-se na zona rururbana, co-definida pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) de Porto Alegre (PMPOA, 1999) como lembra Carvalho (2019). O entorno das áreas de estudo encontra-se delimitado na Unidade de Estruturação Urbana (UEU) 80, que possui valores naturais e de conservação da natureza e preservação da topografia local, além de ali ocorrerem elementos urbanísticos específicos, como eixos viários estruturados e área de interesse social significativos para a cidade e região metropolitana (CARVALHO, 2019).

Uma contribuição especial na definição dos pontos de interesse, a partir de unidades de paisagem (UP), vem do trabalho de Saretta (2020). Nele a autora lembra que adotar uma UP como unidade básica de análise, além de possibilitar uma visão integrada e holística da estrutura e da dinâmica da paisagem, sob o ponto de vista geocológico (BERTRAND, 1968), também apresenta o potencial para utilização como

uma unidade de compatibilização para o cruzamento com dados geoespaciais censitários. Ainda conforme aponta a mesma autora, esta não é uma tarefa trivial e pode ser realizada a partir dos setores censitários, como já realizado em áreas rurais (FREITAS; SANTOS, 2014), ou a partir das geofácies, como escolhido para seu trabalho com o zoneamento e hierarquia da paisagem a partir de geocomplexos do MSP. Apresentando na Figura 12.

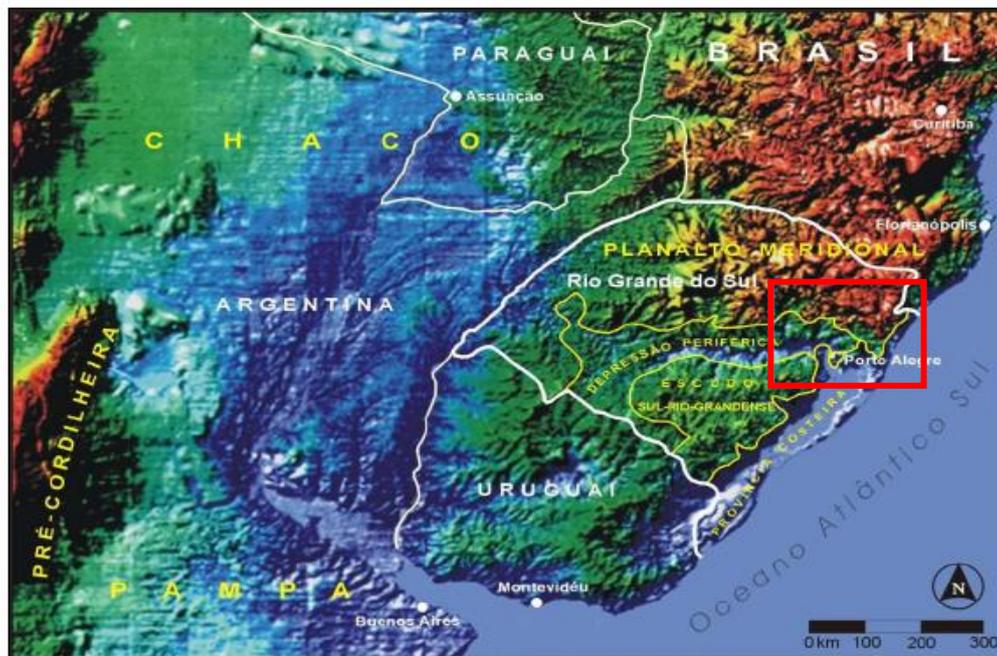
**Figura 10-** Infográfico de Espacialização dos Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani: Possibilidade de conectividade territorial entre a TA o REVIS-MSP



Fonte: Google Earth (2020).

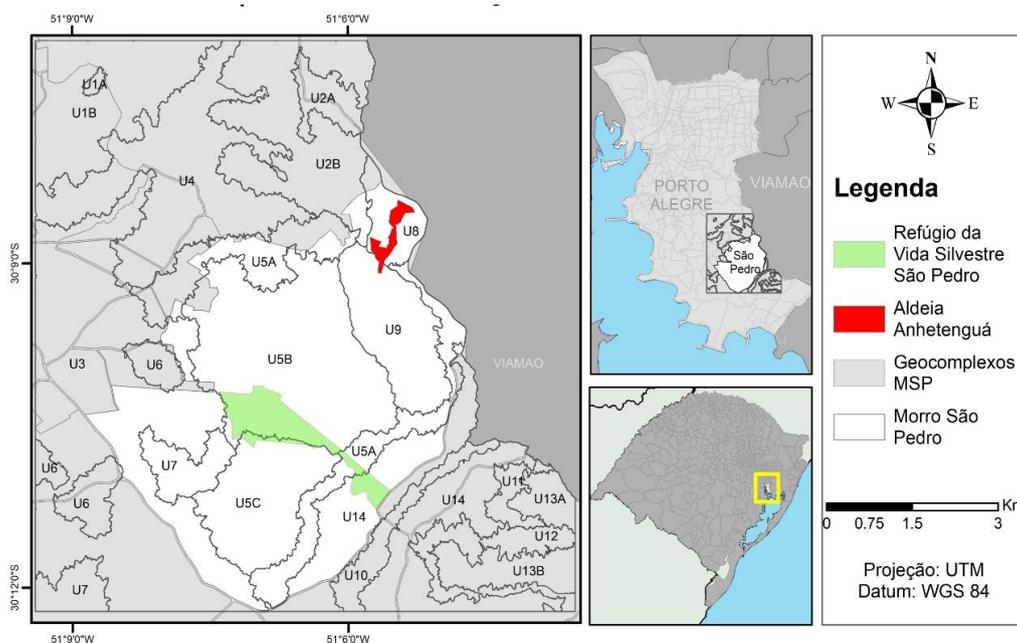
Nas figuras 11 e 12 são apresentados os mapas de localização da área de estudo, em seus contextos regional e local, respectivamente.

**Figura 11-** Mapa de Relevo e Domínios Morfoestruturais do Rio Grande do Sul



Fonte: (MENEGAT *et al* 2006c, p.25).

**Figura 12-** Mapa contexto local. Polígonos TA e do REVIS-MSP no contexto do zoneamento e hierarquia da paisagem a partir de geocomplexos do MSP



Fonte: Adaptada de PDDUA (1999); Carvalho (2019); Saretta (2020).

### 3.2 CONTEXTO TERRITORIAL DA TEKÓÁ ANHETENGUÁ - ALDEIA MBYÁ-GUARANI (TA)

A área onde assenta-se a TA, no bairro Lomba do Pinheiro (Parada 23) é também conhecida como Terra Indígena Lomba do Pinheiro, área com situação oficial de reconhecimento com status “em identificação” (Portaria 1.426 - 19/11/2012). Esta área tem cerca de dez hectares e encontra-se próxima ao entroncamento com a Estrada do Trabalhador, zona sul de Porto Alegre. Anteriormente a área havia sido adquirida enquanto propriedade pela antiga Associação Nacional de Apoio ao Índio (ANAI), surgida em Porto Alegre no início da década de 1970 (SILVA et al. 2008). A ANAI tinha à época um escritório no centro da cidade de Porto Alegre e o terreno na Lomba do Pinheiro idealizado como suporte estratégico para abrigar os indígenas e suas famílias em deslocamento pela cidade quando em busca de diversos serviços básicos. Com a extinção da ANAI, o terreno na Lomba do Pinheiro foi doado aos *Mbyá-Guarani* para nele fazerem a infra-estrutura de suporte ao trânsito dos que circulavam por Porto Alegre. Os *Mbyá-Guarani* consolidaram a fundação de uma aldeia no local a partir da década de 1980, quando teve início o processo fundiário executado pelo Ministério da Justiça através da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) quando a área ainda fazia parte da Zona Rural de Porto Alegre. Importante referir conforme Madeira (2009, p. 212) que “os *mbyá* organizam-se em aldeamentos que recebem o nome de *Tekoá*. Para uma *Tekoá* existir, é necessário que o espaço de sua localização permita o *Tekó*, o modo de ser Guarani”. E ainda nas palavras de Meliá (2004, p. 70):

A *Tekoá* não pode reduzir-se à propriedade privada de um pedaço de terra; a *Tekoá* é a terra manejada segundo o *tekó*. O fundamental evidentemente é o *tekó*, ou seja, os costumes, os valores, as referências éticas e obrigações sociais de um conjunto de famílias unidas pela mesma linguagem (grifos do autor).

Hoje cercada por vilas, na periferia de uma cidade com mais de 1.400 mil hab. e com intenso contato com moradores não-indígenas, devido à proximidade de uma avenida de acesso à região central, a Aldeia Guarani chamada de *Tekoá Anhetenguá* (Aldeia Verdadeira) entre os *Mbyá-Guarani*, liderada pelo cacique José Cirilo Pires Morinico (Karáí Tataendy, seu nome *mbyá*) se apresenta como modelo de comportamento tradicional para as demais comunidades *Mbyá-Guarani* na região.

A Tekoá é habitada por 81 pessoas distribuídas em 15 famílias – o que equivale a 13,3% da população indígena residente em Porto Alegre, segundo apontam Gehlen e Silva (2008). A maior parte das moradias da aldeia consiste em casas de madeira, equipadas com energia elétrica, que foram construídas pelo governo estadual no ano de 2001. Ao lado de algumas destas casas, os *Mbyá-Guarani* construíram algumas *oó* ou *ogá* (casas guaranis construídas com taquara, barro e com a “palmeira” pindó (içara). Construída com o mesmo material, a *opy* (casa de reza) localiza-se distante da entrada da aldeia, reservada da visão dos visitantes (SILVA *et al*, 2008). Nos domínios da aldeia situam-se também um posto de saúde, uma escola (de ensino bilíngüe) que conta com refeitório, salas de aula e sala de informática. Também encontra-se em etapas finais de construção, um ginásio de esportes com verbas do Banco Mundial de acordo com o cacique Cirilo. Nas edificações de uso coletivo, há banheiros com água encanada.

Os *Mbyá-Guarani* cultivam pequenas roças, criam galinhas e alguns porcos. E circulam por áreas em bairros próximos, obtendo dos proprietários licenças informais para coletarem recursos vegetais utilizados na produção de seu artesanato e em tratamentos de saúde (os “remédios do mato”) (SILVA *et al*, 2008). Outra forma de obtenção de renda articulada ao interesse dos “brancos” pela cultura indígena e que promove a visibilidade da identidade étnica destes grupos é a atuação do grupo de música e dança (“coral”), formado por jovens e crianças, que realiza apresentações fora da aldeia, pagas geralmente por instituições com cestas básicas ou cachês em dinheiro (SILVA *et al*, 2008).

Mesmo vivendo na cidade os *Mbyá-Guarani* da Lomba do Pinheiro, obtêm a maior parte os recursos materiais para a sobrevivência a partir de atividades tradicionais, principalmente a agricultura em pequenas roças e o artesanato. A caça e a coleta somente não são mais praticadas em função da limitadíssima área de mato – e de espécies animais e vegetais - existentes na aldeia. Na aldeia da Lomba do Pinheiro foi construído um açude, onde os moradores conseguem pescar, ainda que pouco e contam também com viveiro construído em 2007 a partir do projeto do Instituto de Estudos Culturais e Ambientais (IECAM).

### 3.3 CONTEXTO TERRITORIAL DO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE SÃO PEDRO (REVIS-MSP)

O Refúgio de Vida Silvestre São Pedro é uma Unidade de Conservação (UC) da natureza de Proteção Integral criado por meio do Decreto Municipal 18.818, de 16 de outubro de 2014. O local é habitat de espécies animais raras e ameaçadas de extinção, como o mão-pelada, o graxaim e o bugio-ruivo, e está inserido no maior fragmento de Mata Atlântica de Porto Alegre, com vegetação florestal e campestre (PORTO ALEGRE, 2017)

As UC são áreas protegidas estabelecidas pela Lei Federal 9.985/2000 e pela Lei Complementar municipal 679/2011 e podem ser de duas categorias: de Proteção Integral ou de Uso Sustentável. As UC de proteção integral são aquelas em que é permitida apenas a pesquisa, a visitação regrada e instalação de estruturas para garantir a conservação da área e em algumas categorias o lazer em contato com a natureza. No local, é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, possibilitando a realização de pesquisas científicas, práticas espirituais tradicionais indígenas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (PORTO ALEGRE, 2017).

De acordo com o Decreto, a criação do Refúgio de Vida Silvestre São Pedro tem como objetivos

[...] assegurar a conservação da biodiversidade local, garantindo condições para a existência da fauna de mamíferos, especialmente do bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitan*), espécie ameaçada de extinção no Estado do Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº 41.672, de 11 junho de 2002); proteger integralmente e regenerar os ecossistemas naturais da mata atlântica e dos campos nativos por abrigarem espécies raras e endêmicas; manter e recuperar nascentes de cursos d'água; **incentivar o fortalecimento da cultura indígena e consequentemente possibilitar à sociedade em geral aprender o espírito indígena de relacionar-se com a natureza e com o meio ambiente; desenvolver atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico; e promover o fortalecimento de ações que oportunizem uma relação sustentável entre a cultura indígena, meio ambiente e sociedade (grifos do autor)** (PORTO ALEGRE, 2017, doc. eletrônico).

Importante observar, que os itens grifados acima, estão intimamente conectados com perspectiva geral do projeto pesquisa, conforme detalhado nesta dissertação.

A Plano de Manejo ainda apresenta o histórico da criação – onde, de 16 de setembro a 30 de outubro de 2013, a Smam organizou Consulta Pública on-line sobre o tema. Já em 03 de setembro de 2013, ocorreu a Audiência Pública sobre a proposta do

município de criação da unidade de conservação da natureza. Assim, de acordo com as informações disponibilizadas pela Smam, no site da Prefeitura de Porto Alegre, os limites do Refúgio - Os imóveis que compõem a Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre São Pedro - são aqueles registrados na 3ª Zona de Porto Alegre assim descritos: toda a área de terras registrada sob a matrícula nº 54.506, com área de 53,4146ha; toda a área de terras da matrícula nº 119.822, com área de 12ha, registrado no Livro 3AT, fl. 124, nº 37.770 no 3º Cartório de Registro de Imóveis de Porto Alegre, na matrícula nº 119.823, com área de 4ha, registrado no Livro 3-UA, fl. 80, nº 37.770 no 3º Cartório de Registro de Imóveis de Porto Alegre e um excesso de área das duas matrículas referidas acima, com 11,477ha e parte da matrícula nº 16.180, fl. 1 do livro nº 2 do Registro Geral, com área de 64,63ha, tendo como frente o primeiro imóvel citado, situado na Estrada das Quirinas, nº 6301 (PORTO ALEGRE, 2017).

Ainda sobre a área abrangida pela Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre São Pedro temos a seguinte descrição: parte-se do ponto situado no extremo sul da propriedade, ponto formado pela esquina da Estrada das Quirinas com o Beco da Taquara, o qual mede 272,5m, um rumo de 43°45' NE, de seu extremo parte o segundo alinhamento que tem rumo 52°38' NE, com comprimento de 138,5m, esse primeiro e segundo alinhamentos totalizam a divisa SE da propriedade que acompanha a Estrada das Quirinas numa extensão de 411m, do extremo do 2º alinhamento inicia a divisa NE da propriedade com terras que são ou foram de Virgílio Freitas Guimarães, composta unicamente pelo 3º alinhamento numa extensão de 2.488m percorrida sobre o rumo 43°34' N O até encontrar a margem esquerda de uma sanga, onde encontra o limite da propriedade de terras que são ou foram de Jockey Club do Rio Grande do Sul, parcialmente incluída no gravame, totalizando 136,14ha de superfície. O endereço fica na Estrada das Quirinas, 6.301, bairro Lami -entrada pelo Beco Passo da Taquara (PORTO ALEGRE, 2017).

### 3.4 CONTEXTO GEOGRÁFICO: TERRITÓRIO, COSMOLOGIA MBYA-GUARANI

Com relação às categorias territorialidade e território, em articulação com estudos antropológicos e geográficos, Ladeira (2008, p. 86) observa a dinâmica do espaço geográfico, onde segundo este autor, “os *Mbyá-Guarani* concebem o seu “mundo” (terra) no plano terrestre a partir da localização das suas aldeias (*tekoá*) que

seriam o suporte e estrutura desse mundo/território”. E quando o tema a ser tratado com as lideranças destas comunidades indígenas, for “território tradicional”, ainda conforme o mesmo autor, é necessário antes, esquecermos a ideia de limites físicos das aldeias, de trilhas/caminhos e realizar o movimento associativo deste território, à “noção de mundo”, o que implica a redefinição constante das relações multiétnicas, no compartilhar e dividir espaços. Deste modo, para melhor entendimento dos não-indígenas, o território Mbyá-Guarani vem a assentar-se sobre um espaço de terra, usado e construído cotidianamente, neste sentido, as aldeias não sobrevivem isoladas uma das outras, elas formam redes de reciprocidade no construir da “espacialidade Guarani” que flui no fortalecimento da dinâmica da manutenção sociocultural, que caracteriza a dimensão territorial *Mbyá-Guarani* (LADEIRA, 2008, p. 99-100).

No contexto regional observado abaixo na Figura 13, Souza (2008), apresenta a espacialização da região Platina, na cosmo-ecologia Mbyá-Guarani, expressa em quatro grandes unidades geográficas, que vai do interior do continente ao litoral atlântico: *Yvy Mbyté* (centro do mundo – Paraguai); *Para Miri* (mesopotâmia Paraná-Uruguaí, atual Província de Misiones, Argentina); *Tape* (caminho tradicional parte oriental do rio Uruguaí); *Pará Guaçu* (grande água - oceano Atlântico).

Tais unidades cosmo-ecológicas ainda são referenciadas pelos Mbyá-Guarani, quando estes expressam a geografia correspondente ao seu mundo. Importante também perceber que as toponímias geográficas que revelam na língua Guarani os nomes de rios, lugares e feições geográficas do território originário Mbyá-Guarani, não foram apagadas apesar das disputas com os não índios das épocas coloniais de acordo com Souza (2008).

A noção de cosmo-ecologia usada por Souza (2008), tem semelhança com o termo “ecocosmologia”, citado no documento de “Orientações básicas para a caracterização ambiental das Terras Indígenas em estudo” (FUNAI, 2013), que explica:

A ecocosmologia expressa uma complexa concepção a respeito da origem e das relações entre todas as coisas que existem no mundo. Os mitos e narrativas, expressões da cosmologia indígena, descrevem a origem dos humanos e não-humanos, as relações ecológicas entre animais, plantas e outros elementos da paisagem, a origem dos sistemas produtivos e das técnicas, a metamorfose simbólica de seres humanos em animais, a razão de ser de certas relações sociais importantes, além de indicar onde se encontram divindades, fenômenos atmosféricos e geográficos, animais e plantas, montanhas, rios, espíritos, ancestrais, entes sobrenaturais benévolos e malévolos (FUNAI, 2013, p. 21).

**Figura 13-** Infográfica das quatro unidades geográficas e cosmo-ecologia Mbyá-Guarani



Fonte: Adaptado de Souza (2008).

Desta forma, segundo Souza (2009, p.277), os Mbyá-Guarani, assim como outros “povos autóctones nativos das Terras Baixas sul-americanas, sempre viveram em regime de circulação sazonal entre aldeias e acampamentos”. E esta circulação, ou itinerância, seguia o ritmo dos ciclos ambientais anuais. Assim, deslocavam seus núcleos de produção em uma ampla área de domínio, abrindo novas aldeias ou regressando para aldeias pré-existentes, habitadas por gerações.

Importantes informações a respeito da estabilidade de algumas aldeias, ao longo das margens férteis dos rios Paraná, Paraguai, Uruguai e afluentes, são reveladas em estudos arqueológicos, por outro lado, Souza (2009), lembra que estes foram os primeiros espaços invadidos pelos colonizadores espanhóis. E o mesmo autor ainda explica que,

Esses autóctones eram sofisticados cultivadores pelo sistema de roças, possibilitando que a força econômica centrífuga – autarquia que move os núcleos de produção doméstica – fosse contrabalançada pela sustentação de relações de redistribuição econômica centralizadas por grandes chefes (*mburuvichá*) (SOUZA, 2009, p. 277).

Assim, a configuração do território é mantida pela localização das aldeias em um vasto espaço geográfico transfronteiriço, que transpassa as atuais fronteiras nacionais entre o Paraguai, Argentina, Uruguai, Brasil. Um “território comum” aos *Mbyá-Guarani*, que não equivale ao das sociedades nacionais (LADEIRA, 2008). Garlet (1997, p.17), complementa observando que fontes documentais e história oral

contribuem para visualização do que seria o território original “em região específica do Paraguai Oriental”, onde se localiza o *Yvy Mbyte* (Centro da Terra/Centro do Mundo), revelando um referencial mítico-geográfico. Ladeira, (2008), também faz entender, que a noção de território para os originários - e não é diferente para os Mbyá-Guarani - “associa-se a noção de mundo”, estando “vinculado a um espaço geográfico onde desenvolvem relações que definem um modo de ser, um modo de vida” específico, pois, “para os Guarani a questão do território contém a perspectiva da manutenção do seu mundo, ou está nela contida” (LADEIRA, 2008, p. 27). Desta forma, o território tradicional, onde se expressa a territorialidade originária Guarani é entendida como o *Yvy Rupá*.

Para além das referências etnográficas, aqui apontadas, temos a importância do entendimento da criação do mundo para os Mbyá-Guarani, onde de acordo com os Guarani *Nhanderu Ete* criou o mundo caminhando. Já o relato de Antunes (2015), nos aborda que

No início era tudo escuro, não tinham nem animais, muito menos humanos. De repente, surge uma faísca vinda de muito longe. E essa faísca se transforma no ser que conhecemos como o criador de tudo, *Nhanderu Ete*. Timóteo fala que *Nhanderu* não tem umbigo, por ele não foi retirado de nenhum embrião, ele se criou por si só (ANTUNES, 2015, p. 19).

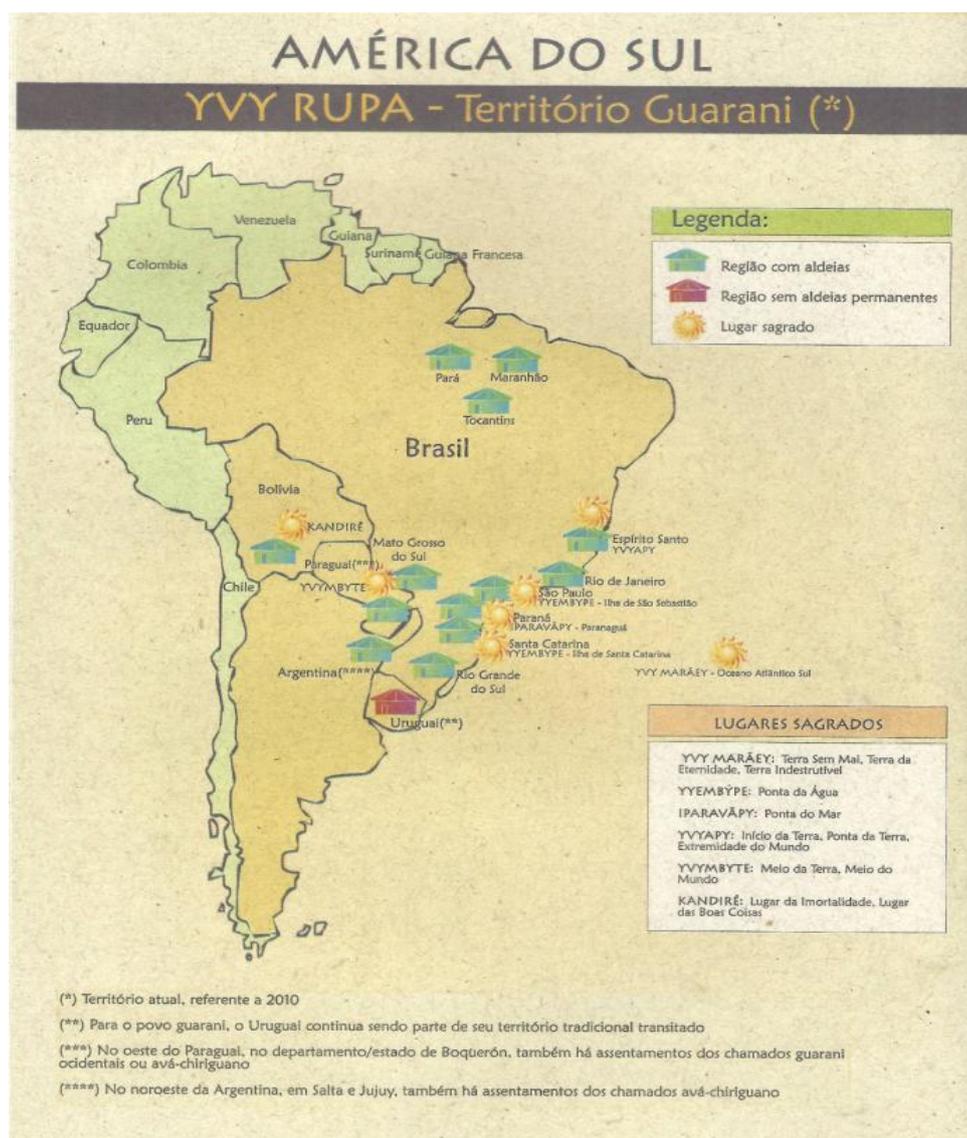
A questão da mobilidade territorial dos Guarani é tratada em uma vasta bibliografia, desde a clássica referência da “busca da terra sem mal” (NIMUENDAJÚ [1914] 1987) à “abordagem contemporânea da busca do *teko* (modo de ser)” (MELIÁ, 1991), ambas orientadas pela religiosidade e espiritualidade (PISSOLATO, 2007, p. 97-98). Nenhum espaço é abandonado por definitivo, pois de acordo com Ladeira, (2008), os *Mbyá* estão em constante movimento, tecendo, construindo, modelando os caminhos por onde passam, manejando os recursos da biodiversidade que lhes servem de suporte físico e espiritual no mundo (LADEIRA, 2008; GARLET, 1997).

O Brasil insere-se em uma porção do *Yvy Rupá*, onde coincidentemente, como pode ser observado no mapa abaixo (figura 14) de Werá Xondaro *et al* (2011), existe um número significativo de “regiões com aldeais”, como consta na legenda do mapa. E a maioria delas estão em zonas de faixas litorâneas, onde remanescentes da Mata Atlântica - bioma de floresta tropical que abrange a costa leste, nordeste, sudeste e sul do Brasil, leste do Paraguai e a província de Misiones, na Argentina - abrangem cerca de 15% do território nacional. É também o lar de 72% dos brasileiros e concentra 70%

do PIB nacional. Hoje, restam apenas 12,4% da gigantesca floresta que existia originalmente, antes da chegada das ondas exploratórias portuguesas.

Um tema muito importante, que aqui é preciso pôr em relevo, diz respeito à itinerância e denegação de direitos dos originários no Sul-brasileiro. Os registros históricos e arqueológicos e mesmo na memória e referências étnico-existenciais dão conta de que os homens e mulheres das Aldeias Guarani que viviam na orla do Guaíba, dos Rios dos Sinos, Caí e Taquari, foram os vizinhos dos primeiros açorianos que aportaram na região de Porto Alegre em meados de 1752, e é possível que estes primeiros casais e famílias açorianas tenham sobrevivido às dificuldades dos primeiros anos dependendo dos ensinamentos e dos recursos fornecidos pelas mesmas parentelas Guarani que os recebiam em suas terras originárias (SOUZA, 2019). Ensinamentos estes para obtenção de recursos que os Guarani foram desenvolvendo e acumulando por gerações no constante aprendizado com a dinâmica da natureza, com a observação dos sonhos e do mundo espiritual, expressões da cosmologia indígena e também em sua mobilidade e itinerância pelo *Yvy Rupá* na América do Sul.

**Figura 14-** Infográfico *Yvy Rupá*: onde se expressa a territorialidade originária Guarani



Fonte: Werá Xondaro *et al* (2011).

Contudo existem movimentos que afetam negativamente os grupos Guarani e estimulam através da coação e intimidação privatista um tipo de “itinerância marginal” dos Mbyá que difere-se do “ritmo de itinerância” estudado pela paleoetnologia nas fases mais antigas da história da humanidade no planeta, “enquanto traço mais marcante de sociedades que se sustentam pela coleta, pesca e caça” (LEROI-GOURHAN, 1987). Esta itinerância é representada graficamente por um traço seguido por um ponto, depois um novo traço e assim sucessivamente. O traço representa o deslocamento, a mobilidade, que tem fundamento cosmológico e mítico entre os *Mbyá-Guarani* e é reconhecido entre eles como *jeguatá Tape Porã* – a **Bela Caminhada da Existência** (SOUZA *et al*, 2006). Nesta itinerância, o ponto representa o assentamento, o

acampamento que os *Mbyá* sintetizam pela expressão *Tata Ypy Rupá* – O fogo de chão onde se assentam seus ancestrais. Neste sentido, a arqueologia e os documentos coloniais demonstram que antes da chegada dos europeus e de seus descendentes, os acampamentos formavam grandes aldeias permanentes, circundadas por roças e por espécies de árvores nativas beneficiadas pelo manejo florestal ao longo de muitas gerações desde sua origem amazônica (NOELLI *et al*, 2019). Hoje e desde muito, os acampamentos foram ficando provisórios, quando não jogados à beira das estradas; e, as matas manejadas derrubadas para o cultivo de lavouras com veneno, pastagens, ruas e casas para a apropriação de particulares não indígenas.

De tal sorte, não podemos esquecer que há um processo de denegação de direitos ameríndios na Região Metropolitana de Porto Alegre, processo esse exacerbado nos últimos 50 anos, na clara tentativa de fazer esquecer ou apagar a origem e a participação indígenas na construção da cidade como afirma Souza (2019), algo já denunciado por pesquisadores e estudiosos através de publicações acadêmicas, na tentativa de reverter tal “esquecimento forçado” pelas instituições oficiais de governo.

Alguns dos casos são emblemáticos como a criação do Parque Estadual de Itapuã, em 1985 (o próprio nome Itapuã já traz uma vinculação ameríndia) que foi criado em sobreposição de unidades de conservação ambiental sobre territórios indígenas, situação que foi pesquisada por COMAMDULLI e que gerou um trabalho acadêmico no formato de denuncia que após foi publicado em livro pela Assembleia Legislativa do RS onde a autora estuda o caso da aldeia guarani de Itapuã (CCDH/AL-RS, 2010) e aponta que as famílias *Mbyá-Guarani* foram arbitrariamente e violentamente removidas de suas aldeias e, desde então, impedidas de circulação dentro da área reservada para o Parque.

Também a criação da Reserva (Municipal) Biológica do Lami José Lutzenberger anteriormente em 1975 que destituiu os *Mbyá-Guarani* e outras famílias de ascendência Guarani de um importante local de acesso ao Lago Guaíba, local onde obtiam uma diversidade de recursos para a vida da Aldeia, desde frutos e fibras até os produtos da caça e pesca que tradicionalmente fazem parte de suas vidas. Cabe ressaltar que a unidade de conservação ambiental foi criada sobre terras de ocupação tradicional com a expulsão (agora pela burocracia municipal) de seus ocupantes Guarani, os mesmos responsáveis pela manutenção saudável de suas condições naturais até então. Assim a posterior consolidação da Reserva Ecológica do Lami faz parte de uma das etapas já

bem avançadas do “esbulho renitente<sup>12</sup>” a que os *Mbyá-Guarani* estão submetidos nesta região de Porto Alegre há séculos (SOUZA, 2019).

### 3.5 PROBLEMÁTICA E IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

Esta pesquisa, desdobra-se no interesse da preservação e manutenção dos valores culturais e ambientais presentes nas narrativas da comunidade da TA, bem como na ancestralidade territorial dos Guaranis e diferentes parentelas, como os *Mbyá-Guarani*, em sua jornada, seu Jegiatá. Freitas (2018), observa que Jegiatá é o termo utilizado pelos *Mbyá-Guarani* tanto para o ato de andar como para a ideia de viagem, e significa “deslocar-se” para além de um sentido meramente físico, por exemplo, uma viagem xamânica - e da valorização e conscientização sobre a importância da preservação do patrimônio natural, dos recursos ambientais, do valor das florestas e remanescentes de vegetação nativa em pé, da possibilidade de retorno em serviços ecossistêmicos, bem como do uso sustentável da natureza que dá suporte à vida e das paisagens que com ela evoluem.

Outro aspecto importante diz respeito à legitimidade territorial dos povos originários e tradicionais, e aqui não podemos esquecer o que nos traz Souza (2019), sobre o processo de denegação de direitos ameríndios na Região Metropolitana de Porto Alegre, “processo esse exacerbado nos últimos 50 anos, na clara tentativa de fazer esquecer ou apagar a origem e a participação indígenas na construção da cidade” (SOUZA, 2019). Tal estratégia já denunciada por pesquisadores e estudiosos através de publicações acadêmicas, na tentativa de reverter tal “esquecimento forçado” pelas instituições oficiais de governo. Comandulli, (2019), também lembra que, [...] alguns dos casos são emblemáticos como a criação do Parque Estadual de Itapuã, em 1985 (o próprio nome Itapuã já traz uma vinculação ameríndia) que foi “criado em sobreposição

---

<sup>12</sup> A regra sobre terras tradicionalmente ocupadas pelos Índios na promulgação da CF/88 (marco temporal) traz como exceção o chamado renitente esbulho. Ou seja, mesmo que, em 05/10/1988, os índios não ocupassem mais a terra, esta poderá ser considerada “**terra tradicionalmente ocupada pelo índio**” se tais povos foram **expulsos (esbulhados)** do local e mesmo assim continuaram lutando por aquela área, de forma que a situação de esbulho for **insistente (renitente)**. Assim, se, na época da promulgação da CF/88, os índios não ocupavam a terra porque dela haviam sido expulsos em virtude de conflito possessório, considera-se que eles foram vítimas de esbulho e, assim, essa área será considerada terra indígena para os fins do art. 231. da CF/88.

de unidades de conservação ambiental sobre territórios indígenas” (COMANDULLI, 2010).

Também há que se falar sobre a pressão aos redutos de preservação e suporte à vida como matas, campos, florestas e todo ecossistema em áreas de preservação ou unidades de conservação, e para além dessas, outras importantes áreas naturais também se encontram sob constante ameaça, em uma sociedade cada vez mais distanciada da natureza que a sustenta. Deste modo, fomentar a pesquisa científica, parece ser um caminho de construção que passa pela coletividade, assim como outras formas de conhecer e desbravar as belezas das paisagens que a cidade não vê, desconhece, “em um território que perde cada vez mais seus espaços naturais para os espaços urbanizados da tecnourbesfera” (MENEGAT, 2009, p. 82). Cidades estas, que paulatinamente, fagocitam elementos naturais, na tentativa, por vezes exitosa, de moldar a natureza, achatando-a, rompendo suas estruturas complexas para comprimi-la na dimensão da lógica xadrez, dos espaços rápidos de conteúdos homogeneizados e homogeneizantes.

Logo, ao resgatar trilhas e caminhos que sirvam de conectividade entre Unidades de Conservação e Territórios/Aldeamentos indígenas, temos a possibilidade de resgate de outros modos de ver e enxergar-se no mundo. O enxergar-se a partir do próprio corpo, inserido em uma dada paisagem e momento, com outros corpos viventes ou não. Um tipo de “estar e ser”, em um lugar, que mesmo em transição momentânea, e até permanente - devido à natureza itinerante dos Guarani, aqui já relatada -, se encontra em relativa harmonia com o todo. E por isso entender uma trilha como expressão do **sagrado**, de algo **bonito** de se ver, assim é para os Guarani o “*Tape Porã*”, que se faz caminhando em seu “*Jeguatá*”. E quando com eles caminhamos, percebemos o quanto os Guarani entendem e respeitam individualidades na diversidade de uma outra “**coletividade planetária possível**”.

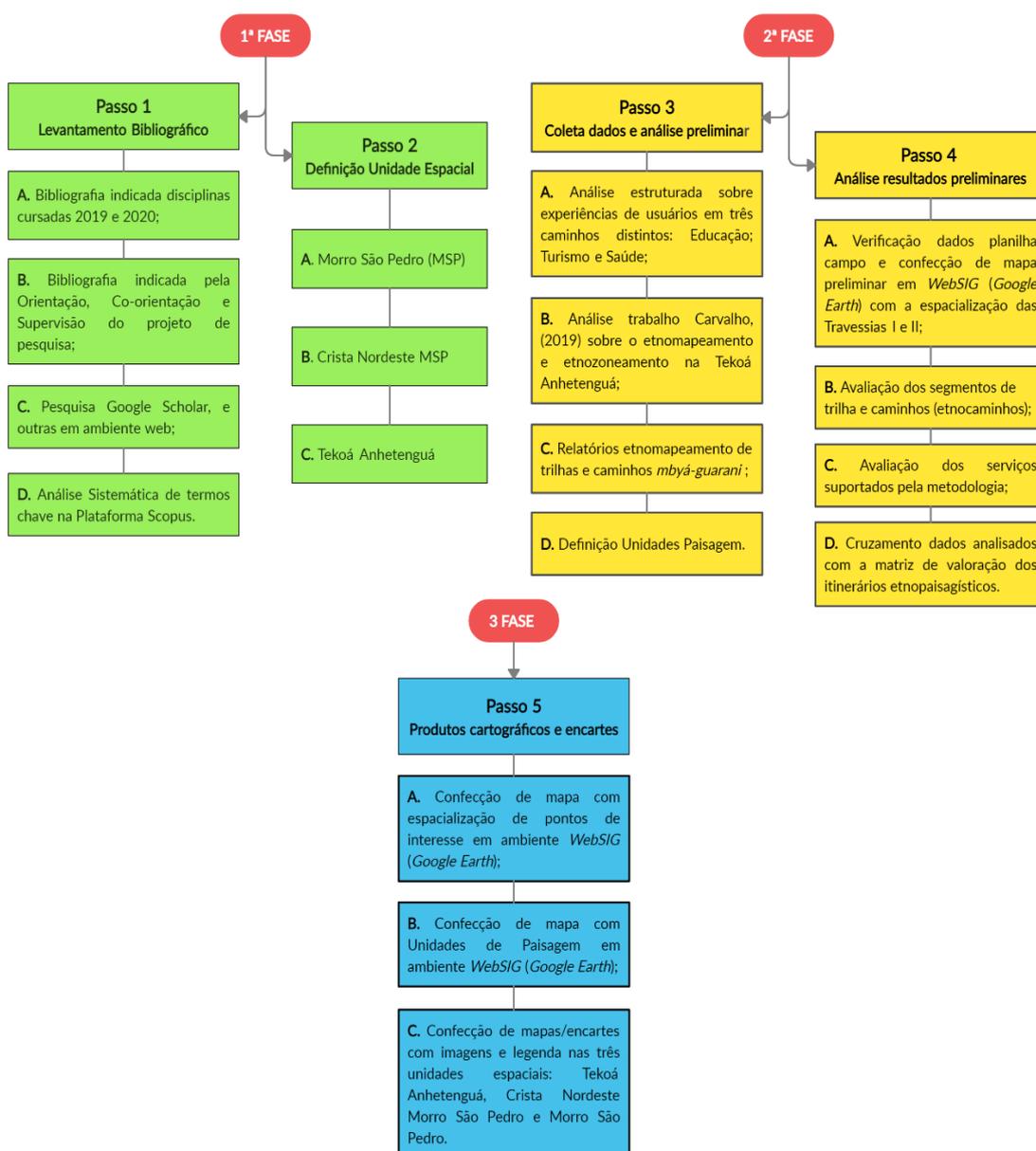
E é neste contexto que Guaragni e Souza (2021), trazem uma importante observação, sobre o discurso Mbyá, provocar pensarmos num ressentimento justificado por parte de suas reflexões críticas sobre a condição atual de vida. Os autores apontam a fala de uma das principais lideranças Mbyá-Guarani, a partir da Retomada na Ponta do Arado em Porto Alegre:

Mataram tudo e agora mataram a natureza, a água. Quem matou? Os brancos que mataram tudo, natureza e água, bichinho mataram tudo. Nossa riqueza terminou. Por que que nós sofremos tanto assim? Por causa do branco. O branco que terminou com nossa riqueza (Timóteo Karai Mirim, Tekoa Yy Jerê, Ponta do Arado). (GUARAGNI; SOUZA 2021, p. 42).

## 4 METODOLOGIA

A construção da metodologia descrita na presente dissertação seguiu um fluxo levando em conta três etapas (fases) distintas, para cada uma delas foram realizados passos metodológicos como descritos abaixo na figura 15.

**Figura 15** - Fluxograma de execução da pesquisa e passos metodológicos



Fonte: Elaborada pelo autor.

## 4.1 MAPEAMENTO DOS IPMG

### 4.1.1 Organização pré-campo

No contexto da organização para o mapeamento do trajeto que desejávamos realizar, a construção do “pré-campo” se mostrou importante etapa para a definição das ações, processos e etapas metodológicas necessárias para a efetivação da experiência coletiva com a comunidade no reconhecimento de seus caminhos e trilhas (contemporâneas ou com alguma dimensão de ancestralidade) e também para a escolha dos pontos de interesse e objetivos. Nas reuniões pré-campo foram realizadas as pesquisas prévias dos trajetos, definidos objetivos para as expedições (dias de campo) e elaborada uma ficha de campo com os dados para levantamento das paisagens e dos elementos destacados para a pesquisa, de acordo com a fundamentação teórico/metodológica apontada neste trabalho, além dos aspectos físicos (geomorfologia, geologia, hidrografia) das Unidades de Paisagem relacionadas.

A definição das ações e dos processos metodológicos para o efetivo mapeamento dos caminhos e trilhas e também para a definição da escolha dos pontos de interesse e dos objetivos das expedições seguiram duas linhas apontadas pelo próprio coletivo *Mbyá-Guarani* conforme segue abaixo:

- a) O interesse da comunidade em retomar a travessia/caminho entre a Tekoá Anhetengúá e o REVIS-MSP. Neste sentido foi realizada a análise prévia do trajeto junto à liderança da comunidade e coletivamente com os participantes na primeira trilha experimental;
- b) A possibilidade da identificação dos locais de maior relevância para criação de trajetos e segmentos de trilhas e caminhos, relevantes para uso, tendo a paisagem como elemento a dar suporte às intervenções e experiências a serem oferecidas em um plano de visitação futuro que considere o protagonismo e o envolvimento da comunidade *Mbyá-Guarani*.

A fim de obter os dados de campo, de acordo com os processos relacionados aos serviços avaliados como possibilidades, foi desenvolvida uma planilha para servir como ficha de levantamento de dados de campo (Tabela 1) para as expedições nas Travessias I e II. Os dados coletados neste documento foram preenchidos em cada ponto de

interesse e foram usados em conjunto com outros dados coletados, na análise global do material organizado após a primeira fase de execução do cronograma com as análises preliminares e dos relatórios de campo.

**Tabela 2** - Planilha para coleta de dados e informações de campo

<b>FICHA LEVANTAMENTO DADOS CAMPO - MORRO SÃO PEDRO - 15 FEVEREIRO 2020</b>					
<b>PONTO Nº:</b>	<b>COORDENADAS</b>	<b>TEMPO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>PROPRIEDADE</b>	<b>IMAGENS</b>
<b>Data:</b>	Lat.:	A) Ensolarado	A) Urbana	A) Público B) Privado	<b>QUADRANTE</b>
<b>Hora:</b>	Long.:	B) Nublado	B) Rural	<b>ACESSO LOCAL</b>	A) SIM
<b>Distância A-B</b>		C) Chuvoso	C) Rururbana	A) Público B) Privado	B) NÃO
<b>LITOLOGIA</b>		<b>VEGETAÇÃO</b>		<b>ELEMENTOS DA PAISAGEM</b>	
A) Corpos graníticos	B) Arenito Botucatu	A) Mata Nebular	B) Campos Nativos	A) Trilhas Mbyá-Guarani	B) Trilhas Contemporâneas
C) Sedimentar flúvio-marinho	D) Formação Basáltica	C) Mata Atlântica	D) Banhado	C) Túnel verde	D) Refúgio
		E) Restinga	F) Ecótono	E) Visada 361°	F) Anfiteatro
		G) Pinus	H) Mata Galeria	G) Linha de visão curva	
<b>SOLOS</b>		<b>ESTÁGIO SUCESSÃO</b>		<b>PERCEPÇÕES</b>	
A) Raso (litólico)	B) Desenvolvido	A) Clímax	B) Secundário avançado	A) Frio	B) Calor
C) Arenoso	D) Alagado	C) Secundário intermediário	D) Secundário inicial	C) Abafado	D) Brisa
		E) Antropizado		E) Tontura	F) Equilíbrio
<b>PROCESSOS EROSIVOS</b>		<b>HIDROLOGIA</b>		<b>ESFORÇO FÍSICO</b>	
A) Sulcos (voçorocas/ravinas)	B) Laminar (fraco/médio/forte)	A) Presença de cachoeiras	B) Nascentes	A) Fraco	B) Moderado
C) Eólicos	D)	C) Lagoa	D) Riacho	C) Forte	D) Intenso
		E) Curso temporário	F) Córrego		
<b>TOPOGRAFIA</b>		<b>SERVIÇOS AMBIENTAIS</b>		<b>ELEMENTOS DA GESTALT</b>	
A) Topo de Morro	B) Encosta de Morro	A) Provisão	B) Regulação	A) Profundidade	B) Pontos focais
C) Planície aluvial	D) Planície costeira	C) Culturais	D) Suporte	C) Textura	D) Estrutura
E) Fundo Vale		E) Trilhas Ecológicas	F) Trilhas Geoturismo	E) Complexidade	F) Ameaças
		G) Entidades/ONG's	H) Trilhas Terapêuticas		
<b>DECLIVIDADE</b>		<b>EDUCAÇÃO E CULTURA</b>		<b>EMOÇÕES</b>	
A) Íngreme	B) Ondulado	A) Escolas	B) Biblioteca Pública	A) Medo	B) Angústia
C) Suave-ondulado	D) Plano	C) Acesso internet	D) Comunidades Indígenas	C) Felicidade	D) Alegria
		E) Comunidades Quilombolas	F) Educação Ambiental	E) Calma	F) Tristeza
<b>GEOMORFOLOGIA</b>		<b>SAUDE E BEM ESTAR</b>		<b>RESTAURO DA ATENÇÃO</b>	
A) Colinas	B) Tabulares	A) Hospitalais	B) Clínicas	A) Ausência	B) Extensão
C) Morros		C) Posto de Saúde	D) Parques Públicos	C) Fascinação	D) Compatibilidade

Fonte: Elaborada pelo autor.

A ficha de campo como ferramenta auxiliar se mostrou útil, uma vez que muitas informações não são reveladas em imagens (fotografias ou imagens de satélite) ou em pontos geolocalizados (GPS, aplicativo de trilhas). Assim, a interpretação do pesquisador baseada em teoria ou metodologia previamente estudada tem um sentido próprio e distinto para cada estudo de caso. Contudo, em se tratando da análise de paisagens e considerando as implicações aqui apresentadas, a ficha de campo se mostrou uma ferramenta necessária para trabalhos e/ou pesquisas como esta que colocamos em relevo.

#### **4.1.2 Expedições de Campo**

A ordem das experiências de campo foi organizada em uma tabela com a sequência das trilhas, de acordo com sua cronologia. A tabela traz campos definidos para melhor visualização do fluxo do trabalho de campo, e além das informações como data das expedições - tanto para as travessias, onde foi preciso acampar na Aldeia, como para outros dias de campo de um dia - , ela também traz a forma como foi realizada (trilha curta ou caminhada, travessias, percurso teste com Mountain Bike, etc.), os aplicativos de trilha que foram utilizados, o nome da trilha no aplicativo e o link para acesso quando gravado no modo público.

Cabe ressaltar aqui, a caminhada para auto-demarcação, ocorrida em (07/05/2022) que não consta nesta tabela, onde o trabalho realizado nesta dissertação com os IPMG, auxiliou na identificação dos elementos paisagísticos mais significativos em cada ponto de interesse, sendo ressaltado pela fala do Cacique Cirilo Morinico, quando este em determinados pontos - juntamente com as crianças e os jovens da TA - falava sobre o significado do Jeguatá e como aquele lugar no Morro São Pedro, e em Porto Alegre, era considerado sagrado pelos mbyá-guarani, e também que aquela trilha não era somente uma trilha, uma trilha, era o Tape Porã, a “trilha bonita”!

Assim, na cronologia das experiências de campo temos: 1) Trilha Circular/Caminhada Anhetenguá, (14/09/2019); 2) Travessia I, (07/12/2019); 3) Travessia II, (15/02/2020); 4) Travessia III, (14/11/2021); 5) Trilha teste Mountain Bike, (18/12/2021); 6) Travessia IV, (19/12/2021); 7) Caminhada auto-demarcação Mbyá-Guarani, (07/05/2022).

Abaixo na tabela 3, encontra-se a ordem das experiências com as trilhas e travessias junto à comunidade *Mbyá-Guarani* da *Tekoá Anhetengúá* bem como as informações sobre as ferramentas (aplicativos) utilizadas em cada trilha ou travessia e o link da trilha com a identificação no aplicativo de trilhas *Wikiloc* onde é possível baixar o arquivo em kml ou verificar as imagens registradas em cada ponto de passagem.

**Tabela 3** - Ordem das experiências de campo, data, ferramentas de gravação de trilhas e sítio web para acesso

Ordem	1ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Trilha Circular</b>	14/09/2019	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Caminhada Anhetengúá		<b>X</b>	<b>X</b>		
Link	<a href="https://pt.wikiloc.com/trilhas-caminhada/caminhada-anhetengua-41267406">https://pt.wikiloc.com/trilhas-caminhada/caminhada-anhetengua-41267406</a>					

Ordem	2ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Travessia I</b>	07/12/2019	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Etnomapeamento trilhas Mbyá-Guarani #1		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Link	<a href="https://pt.wikiloc.com/trilhas-orientacao/etnomapeamento-trilhas-mbya-guarani-1-44241195">https://pt.wikiloc.com/trilhas-orientacao/etnomapeamento-trilhas-mbya-guarani-1-44241195</a>					

Ordem	3ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Travessia II</b>	15/02/2020	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Etnomapeamento trilhas Mbyá-Guarani #2		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Link	<a href="https://pt.wikiloc.com/trilhas-orientacao/etnomapeamento-trilhas-mbya-guarani-2-46730145">https://pt.wikiloc.com/trilhas-orientacao/etnomapeamento-trilhas-mbya-guarani-2-46730145</a>					

Ordem	4ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Travessia III</b>	14/11/2021	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Etnomapeamento trilhas Mbyá-Guarani #3		<b>X</b>			
Link	<a href="#">Trilha gravada pela metade ou não considerada para mapeamento pelo wikiloc</a>					

Ordem	5ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Trilha Bike</b>	18/12/2021	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Ajuste e sinalização percurso fundo de vale		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Link	<a href="https://pt.wikiloc.com/trilhas-trekking/ajuste-percurso-fundo-de-vale-91030665">https://pt.wikiloc.com/trilhas-trekking/ajuste-percurso-fundo-de-vale-91030665</a>					

Ordem	6ª	Data	Aplicativo Trilhas			
Forma	<b>Travessia IV</b>	19/12/2021	Wikiloc	Gps	Global Mapper	Outro
Nome	Etnomapeamento trilhas Mbyá-Guarani #4		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Link	<a href="#">Obs: trilha gravada por outro usuário (Marcos Freitas) e ainda não consolidada</a>					

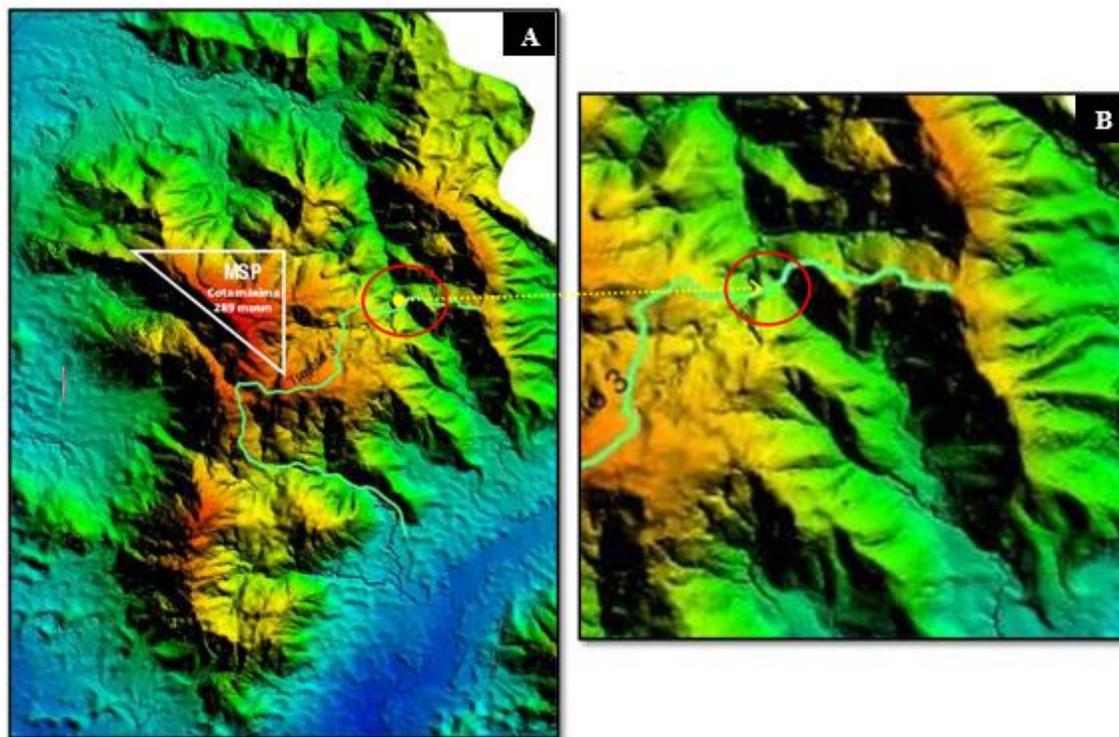
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.1.3 Geoprocessamento dos IPMG

Como notado na primeira expedição de campo – Travessia I, um mapa de relevo (MDE) seria um item a mais na identificação do trajeto. Então para a segunda expedição de campo – Travessia II, além do uso de um celular para gravar a trilha no App *Wikiloc*, outro celular com o App *Global Mapper* foi utilizado para visualizar o Modelo Digital de Elevação (MDE) na escala 1:1.000 observado na **Figura 23 – A e B** que foi interpolado com base no aerolevanteamento de Porto Alegre de 2010 (CARVALHO, 2020) no software ArcGIS e simbolizado para uso no *Global Mapper*.

Na **Figura 23A** é possível notar a partir do MDE o “Trajeto 3” indicado com a linha verde e todo relevo do Morro São Pedro (MSP) incluindo sua Crista Nordeste e o topo do MSP no triângulo retângulo branco, apresentando a maior cota de elevação com seus 289 m. (Menegat *et al*, 2006). Já na **Figura 23B**, temos no detalhe circulado em vermelho, o ponto onde desejávamos realizar a travessia em uma área de fundo de vale que divide a porção maior do MSP de sua Crista Nordeste apontado pela seta amarela.

**Figura 16-** A. MDE Escala 1:1.000; B. MDE. Escala: 1:1.000



Fonte: arquivo de imagens do autor.

A simbologia do MDE em conjunto com o relevo sombreado apresenta a topografia do relevo, sendo que as cores quentes, em *vermelho* e *laranja*, representam as cotas de maior elevação nas terras altas de modelado residual, com morros isolados. Já as cores frias, em *azul* e *verde*, as de menor elevação nas terras baixas de modelados de acumulação, compostas em sua maioria por planícies e terraços fluviais (MENEGAT *et al*, 2006).

Com esta ferramenta, foi possível observar o deslocamento pelo relevo em tempo real durante o percurso e avaliar a passagem no ponto crítico onde havíamos alterado a rota na primeira expedição de campo. Este ponto encontra-se no contexto de fundo de vale e o plano era contornar este trecho ou atravessar no ponto menos íngreme. A partir desta análise foi possível consolidar as unidades espaciais para trabalho.

Com o cruzamento dos trajetos e percursos mapeados em caráter preliminar para a construção dos itinerários, na lógica dos etnocaminhos *mbya-guarani*, foi possível a integração da análise global dos dados de campo - parte dos dados foram pré-avaliados após cada expedição de campo, Trilha Circular e Travessias I e II - com o levantamento dos elementos paisagísticos nas diferentes Unidades de Paisagem. Essas, que por sua vez, foram organizadas em grupos informativos distintos, e servem de base para a

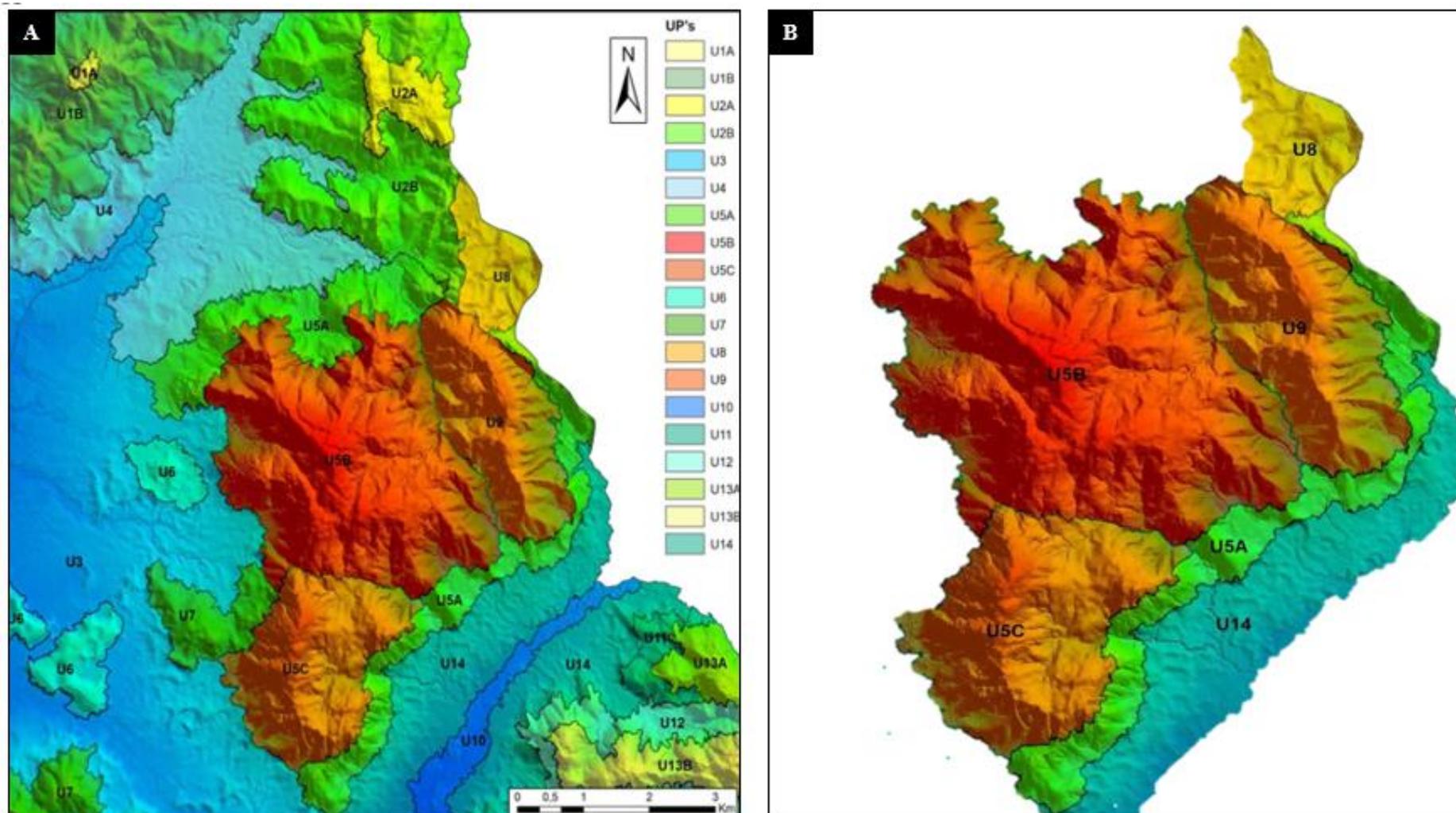
orientação dos potenciais serviços de cada segmento de trilha ou caminho criado coletivamente. Tendo-se verificado nítido potencial a ser oferecido em diferentes contextos (educação, turismo e saúde), tais possibilidades ainda precisam ser avaliadas posteriormente para definição dos critérios sugeridos ou desejados pela comunidade nos possíveis usos em atividades com diferentes grupos de usuários (como já ocorre quando a comunidade recebe escolas, agências de fomento, grupos de estudo, universidades, etc). Importante observar que os grupos informativos além de reunir dados da pesquisa com os saberes e técnicas dos não índios (juruás), presentes em documentos oficiais de governo (PDDUA, PNGATI, outros), ainda articulam tais saberes com os estudos relativos à Cartografia Social e os instrumentos de “empoderamento” conforme assinala ACSELRAD (2010).

Para efetuar o cruzamento dos dados do etnomapeamento dos percursos realizados na **Trilha Circular Tekoá Anhetenguá** em 14/09/2019; na **Travessia I** em 07/12/2019; e na **Travessia II** em 15/02/2020 foram utilizados o aplicativo de trilhas gratuito *Wikiloc*, no sítio da internet, com visualização dos percursos e imagens dos pontos de interesse. Os pontos de interesse passaram então por mais uma conferência com a ficha para levantamento de dados de campo e com os relatórios de campo dos percursos, conforme ordem descrita acima e já apontada na **tabela 4**. Após esta revisão os pontos de interesse foram inseridos como KML na ferramenta *WebSIG (Google Earth)* com a indicação do ponto – no exemplo geoturismo – e com o detalhe da tela do kml à direita onde as principais informações do ponto foram inseridas, bem como o link com a imagem do aplicativo de trilhas Wikiloc, conforme observado na **Figura 25** que segue.

Com o auxílio da sobreposição de imagem do MDE construído com as Unidades de Paisagem conforme **Figura 24 A-B** (SARETA, 2020), foi possível identificar onde cada ponto de interesse estava situado na Unidade de Paisagem considerando as três Unidades Espaciais escolhidas (conforme o **passo 2** no cronograma de execução projeto de pesquisa) à saber: Tekoá Anhetenguá, REVIS-MSP, e Crista Nordeste MSP.

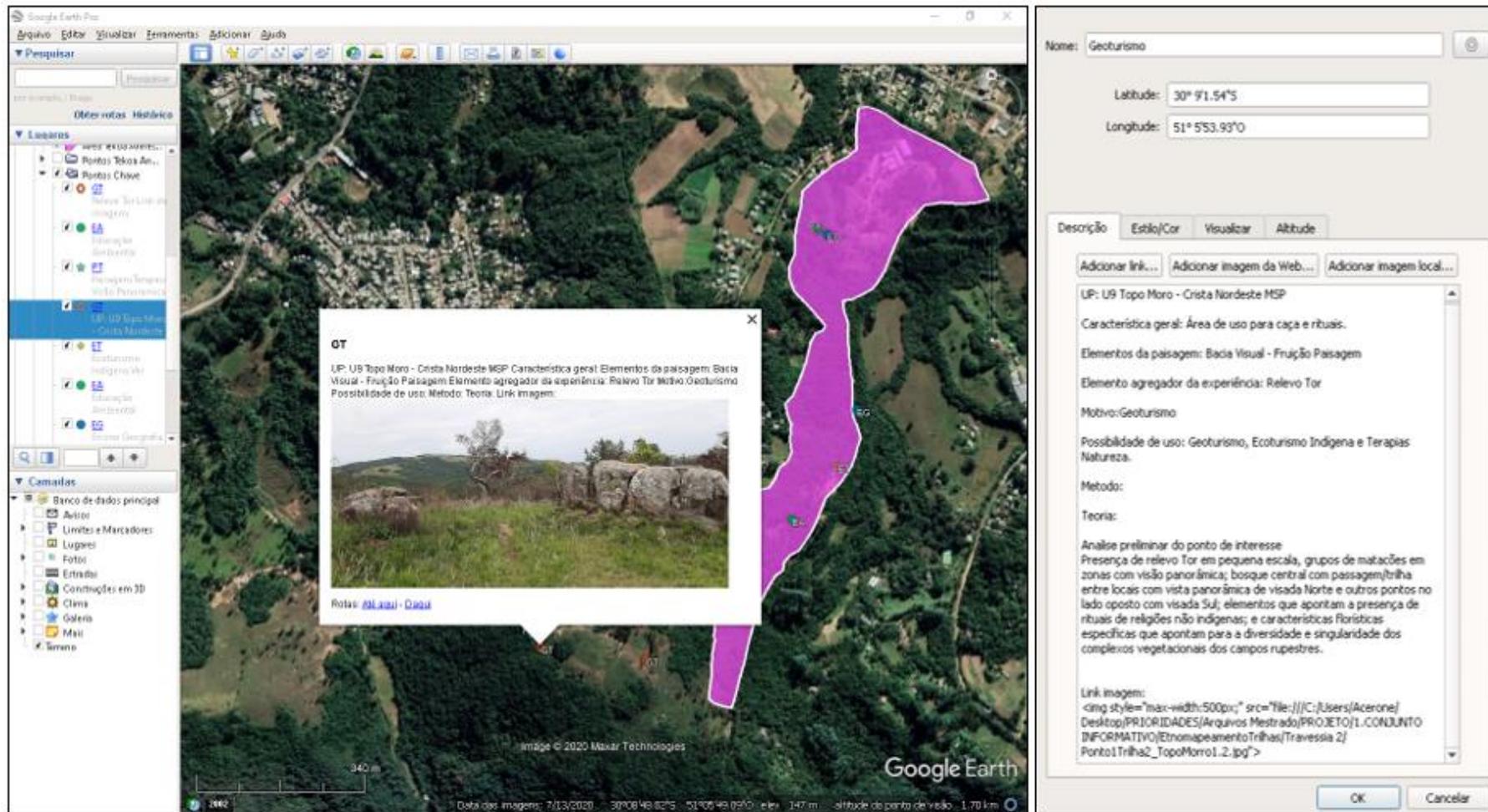
Assim foi possível construir um encarte para cada Unidade Espacial e montar uma tabela com os pontos de interesse em cada Unidade de Paisagem, com a espacialização dos pontos de interesse e a legenda com as características mapeadas e também com a valoração de cada ponto de interesse. Ambos se encontram na sequência, apresentados no capítulo com os resultados.

**Figura 17-** A. Mapa Geocomplexos Morro São Pedro com Classificação Unidades de Paisagem; B. Recorte Mapa Geocomplexos, para sobreposição de imagem GE (Google Earth)



Fonte: Adaptada de Saretta (2020).

**Figura 18** – Captura de tela do GE - WebSIG (Google Earth) com a indicação do ponto de interesse – geoturismo – e com o detalhe da tela do kml à direita onde as principais informações do ponto foram inseridas, bem como o link com a imagem do aplicativo de trilhas Wikiloc que pode ser visualizado diretamente no GE.



Fonte: arquivo de imagens do autor.

#### 4.1.4 Classificação e Tipologia dos IPMG

As trilhas e caminhos mapeados coletivamente com a comunidade Mbyá-Guarani da TA, no contexto dos IPMG, encontram-se imbricados aos elementos paisagísticos que se inserem como paisagens naturais, sobretudo aquelas em ambientes selvagens ou ainda preservados das ações humanas. Paisagens observadas em ecossistemas que valoram e põem em destaque determinados tipos de atividade que se proponham a interpretar a complexa teia de relações e dinâmicas na natureza. Da mesma forma, a presença de nascentes, afloramentos rochosos, corte de estrada/trilha com perfil de solo exposto, diversidade de fauna e flora e complexos vegetacionais distintos (bosques, mata nativa, pinheiros, figueiras, banhados, etc...) agregam valor intangível à experiência do caminhante/usuário. Então para cada circuito ou itinerário, organizado, uma paisagem e um desenvolvimento prático e teórico-metodológico a ela relacionada encontra-se conectado a perspectivas sensoriais e cognitivas que estimulam a criação de mapas mentais e ainda contribuem para o desenvolvimento de habilidades sensório-motoras, para o controle emocional, alívio do stress, entre outros benefícios para a saúde e bem-estar humanos.

Deste modo, para que os serviços possam ser oferecidos tal qual preconizados nesta construção teórica/metodológica, existe a necessidade de promover a formação dos integrantes da comunidade que tenham interesse nas atividades aqui propostas. Com isso, objetiva-se que os mesmos possam reunir características importantes do ponto de vista técnico e teórico para que se sintam seguros e a vontade para conduzir pequenos grupos fazendo uso de uma metodologia com “intervenção direcionada”<sup>13</sup> nos três eixos temáticos que norteiam esta pesquisa.

---

<sup>13</sup> Aqui entendemos a “intervenção direcionada” em três eixos temáticos: **1)** No contexto de terapias na natureza significa o acompanhamento de um profissional com experiência específica para atuar de modo a realizar a aproximação/ligação entre a paisagem e a experiência que se deseja atingir, fazendo emergir assim como resultado da própria intervenção, uma análise estruturada ou mesmo provocar emoções e sensações que modifiquem positivamente o padrão psíquico daquele que experimenta este método de abordagem. **2)** No contexto do ensino/aprendizagem a intervenção direcionada acompanhada por Educadores ou Psicopedagogos fará uso das paisagens com metodologias ligadas ao desenvolvimento cognitivo e à psicopedagogia. Em casos de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) deverão ser incluídas ferramentas e/ou métodos apropriados para cada nível de complexidade pedagógica a ocorrer no contexto das atividades aqui preconizadas. **3)** No contexto do turismo, sobretudo no Ecoturismo e no Geoturismo, onde intervenção direcionada se dará por meio de profissionais capacitados em fazer uso da paisagem como meio para oferecer ao caminhante uma experiência transformadora através da prática de atividades na natureza que contribuam para o bem estar do corpo e da mente através da conexão estreita com a

Do ponto de vista da criação dos IPMG, a conectar a TA e o REVIS-MSP através de travessias, caminhos ou trilhas com o coletivo *Mbyá-Guarani*. A fim de potencializar e divulgar a cultura Guarani, aliada à possibilidade de formação de condutores, na perspectiva do etnodesenvolvimento da comunidade indígena, seria de extrema relevância se tal condutor guia ou facilitador fosse capacitado através de cursos específicos na própria TA. Poderia haver a supervisão da liderança da comunidade indígena, no contexto de um projeto de extensão ou semelhante, que possa integrar Universidade e o Administrativo Municipal/Estadual em um arranjo que estimule os jovens a manter e divulgar sua cultura e a cosmovisão de seus antepassados através de atividades ligadas a preservação do patrimônio natural e da geobiodiversidade.

Na tabela abaixo temos a metodologia construída ou adaptada para os caminhos *Mbyá-Guarani* nos Itinerários Paisagísticos e Culturais Mbyá-Guarani (IPMG), desdobrando-os em:

- a) forma;
- b) metáfora;
- c) intensidade.

**Tabela 4-** Tipologia e classificação das trilhas e caminhos nos IPCG

Classificação e tipologia das trilhas e caminhos nos IPCG	
A) A forma	
I	Caminhos Circulares;
II	Caminhos Segmentados;
III	Caminhos de Ataque;
IV	Travessias.

B) A metáfora	
I	Caminhos da Cura: paisagens que curam;
II	Caminhos das Águas: a fonte da vida que brota das veias da Terra;
III	Caminhos <i>mbya-guarani</i> : o modo de vida <i>mbya-guarani</i> na natureza;
IV	Caminhos da Terra (Gaia): as rochas (a estrutura óssea), os solos (a epiderme); as águas subterrâneas e superficiais (o sistema venoso).

C) A intensidade	
I	Intensidade Baixa: trajetos em áreas planas com ausência de aclives ou declives;
II	Intensidade Moderada: trajetos em áreas com a presença de ao menos uma subida ou descida íngreme;
III	Intensidade Elevada: trajetos com duas ou mais subidas e descidas íngremes;
IV	Intensidade Superior: Travessia entre Tekoá Anhetengúá e o Refúgio da Vida Silvestre São Pedro via Morro São Pedro.

Fonte: Elaborada pelo autor.<sup>14</sup>

Importante ressaltar que a metodologia construída ou adaptada para os IPMG também considerou a classificação de trilhas seguindo os termos da norma ABNT. Contudo a classificação a ser realizada no contexto dos itinerários compreende a necessidade (sempre que identificada) de ajustes a fim de encontrar harmonia entre os elementos paisagísticos identificados *in loco* e a cosmovisão *Mbyá-Guarani*.

Desta forma o procedimento de classificação será realizado de acordo com os seguintes critérios da NBR 15505-2:

<sup>14</sup> 1. As metáforas relativas a Teoria de Gaia (Item B-IV) pode ser adaptada às representações da cosmovisão *mbya-guarani*. 2. Na classificação preliminar dos segmentos mapeados em relação à intensidade (Item c), foram consideradas as características do relevo.

- a) O percurso a ser classificado deve ser dividido em trechos (para o desenvolvimento da metodologia neste trabalho adaptamos para segmentos) para se avaliar cada critério;
- b) Um trecho/segmento é uma parte do percurso com características tais que possa ser considerado ele mesmo um percurso ou que a sua inclusão ou exclusão modifique a classificação do percurso;
- c) Cada trecho/segmento deve ser avaliado para cada um dos quatro critérios apontados acima. Todos os trechos/segmentos devem ser avaliados previamente para fins de segurança dos usuários;
- d) Um percurso (aqui os IPCG) devem ser classificados necessariamente utilizando-se os quatro critérios da norma, onde a cada critério é atribuído um valor em uma escala de 1 a 5;
- e) O valor final atribuído a cada critério para o percurso deve ser o do trecho com maior valor;
- f) A classificação de um percurso pode variar de acordo com a variação das condições de cada estação do ano.<sup>15</sup>

A norma também traz um cálculo da estimativa do esforço requerido, que é efetuado utilizando o **índice de esforço para caminhada em percursos de turismo** (aqui abreviaremos para **IEPT**) considerando-se uma pessoa adulta, não-esportista e com bagagem leve, nas condições típicas de realização de caminhadas, com acréscimos decorrentes das condições do terreno e dos desníveis do percurso. O **IEPT** deve ser expresso em horas e o tempo real para concluir o percurso pode variar em função de diversos fatores, como o condicionamento físico do caminhante, clima, ritmo de marcha, velocidade média, paradas, além dos mencionados acima. Os valores do **IEPT** podem ser utilizados para comparações entre percursos distintos e para fornecer uma informação sistematizada e padronizada acerca da intensidade de esforço físico necessário para completar determinado percurso. O **IEPT** é calculado, para trechos horizontais, a partir do cálculo do tempo de deslocamento horizontal obtido, dividindo-se a distância percorrida por uma velocidade média na horizontal.

O cálculo da estimativa do esforço requerido não pôde ser aplicado nos segmentos mapeados nesta pesquisa, uma vez que outras expedições seriam necessárias,

---

<sup>15</sup> Sem desconsiderar a norma e para efeitos de nomenclatura, importante ressaltar que adotamos para esta pesquisa o termo **segmento** para identificar os trechos dos etnocaminhos mapeados.

o que foi impossibilitado pela pandemia de Covid 19, contudo, ao seguirmos a metodologia aqui apresentada e os critérios para classificação dos percursos de caminhada presentes na Norma NBR 15505-2, a classificação pode ser realizada em qualquer percurso que se deseje construir experiências e atividades com trilhas e travessias.

#### 4.2 VALORAÇÃO DOS PONTOS DE INTERESSE NOS IPMG

Com relação às potencialidades das trilhas e caminhos nos segmentos avaliados, as observações preliminares indicam um grau satisfatório de elementos paisagísticos que apontam para a possibilidade de uso associado a diferentes perspectivas, indo desde à conscientização sobre a importância dos serviços prestados pela natureza até a necessidade do uso sustentável e equilibrado destas distintas paisagens. Neste sentido, foram identificados grupos de elementos paisagísticos que fazem parte de um conjunto de componentes do ambiente natural, atrativos do ponto de vista dos **recursos naturais** (água, solos, flora, fauna, etc...), bem como aqueles de **patrimônio natural** (morros, vales, feições geológicas e geomorfológicas, entre outros...) e elementos que fazem parte da cultura dos povos indígenas, revelando-se como **patrimônio cultural** e também de sua paisagem cultural, (construções tradicionais *mbya-guarani*, sistemas de cultivo, etc.).

Considerando as pesquisadas de caráter local realizadas com foco em experiências na natureza como base, foram identificadas na região de Porto Alegre, projetos e atividades organizadas por atores da sociedade civil. Tratam-se de ONGS e Microempresas de Ecoturismo, que trabalham com trilhas, corridas de montanha e atividades específicas de turismo ecológico (Awakening Tours, Eco Trilha) e turismo geoambiental e ecoturismo (Trekking POA) em locais como o Morro Santana, Morro do Osso, Morro da Tapera, Morro São Pedro e também no Parque Estadual de Itapuã. Nesta pesquisa de caráter preliminar, buscaram-se maiores detalhes sobre projetos e atividades na natureza, realizadas em âmbito local. Tais levantamentos ocorreram em dois momentos, em um primeiro momento as informações foram coletadas junto aos usuários praticantes destas atividades em grupos de trilhas no WhatsApp e também em Blogs na internet, encontrados ao digitar ‘trilhas em Porto Alegre’.

#### 4.2.1 Matriz de valoração

A matriz de valoração das unidades de paisagem mapeadas utiliza parte da metodologia aplicada no trabalho de Fontana, Menegat e Mizusaki (2015) que tem por base os estudos interdisciplinares realizados na região de Porto Alegre e que foram publicados de maneira integrada em Menegat *et al* (2006), Cabe ressaltar que os dados e modelos científicos dessa obra sintetizaram mais de 20 anos de pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e de levantamentos técnicos da Prefeitura Municipal de Porto Alegre concluindo que “a região de Porto Alegre configurou-se “[...] como um ecótono, isto é, uma região de interface entre grandes ecossistemas e, por isso, um importante laboratório [...] cuja História Natural pode ser narrada” (MENEGAT *et al*, 2006, p. 8).

Para que a História Natural possa ser narrada, é preciso antes, algum alicerce de entendimento de sua gênese e evolução O papel das geociências através do geoturismo e aqui também da geografia, tanto na perspectiva ambiental como de uma educação extra-classe, formal ou não formal, que considere os movimentos e a dinâmica da natureza como possibilidade de amarração e conexão entre áreas do conhecimento e saberes distintos, visam a contribuir para um bem maior, que é a própria divulgação e popularização das ciências da terra e da natureza, bem como das ciências humanas. De sorte que ao se buscar a configuração e articulação de um espaço urbano, na perspectiva e lógica do cidadão com um espaço de natureza rural ou rururbana na perspectiva e lógica dos territórios ou dos aldeamentos indígenas, somam-se mundos e cosmologias distintas. Há a intenção de que ambos reconheçam-se em si mesmos como um só, para que possam melhor viver e usufruir de espaços em comum e preservá-los para as gerações futuras.

O trabalho de pesquisa e da construção de metodologias próprias, bem como de mapas de visitação e outros de base física nos itinerários geológicos de Porto Alegre mostram-se como marco dos estudos na área da geodiversidade e geoconservação desenvolvidos nesse município. Também preenche a lacuna até então existente no que diz respeito aos mecanismos interativos de se conhecer a geopaisagem do município, tanto turisticamente quanto educacionalmente (FONTANA, 2015).

Assim algumas das técnicas para a construção da metodologia no referido trabalho foram adaptadas Fontana, Menegat e Mizusaki (2015) na pesquisa para os **Itinerários Paisagístico-Culturais Mbyá-Guarani** como:

- a) valoração integrada de unidades geológicas (adaptadas para a base das **unidades paisagísticas** mapeadas);
- b) identificação de geossítios em contexto urbano (adaptadas para a base das **unidades paisagísticas e/ou etnoculturais** mapeadas em **zonas peri-urbanas**);
- c) espacialização lógica e logística dos itinerários geológicos (adaptadas para os IPMG).

As três técnicas desenvolvidas acima referem-se à geodiversidade e geoconservação que se conectam com a presente pesquisa a partir do Turismo e da Educação. Contudo, uma nova técnica precisa ser desenvolvida para introdução da valoração, identificação e espacialização dos serviços ligados à saúde humana através da possibilidade de utilização da paisagem e dos aspectos cognitivos a ela ligados, como possibilidades futuras na hipótese das ‘Terapias da Natureza’ (TN) (CORAZON *et al*, 2010; KAPLAN, 1995; NILSSON *et al*, 2011; BERMAN; JONIDES ;KAPLAN, 2008; RELF, 1999; GONZALEZ, HARTIG, PATIL, & MARTINSEN, 2011) Através dos elementos do ambiente natural e das ‘Paisagens Terapêuticas’(PT), pode se ter impactos nas funções cognitivas, na saúde mental e no bem estar humano como apontado por Ulrich, (1986), Mitten, (2009), Marcus, (1999) e Santos, (2015).

Portanto, a construção da matriz de valoração tem como base os dados coletados em campo, os dados vetoriais em SIG com diferentes técnicas e plataformas de uso, as imagens coletadas *in loco*, bem como imagens tratadas por sensoriamento remoto nos etnozoneamentos já realizados por Carvalho (2019) e também a análise das Unidades de Paisagem no Mapa dos Geocomplexos do Morro São Pedro (SARETTA, 2020). Cumpre destacar a metodologia e técnicas para valoração integrada de unidades geológicas presentes na dissertação de Fontana (2015), que foram adaptadas para a presente pesquisa de acordo com as potencialidades dos segmentos e pontos de interesse mapeados.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 EXPERIÊNCIAS DE CAMPO COM O ETNOMAPEAMENTO COLETIVO DE TRILHAS, CAMINHOS E TRAVESSIAS JUNTO À COMUNIDADE DA TEKÓÁ ANHETENGUÁ

A troca de experiências no campo com as travessias realizadas foi determinante para que pudéssemos perceber a resiliência, a paciência e o respeito que os *mbyá* tem entre si e entre o mundo à sua volta. Este sentido, faz com que estas sociedades originárias vivam um outro tipo de realidade, que o homem branco dito civilizado não compreende, como colocado na fala de Timóteo Karaí Mirim, a partir da Tekoá Yy Jerê, Ponta do Arado. Este é um mistério que não pode ser desvendado, somente vivido e experimentado.

Com relação a participação dos integrantes da comunidade *Mbyá-Guarani* da Tekoá Anhetengúá ela ocorreu em faixas etárias diversas. Participaram das duas travessias propostas, crianças de 4 a 6 anos de idade, um casal jovem com seu bebê no colo de sua mãe (em terrenos mais acidentados trouxeram amarras próprias feitas para levar seus bebês presos ao corpo). Tanto as crianças como o casal com seu bebê acompanharam todo o trajeto realizado nas duas primeiras expedições. Também foi interessante observar a participação de muitos jovens da Aldeia e de algumas pessoas de mais idade como uma senhora que participou da primeira travessia.

Foi curioso e esperançoso ao mesmo tempo, observar o silêncio quase reverencial dos *mbyá* dentro da mata enquanto caminhávamos, e nos pontos onde eles paravam para coletar plantas medicinais e ornamentais. No quesito orientação na mata, vale ressaltar a alta capacidade do Cacique José Cirilo Pires Morinico, *mbovurixá* Mbyá-Guarani e cacique geral no Rio Grande do Sul, e também dos outros "guias" da Aldeia, que como ele, orientavam nosso avanço ao adentrar as partes mais críticas de mata fechada ou relevo acidentado. Uma observação importante percebida nesta primeira travessia, foi o sistema de eco-localização, colocado em prática pelos *Mbyá-Guarani* durante os trechos em que os grupos se distanciavam dentro da mata fechada. Uma vez que em alguns momentos não era possível ouvir vozes ou visualizar os integrantes que se afastavam ou que criavam outras rotas para varar mato (como dizem no jargão popular das trilhas e no trekking de longo curso).

Especialmente na segunda expedição para realização da Travessia 2 em 15/02/2020, ficou claro a liderança positiva e determinada do Cacique Cirilo Morinico quando em um dos pontos mais críticos da jornada, no topo do morro onde paramos para verificar a trilha mapeada pelo *Wikiloc*, ele optou por tomar outra direção para chegar ao mesmo local com um pequeno grupo enquanto outro grupo seguiu a trilha mapeada no aplicativo de navegação. Por óbvio a “navegação cognitiva” do Cacique Cirilo Morinico, permitiu que o seu grupo chegasse no ponto marcado, com folga, na frente do grupo que seguiu a trilha mapeada pelos “logaritmos das inteligências virtuais”.

E aqui cabe potente reflexão, que só se pode fazer, estando junto com os coletivos indígenas, nestas caminhadas corporais e espirituais na natureza. Pois ao nos receber no ponto onde nos encontramos, mais tarde, fumando descansadamente seu cachimbo e com um sorriso no rosto, lembro de ter pensado: como o homem conseguiu avançar quase 2 km, naquele “vara mato”, com uma criança nas costas, subindo e descendo áreas íngremes e desníveis de relevo, em um tempo menor do que o meu, que fiz em um trilha mapeada e limpa, usando GPS e com minha mochila de hidratação? A resposta parece simples, mas não é. Seria preciso compreender as diferentes inteligências e os processos cognitivos presentes no cerne da evolução humana com e na paisagem. As centenas de anos de evolução de uma inteligência moldada pelo ambiente natural circundante, a lógica da floresta, a matriz do lugar, o logos civilizatório, ou seja, o entendimento da “paisagem como totalidade primordial da cognição humana, na qual e com a qual, foram desenvolvidos não apenas nossos instrumentos e tecnologias, nossas habitações, comunidades e cidades, mas nossos entendimentos de mundo” (MENEGAT, 2006, p. 18).

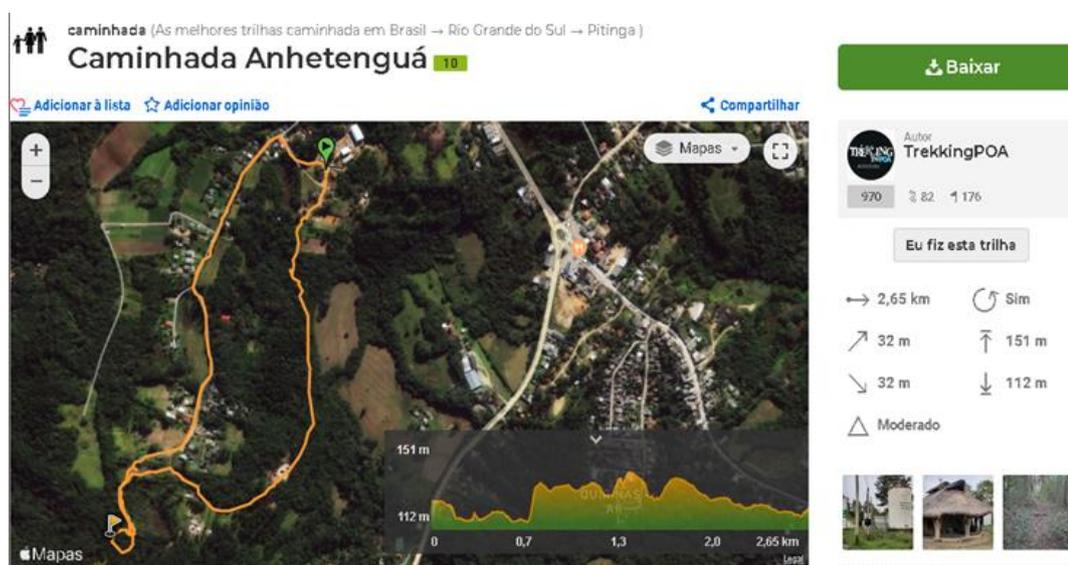
### **5.1.1 Trilha circular experimental pela Tekoá Anhetengú: Caminhada Anhetengú**

Com a primeira trilha experimental para o reconhecimento do território da Aldeia, realizada em um dia de campo em 14 de setembro de 2019 onde foi organizada uma atividade na Escola Anhetengú para apresentação de trabalhos e dos resultados do projeto de etnomapeamento coletivo realizado por Carvalho (2019), ocorreu minha primeira aproximação com os *Mbyá-Guarani*. O objetivo era conhecer os trajetos internos da Aldeia, como o caminho que liga a Escola às áreas nucleares onde residem

alguns dos integrantes da comunidade em suas habitações tradicionais denominadas de *Oga* ou *Oó*, e que de acordo com Cadogan (1997, p.198), o segundo termo já inclui o possessivo.

A trilha experimental (figura 16) acima referida (na tabela 3) foi percorrida em um total de 1 hora e 24 minutos de atividade em que 46 minutos de deslocamento foram em movimento em um total de 2,5 km de extensão. A atividade foi acompanhada por um grupo de professores e alunos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFRGS e, enquanto o maior grupo foi e voltou pela mesma trilha interna, outro grupo fez uma trilha circular retornando até a Escola Anhetenguá via Beco dos Mendonças.

**Figura 19-** Captura de tela com informações do site/app Wikiloc - “Trilha Experimental”. 14 de setembro de 2019



Fonte: arquivo de imagens do autor.

### 5.1.2 Expedições de campo: Travessia I

A primeira expedição de campo - **Travessia I** ocorreu em 07 de dezembro de 2019 e reuniu aproximadamente 35 pessoas dentre elas membros da Aldeia *Mbyá-Guarani Tekoá Anhetenguá*, professores e alunos de graduação e pós-graduação da UFRGS. O deslocamento no percurso foi realizado no total de 4 horas e 20 minutos considerando-se as paradas. Destas, sendo 3 horas e 21 minutos em movimento percorrendo 9,1 km com aproximadamente 120 m de subida acumulada atingindo 206

m na cota de maior elevação e 239 m de descida acumulada chegando a 14 m na cota de menor elevação.

**Figura 20-** Tela com informações do site/app Wikiloc. “Trilha 1”. 07 de dezembro de 2019



Fonte: arquivo de imagens do autor.

Importante ressaltar que os dados e distâncias medidas no aplicativo de trilhas *Wikiloc* utilizado (Figuras 16 e 17), não contam com a acurácia de um GPS ou de outros métodos de medição específicos para dados SIG. Contudo, atualmente, é um dos aplicativos mais utilizados para mapeamento de trilhas por praticantes de *trekking*, *hiking* e caminhadas de longas distâncias devido às facilidades como: operação e visualização, indicação do nível de dificuldade do trajeto, possibilidade de verificar a elevação e o tempo de deslocamento durante e após a realização da atividade, marcação de pontos com informações e imagens (em um limite médio de 60 imagens), possibilidade para baixar arquivos vetoriais (kml, gpx, outros) e o compartilhamento dessas atividades em redes sociais, além de realizar convites e indicações para amigos que fizeram a mesma trilha ou ainda para aqueles que deseja-se compartilhar trilhas específicas encontradas neste aplicativo de trilhas. Importante ressaltar que nesta primeira expedição tivemos um desvio a sudeste devido a um vespeiro que alterou os planos para o trajeto e nos levou em direção ao Beco do Bento de onde chegamos à Estrada das Quirinas, um desvio não programado, mas esperado devido ao caráter exploratório das expedições propostas.

**Figura 21-** Tela com indicação dos dados vetoriais para download no site/app Wikiloc - “Trilha 1”. 07 de dezembro de 2019



Fonte: arquivo de imagens do autor.

De posse então, dos dados vetoriais e com o banco de imagens desta primeira expedição foi criado um relatório preliminar reunindo as informações (paisagem, e etnografia) de cada ponto em ordem cronológica, com observações sobre as possibilidades de recomendação para uso das paisagens e dos elementos a ela integrados. E com os percursos gravados no *Wikiloc*<sup>16</sup>, foi possível segmentar os trajetos e confrontar estes segmentos com as imagens obtidas em campo e com a ficha de campo, com a finalidade de unificar os dados preliminares a partir de Unidades Espaciais (UE) e Unidades de Paisagem (UP).

Faz-se aqui a observação de que as imagens do Wikiloc não contêm dados vetoriais como norte geográfico, escala e altitude do ponto de visão. E que como ferramentas utilizadas para o mapeamento, sobretudo na possibilidade de uso das geotecnologias como ferramentas indutoras de tecnologias sociais e na facilitação para o usuário, foram escolhidos os softwares livres e aplicativos como: QGIS, WebSIG (Google Earth), WebSIG Open Street Map, ArcGis Online e Wikiloc. Todos disponibilizados em plataformas virtuais, e indicados pela sua fácil manipulação pelo usuário e pelo acesso livre a partir da internet.

As imagens coletadas em diferentes meios e organizadas em um banco de dados, onde dois grupos de imagens foram analisados, um grupo de imagens obtidas a partir dos celulares e das câmeras de alguns participantes das expedições e outro grupo de imagens verificada na plataforma *Wikiloc* (nesta plataforma é possível inserir imagens

<sup>16</sup> As imagens do Wikiloc não contêm dados vetoriais como norte geográfico, escala e altitude do ponto de visão

em qualquer ponto do trajeto) nos pontos mais relevantes. Essas foram posteriormente relacionadas com os pontos da ficha de campo e após foram baixadas e organizadas para cada segmento de trilha.

Da análise prévia dos dados coletados na primeira expedição – Travessia I, resultaram imagens que foram analisados preliminarmente nas plataformas *WebSIG (Open Street Map)* como consta na **Figura 19 A-B** e *WebSIG (Google Earth)* nas **Figuras 16 e 17**.

O cruzamento das informações preliminares com os dados obtidos nas fichas de campo, nos mapas de vegetação e na caracterização e valoração das unidades de paisagem e do potencial para os tipos de serviços identificados na pesquisa em tela, servirão de base para integração com os dados levantados nas seguintes referências: Plano Diretor de Porto Alegre; Plano de Manejo do REVIS-MSP; Trabalho de Carvalho (2019) com Etnomapeamento da TA; e, também no trabalho de Saretta (2020) com os Sistemas Geocomplexos do Morro São Pedro. Tal integração conforme citado acima poderá resultar em informações cartográficas, Infográfico, croquis e dados SIG que podem servir de subsídio para a tomada de decisões no âmbito do Planejamento Territorial, da Gestão Ambiental e do Desenvolvimento Local, aqui lido como etnodesenvolvimento ou desenvolvimento etno-sustentável como destaca Menegat (2002).

### **5.1.3 Expedições de campo: Travessia II**

Com a segunda expedição para a **Travessia II**, foi possível mapear outros pontos de interesse e fazer novamente o levantamento dos dados unificados na planilha de campo, onde foram registrados 10 pontos na planilha de campo e outros 6 somente no App *Wikiloc*, uma vez que na segunda expedição o nível de dificuldade foi elevado devido a alta exposição aos raios solares nos topos de morro mais a dificuldade do trajeto em meio a mata fechada, sobretudo no segmento de trilha que desejávamos contornar devido as características íngremes do relevo (fundo de vale) e para fugir da possibilidade de encontro com os marimbondos da primeira expedição. Nesta segunda expedição encontramos cenários paisagísticos compatíveis com as abordagens apontadas no projeto de pesquisa. Assim como na Travessia I, foram verificados elementos paisagísticos que guardam relação com o geoturismo na ênfase em educação

ambiental e ensino em geografia na hipótese do contexto de Geoparques. Tais elementos como: estruturas em pequena escala de relevo Tor, agrupamento de matacões em pontos elevados nos topos dos morros, afloramentos graníticos com boa exposição e extensão em terras altas com vista panorâmica, e também, mais próximo da sede do Revis São Pedro notou-se um ponto onde o curso d'água forma uma pequena cascata encaixada em um lineamento estrutural onde no piso/leito quando seco, é possível visualizar bandamentos descontínuos dos Gnaisses Porto Alegre.

Também foram identificados elementos paisagísticos que apontam outros usos para paisagens em ambientes naturais que trazem benefícios psicológicos da experiência na natureza como já referidos na fundamentação.

#### **5.1.4 Expedições de campo 2021: Travessia III**

Esta travessia foi realizada no dia 14/11/2021 e foi organizada a partir de um trabalho de construção coletivo, de uma área comum com banheiros para a TA. Alguns participantes pernoveram na área de camping que agora estava se consolidando no dia anterior como foi meu caso.

Esta travessia não foi gravada nos aplicativos pois tivemos muita dificuldade ao contornar o trajeto no fundo de vale, e ali os grupos se afastaram muito, atrasando assim o avanço no terreno. Outro ponto que nos afastou do ponto de entrada para o REVIS-MSP, foi um rumo errado que tomamos já no topo do morro, que nos levou para outra saída, naquele momento em que o celular não funciona, pois acaba a bateria e você se encontra a navegar somente com a orientação visual, e não sendo acostumado com tanto verde e tantas subidas e descidas em áreas de mato fechado, como os mbyá-guarani, as chances de encontrar uma saída rápida do mato se reduzem muito.

Desta forma, o percurso completo desta expedição não foi gravado, somente considerado para fins de ajustar ao objetivo final que era realizar o trajeto maior dos IPMG em tempo menor do que as 5h que tínhamos estipulado como limite.

Por fim, esta travessia, com seus dois “desencontros de rumo” foi realizada em 5:30, mas foi neste dia que o Cacique Cirilo Morinico, fez uma fala muito bonita e esperançosa para todos participantes daquela caminhada, embaixo da figueira centenária no Refúgio de Vida Silvestre São Pedro, após o já tradicional salchipão organizado

pelos orientadores dos respectivos projetos de pesquisa Marcos Freitas e José Catafesto de Souza.

### **5.1.5 Expedições de campo: Ajuste percurso no fundo de vale**

O ajuste de fundo de vale era uma das principais ações para que pudéssemos avançar nas próximas etapas do projeto, ou seja, de acordo com o que havíamos pensado, mais três expedições a campo, no mínimo seriam necessárias: uma para limpar a área no fundo do vale e demarcar com fitas e outras formas de sinalização, as passagens mais adequadas. Esta fizemos no dia 18/12/2021 na companhia de dois parceiros da agência Trekking POA, que me acompanharam com suas Mountain Bikes em todo trajeto para que pudéssemos identificar e contornar os obstáculos por dentro do vale, que haviam atrasado tanto nosso percurso nas duas últimas “travessias”; outra expedição seria necessária então para testar todo percurso que estávamos a chamar de travessia – a perna maior dos IPMG que compreende entre 10 e 11km – em tempo aceitável (menor que 5h); e um outra ainda para “sinalizar” com os mbyá-guarani, os pontos demarcados no “ajuste de fundo de vale”.

Então após termos tomado os cuidados necessários com relação aos protocolos pandêmicos, sobretudo o cuidado com a comunidade indígena da TA, foi realizado o contato via orientadores dos programas de Antropologia e Geografia da UFRGS, estes responsáveis pelo Etnomapeamento Coletivo com os Mbyá-Guarani. Assim, uma organização foi feita, para que pudéssemos estar juntos do coletivo para mais uma vez caminhar aprendendo com suas experiências no “vara mato”.

### **5.1.6 Expedições de campo: Travessia IV**

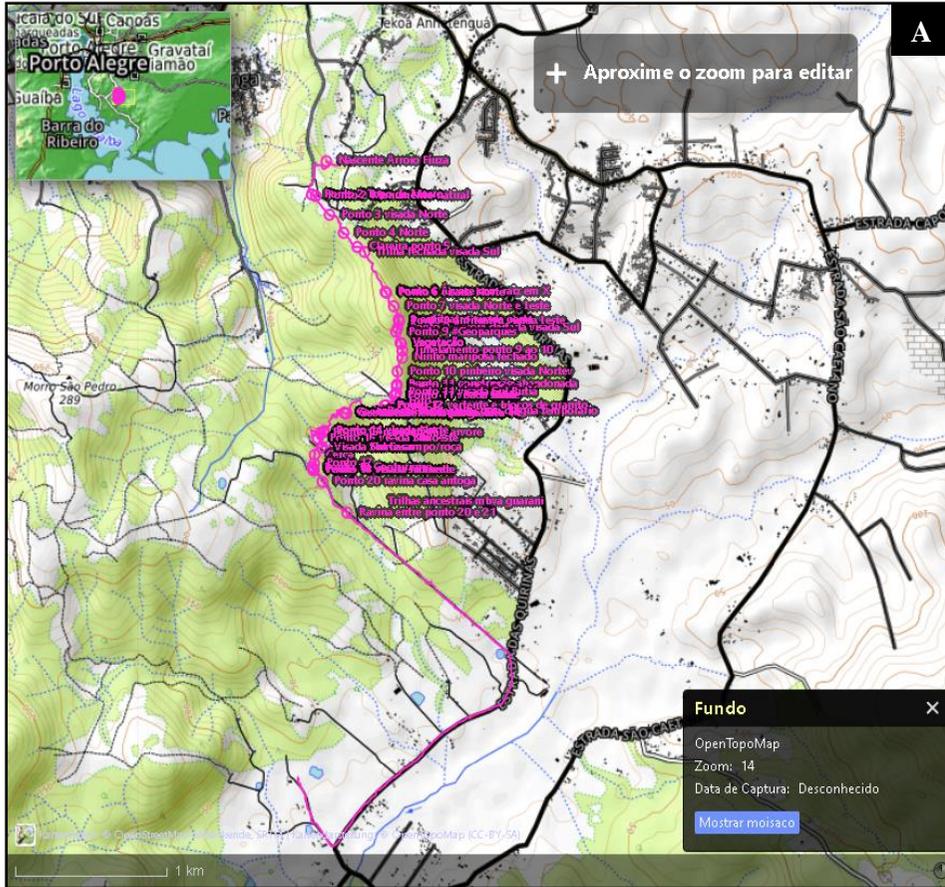
Foi então que no dia 19/12/2021, de acordo com organização prévia dos orientadores Marcos Freitas e José Catafesto de Souza, juntamente com o Cacique Cirilo Morinico, foi realizada a 4ª expedição de campo para experimentar a travessia completa de 10km, agora já pelo trajeto minimamente sinalizado, limpo e revisado pelo grupo responsável pelo “ajuste no fundo do vale” (Marcelo Santos, Robson Tavares e Daniel Santos).

Não participei desta travessia, pois o corpo cobrou o preço do dia anterior, onde o trabalho de identificação com as bikes, foi muito intenso e demorado, mas por fim teve um excelente resultado, pois ao acompanhar de casa, a travessia em tempo real por mensagens e vídeos pelo WhatsApp, percebi que o grupo havia encontrado as marcações e sinalizações, no ponto específico onde em todas incursões, tínhamos o mesmo problema de atraso por dificuldade do terreno.

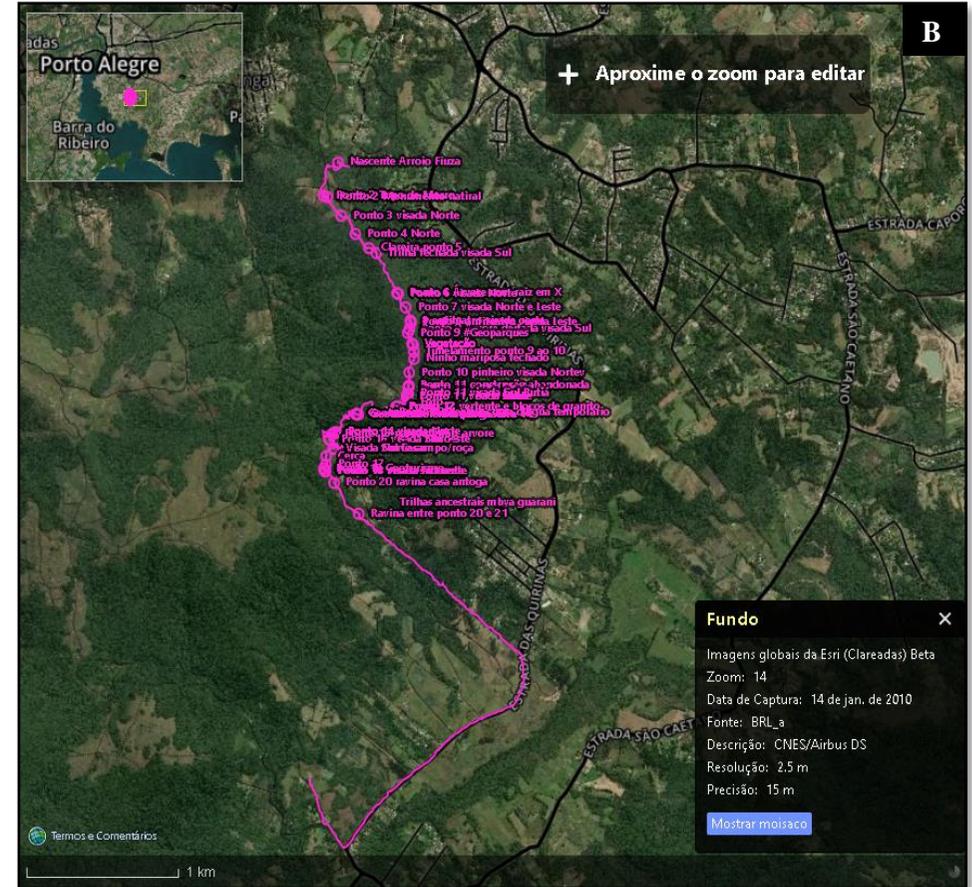
Então, após todo o trajeto desta Travessia IV sendo realizado naquele dia, o tempo foi reajustado para 3:30 ante aos 5:30 da última marcação, significando que o trajeto estava quase totalmente ajustado conforme o “etnomapeamento coletivo de trilhas e caminhos” que fizemos inicialmente.

Excelente notícia, pois indica que meu objetivo pessoal - que não acaba com esta dissertação, ao contrário, começa com a finalização dela - poderá ser alcançado pelo coletivo indígena da TA, na consolidação dos IPMG, qual seja, o empoderamento da cultura Mbyá-Guarani, através de sua forma de ver, estar, caminhar, e ser no mundo!

Figura 22- Mapas da região obtidos na plataforma *Google Earth* e *Open Street Map*



A. Mapa Open Topo Map no Open Street Map



B. Mapa da Esri Beta no Open Street Map

Fonte: arquivo de imagens do autor.

## 5.2 SEGMENTAÇÃO DE TRAJETOS

Após cada expedição os dados dos trajetos gravados na plataforma *Wikiloc* foram baixados em KML para realizar uma análise combinada com os dados obtidos na plataforma *Google Earth* e *Open Street Map* e assim cruzá-los com as informações da ficha de campo onde grupos de informações foram registrados em cada ponto mapeado. Com a análise e o cruzamento dos dados foi possível segmentar os trajetos escolhendo a distância ideal para cada trilha e cada experiência desejada de acordo com o segmento a ser explorado nesta avaliação preliminar.

Na captação de tela no *WebSIG (Google Earth)* que segue abaixo, temos a pré-visualização da segmentação de trajetos em duas imagens distintas: i) Figura 16 (17/12/202) e, ii) Figura 17 (07/11/2019). Ambas contêm os mesmos segmentos de trilha, orientação e altitude do ponto de visão, porém uma das características que as diferenciam é a cobertura vegetal que apresenta recuperação, observada entre o intervalo entre 2002 e 2019, corroborando o estudo de Carvalho (2019) onde é percebida a regeneração dos complexos vegetacionais após a comunidade da TA - *Mbyá-Guarani* terem incorporado a área para uso. Esta simples observação apresenta um dos elementos que podem ser explorados junto à comunidade no sentido de contribuir para o empoderamento da cultura dos povos originários através da visualização de seu território, que em última análise compõe sua identidade e possibilita (ainda que como forma de resistência à pressão exercida pela sociedade circundante, que os reduz ao status de uma quase aldeia penal) a manutenção de seu modo de vida. Modo de vida esse que encontra sentido nas trilhas e caminhos aqui mapeados, e que passam no presente projeto de pesquisa, a ser compreendidos como **“caminhos Mbyá-Guarani”**.

A análise prévia também considerou ainda os segmentos que indicam áreas deprimidas entre morros ou fundos de vale, que foram trabalhados posteriormente nos Infográfico dos pontos de interesse produzidos para visualização da comunidade e para a apresentação dos resultados finais.

Desta forma, na espacialização dos segmentos mapeados preliminarmente em *WebSIG (Google Earth)* e separados em cores distintas, temos a diferenciação dos trajetos seguindo características presentes no quadro geral dos segmentos preliminares conforme descrito na figura 20 na sequência do tópico 4.4.1.

### 5.2.1 Quadro geral dos segmentos mapeados inicialmente

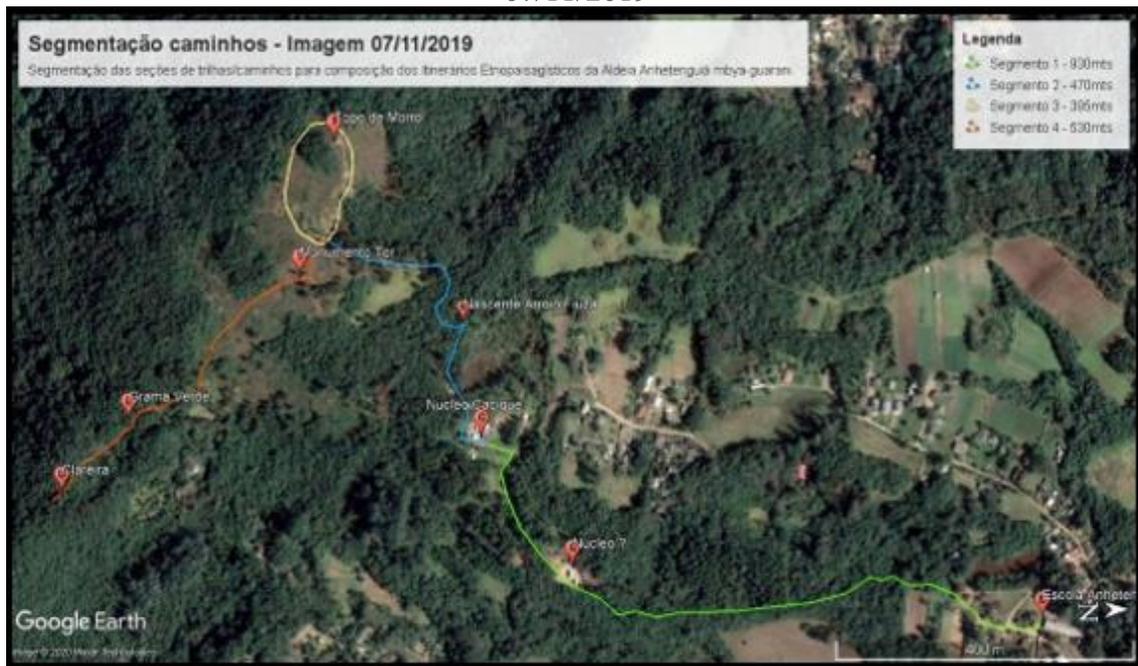
Os segmentos mapeados inicialmente, presentes nas Figuras 20 e 21 foram organizados no Quadro 1, de acordo com os seguintes critérios: i) Distância do segmento; ii) Unidades de Paisagem; iii) Característica dos elementos da paisagem; iv) Características geral de uso; e, v) Possibilidades de uso associado aos Itinerários Paisagísticos Guarani

**Figura 23** - Unidades de Paisagem; Unidades Espaciais; características dos elementos paisagísticos e distâncias dos segmentos de trilha avaliados preliminarmente

QUADRO GERAL DOS SEGMENTOS MAPEADOS INICIALMENTE
<p><b>Verde</b> - “Segmento 1”: distância A – B: 930m.  <u>Unidade de Paisagem</u>: Colinas Viamão - UP 8.  <u>Unidade Espacial</u>: Tekoá Anhetenguá  <u>Elementos da Paisagem</u>: Áreas de cultivo, habitações tradicionais Guarani, criação, entre outros.  <u>Característica Geral</u>: Área de uso comum da comunidade.  <u>Possibilidade de uso</u>: Atividades com educação ambiental e ensino em geografia.</p>
<p><b>Azul</b> - “Segmento 2”: distância A – B: 470m.  <u>Unidade de Paisagem</u>: Transição Topo de Morro e Colinas Viamão - UP 8 e 9.  <u>Unidade Espacial</u>: Tekoá Anhetenguá  <u>Elementos da Paisagem</u>: Habitações tradicionais Guarani, pequena área de cultivo transitando para área de mata nativa, nascente Arroio Fiúza em bosque com domínio de mata nativa com diferentes dosséis onde o conjunto paisagístico aponta para área de anfiteatro no local da nascente; vertentes com grau acentuado de lixiviação e presença de ravinamento.  <u>Característica Geral</u>: Área de uso para caça e coleta de água na nascente Arroio Fiuza  <u>Possibilidade de uso</u>: Geoturismo, Ecoturismo Indígena e Terapias Natureza.</p>
<p><b>Amarelo</b> - “Segmento 3”: distância A – B: 395m.  <u>Unidade de Paisagem</u>: Topo de Morro na Crista Nordeste MSP - UP 9  <u>Unidade Espacial</u>: Crista Nordeste MSP (Morro São Pedro) - Setor Norte.  <u>Elementos da Paisagem</u>: Presença de relevo Tor em pequena escala, grupos de matacões em zonas com visão panorâmica; bosque central com passagem/trilha entre locais com vista panorâmica de visada Norte e outros pontos no lado oposto com visada Sul; elementos que apontam a presença de rituais de religiões não indígenas; e características florísticas específicas que apontam para a diversidade e singularidade dos complexos vegetacionais dos campos rupestres.  <u>Característica Geral</u>: Área de uso para caça e rituais.  <u>Possibilidade de uso</u>: Geoturismo, Ecoturismo Indígena e Terapias Natureza.</p>
<p><b>Laranja</b> - “Segmento 4”: distância ponto A – B: 530m.  <u>Unidade de Paisagem</u>: Topo de Morro- UP 9  <u>Unidade Espacial</u>: Crista Nordeste MSP (Morro São Pedro) - Setor Norte.  <u>Elementos da Paisagem</u>: Presença de relevo Tor em pequena escala; transição entre campo rupestre e mata baixa; área com tapete verde com visão em curva ou distante; presença de clareira em anfiteatro.  <u>Característica Geral</u>: Área de uso para caça.  <u>Possibilidade de uso</u>: Geoturismo, Ecoturismo Indígena e Terapias Natureza.</p>

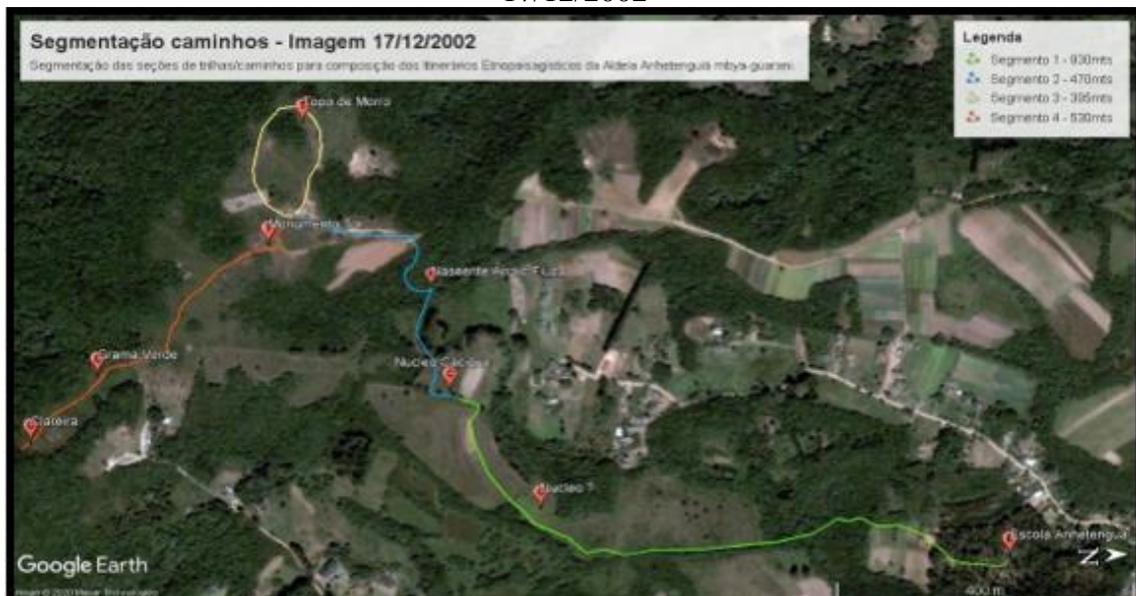
Fonte: elaborada pelo autor.

**Figura 24** - Infográfico com dados vetoriais no WebSIG (Google Earth), data imagem 07/11/2019



Fonte: arquivo de imagens do autor.

**Figura 25-** Infográfico com dados vetoriais no WebSIG (Google Earth), data imagem 17/12/2002



Fonte: arquivo de imagens do autor.

Logo, os segmentos foram divididos de acordo com a **Tabela 4** abaixo, para compor uma das trilhas construídas como sugestão de uso, considerando os aspectos da tipologia de trilhas e caminhos, e também pelas características do relevo.

**Tabela 5-** Legenda dos segmentos de trilha mapeados preliminarmente nas figuras 20 e 21

COR	SEGMENTO	DISTÂNCIA A - B	TIPOLOGIA
Verde	1	930 m	UP 8 - UE Tekoá Anhetenguá. Colinas Viamão.
Azul	2	470 M	UPs 8 e 9 - UE Crista Nordeste MSP. Setor Norte Transição Topo de Morro e Colinas Viamão. Presença de rampas ou vertentes.
Amarelo	3	395 M	UP 9 - UE Crista Nordeste MSP. Setor Norte Segmento de trilha circular em topo de morro
Laranja	4	530 M	UP 9 - UE Crista Nordeste MSP. Setor Norte Segmento de trilha na Crista Nordeste MSP.

Fonte: elaborada pelo autor.

Os resultados, aqui apresentados e discutidos, representam a jornada de aprendizados construídos até aqui, uma vez que na pesquisa científica e também na vida, o aprendizado e o incentivo implícito da descoberta advêm da alegre e indissociável surpresa em descobrir que sempre se sabe menos e, por conseguinte, avança. Apresentamos a seguir os mapas coletivos gerados e a valoração dos pontos de interesse, seguidos das discussões e reflexões sobre os resultados do trabalho realizado.

### 5.3 MAPAS/INFOGRÁFICOS DOS IPMG

#### 5.3.1 Infográficos com os pontos de interesse dos IPMG

No âmbito desta jornada de descobertas e de passos teóricos e metodológicos, foram construídos três Infográficos onde cada um deles contém um conjunto de pontos de interesse definidos pelas características visuais<sup>17</sup> das paisagens identificadas primeiramente em Unidades Espaciais (UE) e em um segundo momento mapeadas em Unidades de Paisagem (UP) e espacializadas aqui na forma de mapas em ambiente *WebSIG (Google Earth)* de onde resultam três Infográficos.

<sup>17</sup> Fadigas (2011) aponta algumas das características visuais como: permeabilidade, harmonia funcional e arquitetônica, diversidade, complexidade, singularidade e estrutura visual dominante.

Importante lembrar que todo material cartográfico produzido, bem como os infográficos, vem a agregar valor científico e cultural ao projeto proposto e encontra-se alinhado com o que já vem sendo construído mediante aproximação através das traduções realizadas por Maurício Morinico, bem como de outras hipóteses surgidas neste contexto, como um curso para língua mbyá-guarani na própria Tekoá Anhetenguá e também o **Plano de Manejo dos Itinerários Paisagísticos Mbyá-Guarani**. O que nos levou a cunhar uma palavra/frase importante que encontra eco e sentido para todo trabalho e amarra os infográficos ao plano geral, que é os Mbyá como **Guardiões das Matas dos Morros de Porto Alegre**.

As frentes de aproximação abertas e oportunizadas são notáveis, contudo, havemos de ter respeito na medida em que avançamos, evitando que nosso tempo - o da sociedade dos não indígenas - venha a se estender sobre o tempo dos Mbyá-Guarani, que é o tempo da natureza, do bem viver. Desta forma poderemos nós também colher aprendizados nesta interlocução com os Mbyá-Guarani em projetos futuros, principalmente através de pesquisa etnográfica e também em interlocução das epistemologias originárias com as epistemologias científicas como nos tem apontado Souza (2021).

Desta forma temos como segue:

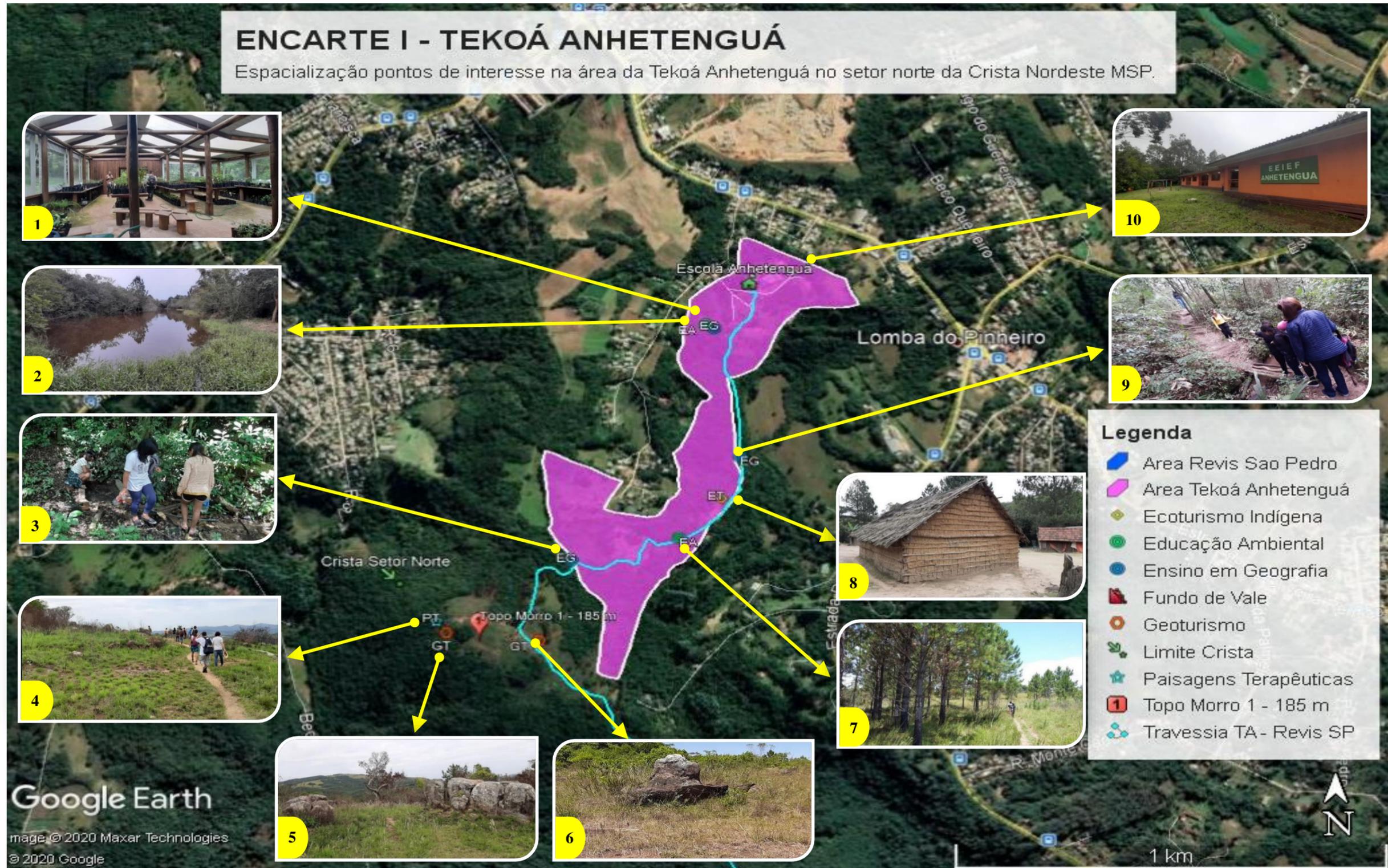
- a) Infográfico I - Unidade Espacial TA\*<sup>18</sup> (Figura 26);
- b) Infográfico II - Unidade Espacial Crista Nordeste MSP\*\* (Figura 28);
- c) Infográfico III - Unidade Espacial MSP\*\* (Figura 30).

Cabe observar que cada encarte segue acompanhado de sua tabela com legenda que identifica a unidade espacial, onde em cada uma destas unidades temos: a imagem do ponto de interesse; o elemento paisagístico mais característico; a unidade de paisagem; o motivo para possíveis abordagens teórico/metodológica; o método, a teoria e a valoração de cada ponto segundo a metodologia construída para os IPMG.

---

<sup>18</sup> \*Tekoá Anhetenguá; \*\*Morro São Pedro.

Figura 26 - Infográfico I Unidade Espacial TA - Espacialização de pontos de interesse na área da Tekoá Anhetengua, vertente e setor norte da Crista Nordeste do Morro São Pedro



Fonte: arquivo de imagens do autor.

**Figura 27-** Legenda do Infográfico I – UE Tekoá Anhetenguá + Legenda Motivo

LEGENDA ENCARTE I - ESPACIALIZAÇÃO PONTOS INTERESSE - Figura 26						
UNIDADE ESPACIAL TEKÓÁ ANHETENGUÁ - TA						
IMAGEM	ELEMENTO	UNIDADE PAISAGEM	MOTIVO	VALORAÇÃO		
#1	Viveiro	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG - EI	4		
#2	Açude	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG	2		
#3	Nascente Arroio Fiúza	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG	5		
#4	Bacia Visual Fruição da Paisagem	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP	EG- GT - PT	4		
#5	Bacia Visual Fruição da Paisagem Relevo <u>Tor</u>	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP	EG- GT - PT	5		
#6	Relevo <u>Tor</u>	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP	EG- GT - PT	4		
#7	Exóticas Pinus	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG	4		
#8	Arquitetura paisagem cultural Guarani	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG - ET	5		
#9	Arroio Fiúza	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EA - EG	4		
#10	Sede Escola	<b>U8 - Colinas Viamão</b> Antrópica	EG - EI	4		
LEGENDA MOTIVO PARA TODOS OS ENCARTES						
EA	EG	EI	PT	TN	ET	GT
Educação Ambiental	Ensino em Geografia	Educação Indígena	Paisagens Terapêuticas	Terapias na Natureza	Ecoturismo Indígena	Geoturismo e <u>Geoeducação</u>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 28- Infográfico II Unidade Espacial Crista Nordeste MSP - Espacialização de pontos de interesse na área ao sul da Tekoá Anhetengué, em toda extensão da Crista NE do MSP.



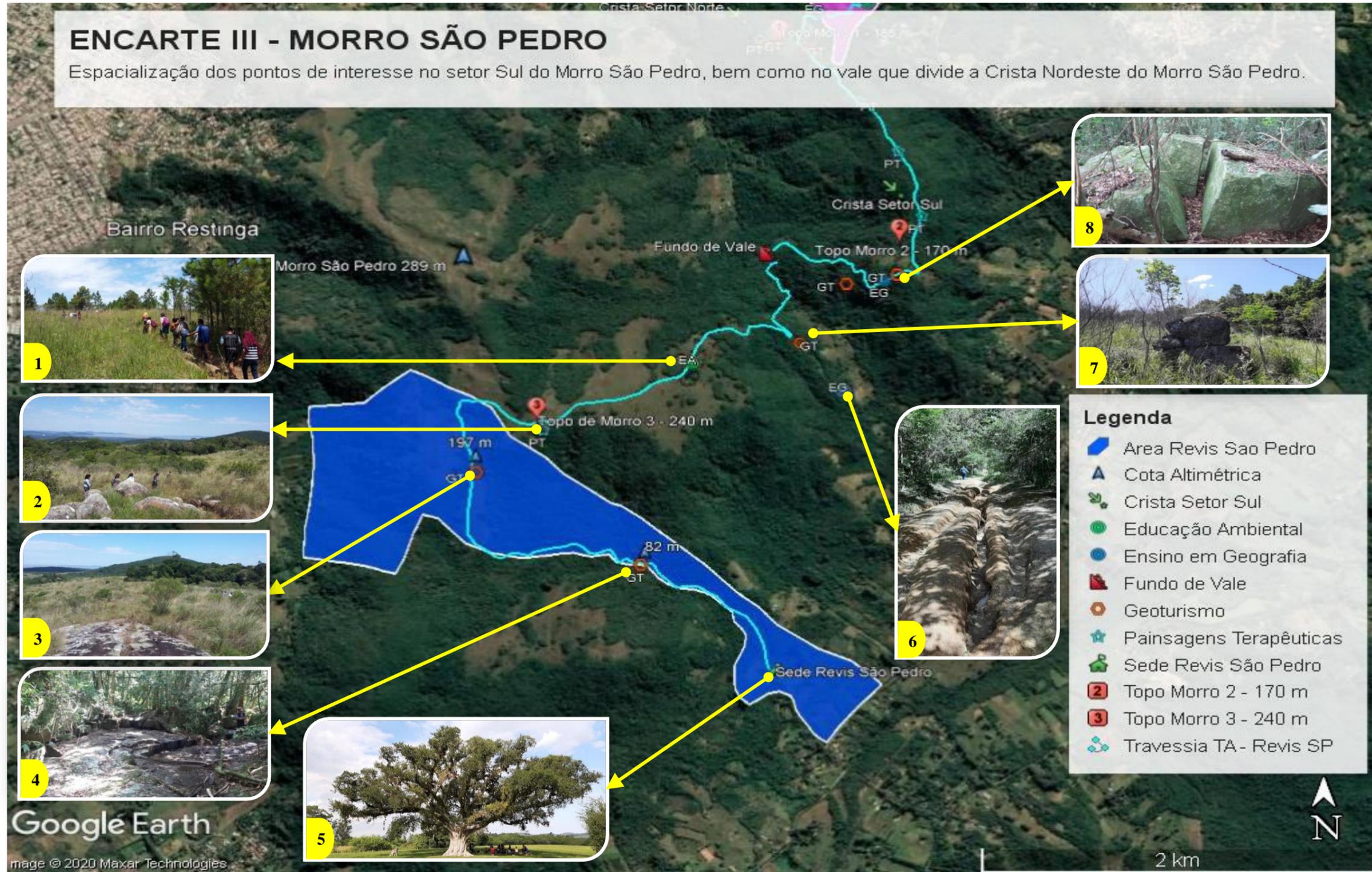
Fonte: arquivo de imagens do autor.

**Figura 29-** Legenda Infográfico II - UE Crista NE MSP

LEGENDA ENCARTÉ II - ESPACIALIZAÇÃO PONTOS INTERESSE - Figura 28						
UNIDADE ESPACIAL CRISTA NORDESTE MORRO SÃO PEDRO						
IMAGEM	ELEMENTO	UNIDADE PAISAGEM	MOTIVO			VALORAÇÃO
#1	<b>Bacia Visual</b> Fruição da Paisagem	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Norte	EA - EG - PT			5
#2	<b>Vistas Longínquas</b> Tapete Verde	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Norte	PT - ET - TN			5
#3	<b>Forma Singular</b> O" X" da Natureza	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Central	PT - ET - TN			5
#4	<b>Matação</b> Exfoliação Esferoidal	<b>U5B U9</b> Fundo de Vale	EA - EG - GT			3
#5	<b>Perfil Solo</b> Natural ou intervenção humana?	<b>U5B U9</b> Fundo de Vale	EA - EG - GT			5
#6	<b>Lineamento</b> Natural ou intervenção humana?	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Sul	EG - GT			5
#7	<b>Matação</b> Árvore ancorada	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Sul	EA - EG - GT			5
#8	<b>Construção</b> Abandonada	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Sul	EA - EG			4
#9	<b>Túnel Verde</b> Raízes Escalonadas	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Central	PT - ET - TN			5
LEGENDA MOTIVO PARA TODOS OS ENCARTES						
EA	EG	EI	PT	TN	ET	GT
Educação Ambiental	Ensino em Geografia	Educação Indígena	Paisagens Terapêuticas	Terapias na Natureza	Ecoturismo Indígena	Geoturismo e Geoeducação

Fonte: Elaborada pelo autor.

**Figura 30-** Infográfico III Unidade Espacial Morro São Pedro: Espacialização de pontos de interesse na Crista Nordeste MSP setor sul, no patamar médio da vertente nordeste do MSP e em toda extensão do topo do MSP nas áreas abertas na porção Sul do MSP, bem como na vertente sul em diferentes patamares que ligam o topo de morro em sua face sul, à sede do Revis São Pedro.



Fonte: arquivo de imagens do autor.

Figura 31- Legenda Infográfico III: UE MSP

LEGENDA ENCARTE III - ESPACIALIZAÇÃO PONTOS INTERESSE - Fig.30				
UNIDADE ESPACIAL MORRO SÃO PEDRO				
IMAGEM	ELEMENTO	UNIDADE PAISAGEM	MOTIVO	VALORAÇÃO
#1	<b>Pinus</b> Vegetação Exótica	<b>U5B - Topo Morro</b> Patamar Alto MSP Vertente Leste MSP	EA - EG	3
#2	<b>Bacia Visual</b> Fruição da Paisagem	<b>U5B - Topo Morro</b> Patamar Alto MSP Vertente Leste MSP	EG - GT - PT	4
#3	<b>Bacia Visual</b> Fruição da Paisagem Afloramento Granito	<b>U5B - Topo Morro</b> Patamar Alto MSP Vertente Leste MSP	EG - GT	5
#4	<b>Cascata</b> Afloramento Gnaisse	<b>U5A - Colinas Lomba do Pinheiro</b> Vertente Sul MSP	EG - GT	5
#5	<b>Figueira Centenária</b> Sede Revis São Pedro	<b>U14 - Planícies Flúvio Lagunares</b> Terras Baixas MSP	EA - EG - PT	5
#6	<b>Ravinamento</b>	<b>U5A - Colinas Lomba do Pinheiro</b> Vertente Sudeste MSP	EA - EG	3
#7	<b>Relevo Tor</b>	<b>U5B - Topo Morro</b> Patamar Alto MSP Vertente Leste MSP	EG - GT	5
#8	<b>Matacões</b> Fraturamento Singular (Pressão ?)	<b>U9 - Topo Morro</b> Crista Nordeste MSP Setor Sul	EG - GT	5

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 5.3.2 Contexto espacial local dos IPCG: travessia

O mapa construído em escala de cinza (Figura 4) com o contexto espacial local dos IE mostra a espacialização da travessia completa em azul claro, mapeada nas expedições I e II realizadas em 07/12/2019 e 15/02/2020 respectivamente, demonstrando claramente a possibilidade de conectividade territorial entre a TA (Polígono Roxo com a indicação da Escola Anhetenguá) e o Revis São Pedro (Polígono Azul com a indicação da sede do Revis São Pedro), além de indicar os setores norte e sul da Crista Nordeste do MSP e trazer também as indicações dos topos de morro e da maior cota altimétrica (289 m) do MSP, contem também a indicação do trecho de fundo de vale.

No plano das conectividades urbanas é possível constatar como indicado neste mapa, dois eixos de ligação sentido Centro - Bairro, um via Revis São Pedro<sup>19</sup> que pode ser acessado como indicado em vermelho no mapa via Av. Edgar Pires de Castro e Estrada da Taquara no setor Sudoeste do MSP, e outro via TA acessada via Estrada João de Oliveira Remião no setor Nordeste do MSP. Lembrando que os grupos quando conduzidos após a travessia em veículos ou Vans (considerando como ponto de entrada a TA e o ponto de saída Revis São Pedro) podem usar a Estrada das Quirinas no setor Sudeste do MSP como indicado em vermelho no mapa.

Como no exemplo das TLCs (Trilhas de Longo Curso) do *Sistema Brasileiro de Trilhas de Longo Curso* onde os percursos são atrativos turísticos que desenvolvem a economia local gerando renda e ainda funcionam como estratégia de conservação das espécies tendo as trilhas como conectores de paisagem entre unidades de conservação e outras áreas núcleo, utilizando equipamentos de recreação como ferramenta de conservação. Os Itinerários apresentam na possibilidade de conectividade territorial entre a TA e o Revis São Pedro, a ideia de uma travessia urbana, uma caminhada ou pernada como se costuma falar em alguns grupos de adeptos deste tipo de atividade. Diferindo-se obviamente dos Projetos Geométricos de Travessias Urbanas por Rodovias Federais.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> A travessia pode ser realizada em qualquer um dos sentidos desde que combinado previamente com as lideranças indígenas e os responsáveis pelo Revis São Pedro.

<sup>20</sup> DNIT - Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbana do DNIT

Possibilidades como estas ao incorporar atividades na natureza, parecem também provocar um tipo de despertar da consciência ambiental nos cidadãos que somente observam seus morros ao longe. E ainda contribuem com a construção de cenários de sustentabilidade para coletivos e comunidades locais.

#### **5.3.4 Contexto espacial local dos IPMG: segmentos**

Os segmentos de que trata o mapa construído em escala de cinza (Figura 5) com o contexto local dos Itinerários demonstra da mesma forma a conectividade territorial entre a TA e o Revis São Pedro com a espacialização de cada segmento e também dos setores da Crista Nordeste do MSP dos topos de morro e fundo de vale, bem como da maior cota altimétrica e a indicação do Bairro Restinga. Como no Mapa dos Itinerários – Travessia, o Mapa dos Itinerários – Segmentos também apresenta o plano das conectividades urbanas com os eixos de ligação sentido Centro-Bairro indicados em vermelho. Via Av. Edgar Pires de Castro e Estrada da Taquara no setor Sudoeste do MSP para acesso ao Revis São Pedro e via Estrada João de Oliveira Remião no setor Nordeste do MSP para acesso a TA. Trazendo também em vermelho a Estrada das Quirinas no setor Sudeste do MSP para ligação rápida entre a TA e o Revis São Pedro.

As informações adicionais neste mapa dizem respeito dos segmentos propriamente ditos que foram separados em cores distintas para melhor compreensão dos mesmos.

Assim temos:

- a) Segmento 1 – (Branco): Identifica o trajeto de 930 m dentro da área da TA;
- b) Segmento 2 – (Azul): Identifica o trajeto de 1.000 m ao sul da TA com vertente no acesso ao setor norte da Crista Nordeste do MSP;
- c) Segmento 3 – (Amarelo forte): Identifica o trajeto de 1.000 m da Crista Nordeste do MSP em sua porção central até o Setor Sul. O Buffer Cinza sobre este segmento indica trechos do trajeto em mata fechada e a presença de “túneis verdes”;
- d) Segmento 4 – (Vermelho): Identifica o trajeto de 1.070 m que faz a ligação via fundo de vale, entre o final da Crista Nordeste do MSP nas proximidades do

- Topo de Morro 2 e a vertente nordeste do MSP que leva as áreas abertas com trajetos em topo de morro;
- e) Segmento 5 – (Amarelo fraco): Identifica o trajeto de 1.070 m em áreas abertas (sem presença de árvores de sombreamento para descanso) de topo de morro. O Buffer marrom sobre este segmento indica incidência elevada de UVA e UVB em dias de tempo aberto sem presença de nuvens.
  - f) Segmento 6 – (Verde Claro): Identifica o trajeto de 3.035 m com presença de vertente em área aberta no patamar superior com o restante do trajeto em vertente bem vegetada e alguns trechos de mata fechada na sequência do patamar inferior até próximo a sede do Revis São Pedro.

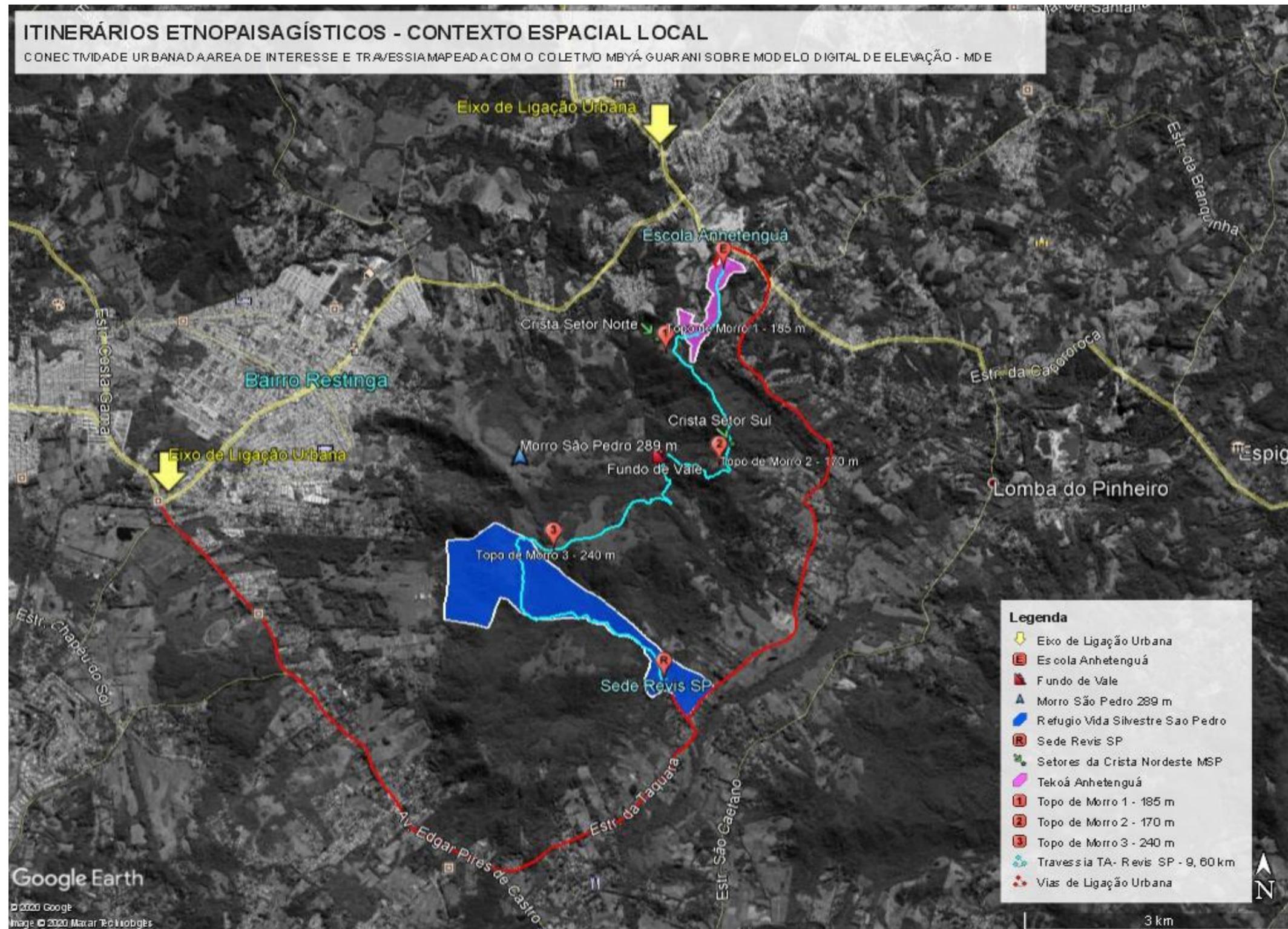
#### **5.3.4 Contexto espacial local dos IPMG: topografia**

O mapa construído em escala de cinza (Figura 6) com a espacialização da travessia sobre o Modelo Digital de Elevação do MSP, nos dá uma ideia do relevo da unidade geomorfológica Morro São Pedro quando analisamos a morfologia dos Morros Graníticos da Capital Gaúcha.

Como no Mapa dos IE – Travessia e no Mapa dos IE – Segmentos, o Mapa dos IE – MDE também demonstra a conectividade territorial entre a TA (Polígono Roxo agora translúcido com a indicação da Escola Anhetengua) e o Revis São Pedro (Polígono Azul também translucido com a indicação da sede do Revis São Pedro). Da mesma forma, este mapa indica os setores da Crista Nordeste do MSP e também os topos de morro e a maior cota altimétrica (289 m) do MSP, bem como a indicação do trecho de fundo de vale.

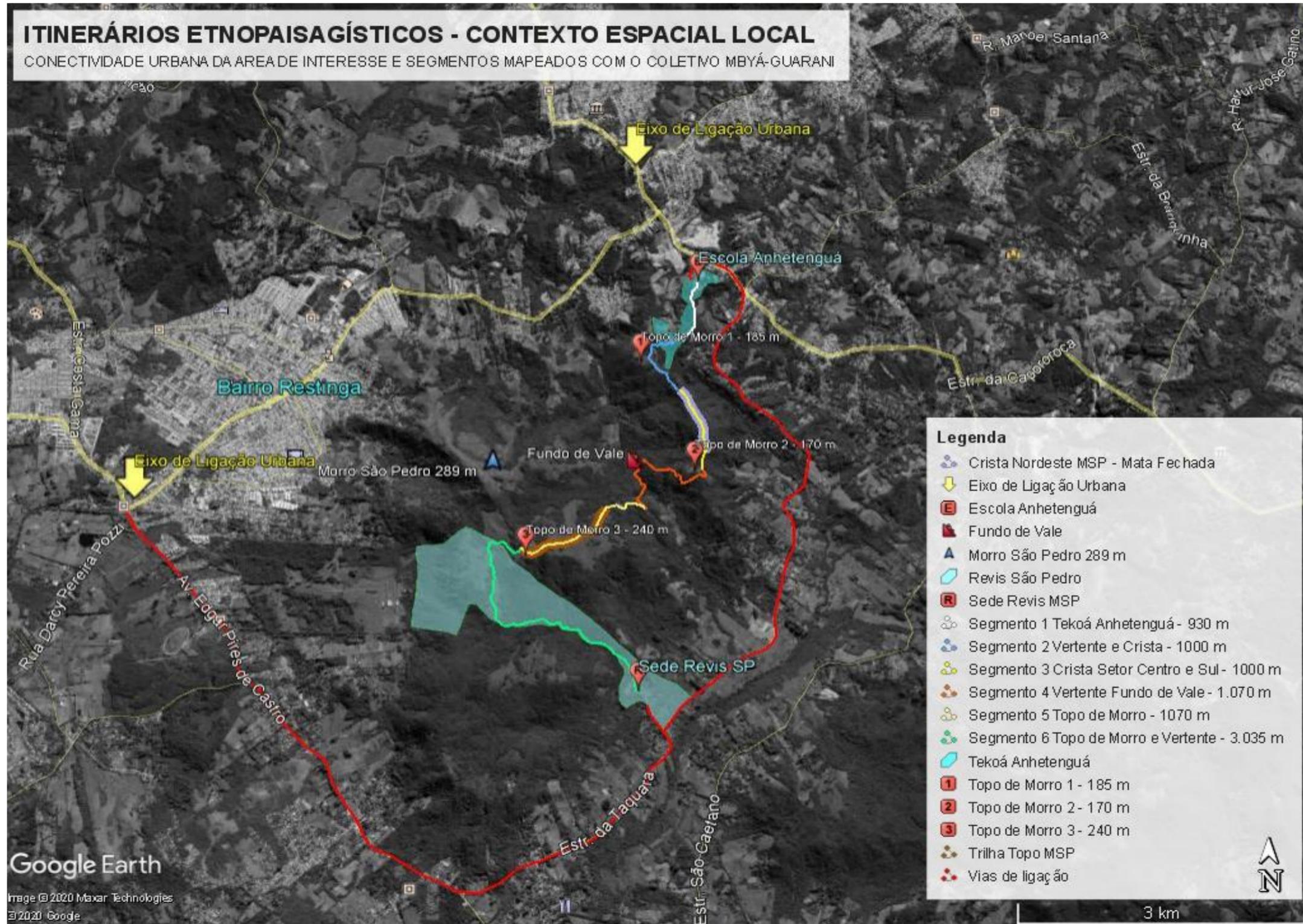
No plano das conectividades urbanas são apresentados os eixos de ligação sentido Centro-Bairro e o trecho de ligação rápida entre a TA e o Revis São Pedro, como nos outros dois mapas.

**Figura 32 – IPMG: Contexto local dos segmentos especializados na travessia entre a TA e o Revis São Pedro. Destaque para a conectividade urbana através dos eixos de ligação viários**



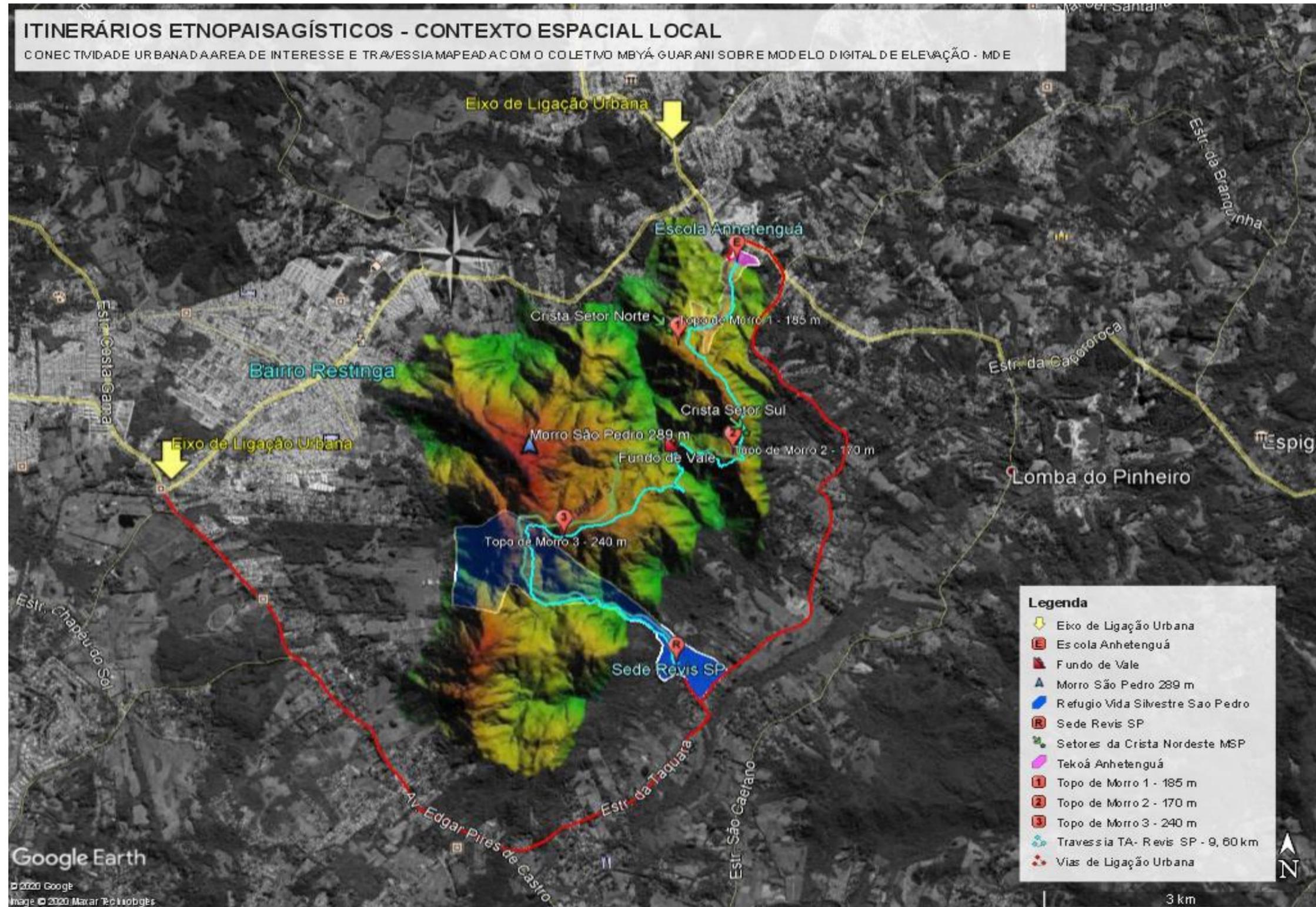
Fonte: arquivo de imagens do autor.

Figura 33 - IPMG: Contexto local dos segmentos espacializados, com pontos de interesse entre a TA e o Revis São Pedro. Destaque para conectividade urbana através dos eixos de ligação viários



Fonte: arquivo de imagens do autor.

**Figura 34 - IPMG:** Contexto local dos segmentos especializados na travessia entre a TA e o Revis-MSP sobre Modelo Digital de Elevação. Detalhe para conectividade urbana através dos eixos de ligação viários



Fonte: arquivo de imagens do autor.

## 5.4 DISCUSSÕES

### **5.4.1 Os IPMG no contexto local da área rururbana do município de Porto Alegre**

Importante ressaltar que os IPMG do ponto de vista experimental parecem representar um meio factível de conscientização da população da cidade de Porto Alegre à respeito do patrimônio geobiodiverso presente em regiões distintas de sua capital. Assim, a possibilidade de conexão do cidadão com as zonas rurais e rururbana, e também com áreas de morros, cristas e ecótonos que por sua vez formam sistemas geocomplexos únicos nestes ambientes, apontam para desejado aumento da valoração destes em detrimento dos avanços da expansão urbana e da especulação imobiliária sobre áreas verdes, parques e sobre o cinturão verde da zona sul de Porto Alegre. O exemplo do projeto da Arado Empreendimentos na Ponta do Arado e outros desta capital, já tem mobilizado setores da sociedade civil organizada, bem como coletivos ambientais, indígenas e quilombolas para a importância de criação de pontos de fortalecimento e conscientização a respeito da conservação destes bolsões de beleza cênica e que prestam distintos serviços ambientais para todo o conjunto da sociedade porto-alegrense.

E para além destas iniciativas, os desdobramentos na pesquisa científica e na formação de cidadãos preparados para lidar com as pressões e contradições em seu território - tendo o apoio e fomento das Instituições de Ensino; a importância do reconhecimento de culturas ancestrais de povos indígenas e quilombolas que vivem e preservam em seu modo de vida um tipo de experiência distinta com a natureza; e o ponto que parece crucial, a possibilidade de manutenção e permanência desta trama de relações geocomplexos que dão forma ao conjunto natural desta capital como legado para gerações futuras.

### **5.4.2 Sugestões para experiências com os IPMG: a construção de mapas de uso, guias de visitação, plano de manejo e ferramentas interativas**

O mapa de uso das trilhas (plano/guia de atividades) e o guia de visitação são algumas das sugestões após o término de todas as etapas do etnomapeamento das trilhas e caminhos, quando a conclusão dos mapas e análises complementares dos dados

gerados fornecerá maiores detalhes para a construção dos referidos produtos que terão a participação da coletividade dos *Mbyá-Guarani*. Importante ressaltar que no contexto da criação/confecção de mapas de uso e guias de visitação, a abordagem metodológica poderá seguir o caminho de Carvalho (2019) onde trata das etnocartografias baseadas em proposta metodológica que se articula em estudos relativos à Cartografia Social, ou Mapeamento Participativo, e que tem como princípio mapear especialmente o uso da terra em diálogo com as comunidades (ACSELRAD; COLI, 2008).

Ainda como forma de valorizar a experiência da comunidade e dos possíveis usuários dos IPMG e contribuir no processo de empoderamento da cultura *Mbyá-Guarani* bem como para o desenvolvimento etno-sustentável da Tekoá Anhetenguá, a possibilidade de construção de um aplicativo que integre os dados levantados em campo e outros no contexto deste projeto, com mídias virtuais configuradas sobre base de dados em plataforma 3D é uma opção que agrega valor a experiência do usuário. Tanto mais, se for possível ao visitante acessar links informativos enquanto a visitação ocorre, como por exemplo acessar os croquis esquemáticos e mapas sobre a vegetação do topo dos Morros de Porto Alegre no Atlas Ambiental de Porto Alegre em sua versão Digital, ou acessar links em Tours Virtuais com informações específicas sobre a cultura *Mbyá-Guarani*, entre outras possibilidades.

Outras ferramentas podem ser adaptadas e ajustadas para o mesmo uso como aquelas que permitem acesso a base de dados geológicos, geomorfológicos e de vegetação como o Google Earth e o Global Mapper, bem como o software livre Blender que permite a construção de modelos 3D do relevo com sobrevoo panorâmico. A maioria dos softwares e aplicativos apontados acima é de código aberto e acesso livre a partir da internet podendo ser usados também no desenvolvimento de projetos técnicos e educativos pela comunidade em Projetos de Extensão no futuro.

Talvez a contribuição mais significativa desta dissertação também se dê no fato de que a partir dela e do trabalho mais conectado com experiências de campo na TA, surgiram demandas e necessidades como: tradução de palavras do português para o mbyá-guarani, um Plano de Manejo para os IPMG - que está sendo pensado e escrito em conjunto com o Cacique Cirilo Morinico e seu filho Maurício Morinico - , que nos auxiliou, na tradução do resumo para a língua mbyá-guarani. O resumo é ainda pouco que podemos fazer por hora, uma vez que eles nos receberam sempre com muito carinho e amor, isto também acaba mudando quem escreve sobre estas experiências, e que bom que assim é! Que logo possamos estudar e falar mais palavras em Guarani-

Mbyá no ambiente acadêmico e que mais disciplinas possam ser oferecidas com a participação dos Mbyá-Guarani nas Universidades Federais.

#### **5.4.3 Possibilidades de uso de serviços e equipamentos públicos: discussões pós-pandemia**

A oportunidade de o cidadão dispor de diferentes possibilidades no acesso à equipamentos e serviços públicos, como aqueles presentes em unidades de conservação - bem como outros espaços de preservação ou conservação da natureza - tornar-se ainda mais premente nestes tempos de isolamento social e quarentenas infundáveis, impostas pela pandemia de Covid 19, que nos atingiu em escala global, sobretudo neste ano de 2020. Desta forma, resta claro, que um número considerável de pessoas reconhece os efeitos positivos do contato com a natureza, mesmo que elas não leiam nada científico que à este respeito. É uma condição natural humana, mas este desejo se aprofunda quando nos encontramos privados do ar puro, do verde, do som dos pássaros, da água e das copas das árvores a farfalhar no pôr do Sol sobre qualquer rio ou Lago de nossa bela cidade. Sim, vejam, Porto Alegre tem muito para mostrar.

Assim, o retorno gradual das populações às atividades cotidianas pode vir acompanhado de mudanças significativas do ponto de vista prático daquelas simples ações cotidianas e tanto mais do ponto de vista filosófico e até espiritual. Novas consciências que emergem afetadas pela ausência de contato com a natureza e com seus grupos de convívio.

Logo, é esperado que alguns aprendizados se consolidem no exercício de uma cidadania outra, que leve em conta a importante tarefa de nos conscientizarmos a respeito da manutenção e proteção dos espaços verdes que nos restam no coração de nossas urbanidades e mesmo em suas franjas em áreas mais periféricas como é o caso das zonas rurais e rururbanas, sobretudo aquelas próximas dos grandes centros urbanos.

De acordo com os pesquisadores Deize Sbarai Sanches Ximenes e Ivan Carlos Maglio, do programa Cidades Globais do Instituto de Estudos Avançados da USP em artigo de agosto de 2020 no Jornal da USP,

[...] “a pandemia da covid-19 colocou em questão e ressaltou a importância das áreas verdes e dos espaços públicos urbanos, em contrapartida ao isolamento social a que todos ficamos submetidos, como a única vacina

disponível para evitarmos a contaminação. Após algum tipo de flexibilização desse difícil isolamento, as pessoas estão ávidas em usufruir dos benefícios dos espaços livres, além de voltarem a um algum tipo de convívio social tão importante para nossa saúde. No entanto, vamos ter que buscar novos protocolos de comportamento social para podermos usufruir das áreas verdes, e ao mesmo tempo buscar ampliar as oportunidades de acesso a áreas verdes para todos os segmentos sociais” (XIMENES; MAGLIO, 2020, doc. eletrônico).

Isto nos leva a projetos como a proposta aqui apresentada, dos “itinerários paisagístico-culturais”, (figura 35) ou mesmo de outros, como os “itinerários geológicos de Porto Alegre” (FONTANA, 2015), onde a proposta é conectar as pessoas da cidade à espaços de conservação, de áreas verdes, ou de patrimônios naturais, onde a observação e a reflexão sobre elementos paisagísticos distintos, possam conduzir experiências que de fato contribuam para o despertar de dimensões distintas de aprendizado e conscientização sobre o nosso lugar na ordem e desordem das coisas vivas e não vivas. E sobretudo, nos alertar para a compreensão da condição humana e da importância em conservar nas cidades espaços onde este ser, dotado de inteligências cognitivas, possa experimentar com sua corporeidade, sensações únicas como estas, onde espaços dotados de elementos paisagísticos terapêuticos e complexos, parecem oferecer um tipo de transporte para outras dimensões possíveis, com realidades sustentáveis, espiritualidades com aproximações harmoniosas, fraternas e coletividades horizontais.

Então pandemias, desastres ambientais, possibilidade real de conflitos bélicos com arsenais nucleares, quando nem nos curamos da pior pandemia dos últimos tempos, temos uma impressão muito clara de que parece estar em curso a possibilidade de desaparecimento de uma sociedade global, altamente tecnológica e materialmente avançada. Evidencia-se a realidade de que não conseguimos aprender com a Natureza de nosso Planeta. Seria o início do fim da era do homem? Ou a possibilidade de um novo recomeço?

Parece claro que perdemos a esquina da mudança, mas somos nós que precisamos ajustar a rota de colisão, esta possível ramificação distante dos símios, aprendendo a ser sapiens precisa aprender a sonhar mais para quebrar talvez “o feitiço da mercadoria” muito bem apontado por Kopenawa, para então poder atingir outros estágios de evolução nesta cadeia de acontecimentos do qual a Terra é o palco da vida de todos nós!

**Figura 35** - Apresentação simplificada do conjunto de possibilidades apontadas nos IPMG



Fonte: arquivo de imagens do autor.

#### 5.4.4 Expedição para teste e avaliação com grupos de controle/amostragem

A expedição com grupos de controle para avaliação da metodologia e dos processos construídos para os IPMG, seria uma importante etapa que foi impossibilitada no contexto deste projeto devido aos fatos expostos no tópico anterior, contudo futuramente poderá ser realizada seguindo metodologia própria para análise das variáveis e condicionantes dos IPMG a fim de transformá-los em produtos turísticos, educativos ou terapêuticos. Desta forma, para cada grupo de interação (educação, turismo e saúde) poderá ser construído um questionário com um conjunto de perguntas a aplicar em cada unidade de paisagem ou local onde a intervenção será realizada.

Outras formas de avaliação ainda podem ser utilizadas como entrevistas aos participantes do grupo de controle/amostragem. Também como possibilidade de pesquisa para análise dos estudos referentes às Terapias na Natureza (TN) e às Paisagens Terapêuticas (PT), entrevistas semi-estruturadas com profissionais da psicologia e adeptos das atividades de ecoturismo e ciclismo (*trekking, hiking* e *cicloturismo*), poderão ser realizadas a fim de construir um panorama teórico para

possíveis metodologias que possam ser indicadas por profissionais da Psicologia Clínica e também da Psicologia Ambiental. Neste sentido o convite para profissionais com este perfil para em um segundo momento participar de trilhas experimentais com grupos de controle é uma iniciativa que poderá contribuir para mais respostas aos questionamentos presentes na avaliação destes itinerários como possibilidade ao etnodesenvolvimento e empoderamento da cultura Guarani.

## 6 CONCLUSÃO

Busquei resumir esta conclusão, contudo, ao me aproximar novamente do texto que foi tomando corpo na medida em que eu caminhava no *Jeguatá* dos e com os *mbyá-guarani*, percebi também que a liberdade do escrever, do contar uma história, um mito de criação do mundo, é também um ato de amor. Por isso o que conto aqui como dissertação, nada mais é do que minha contribuição e retorno ao amor que recebi entre pessoas que mesmo sem me conhecer, abriram trilhas ao meu lado e me levaram a conhecer sua *Tape Porã*, **sua trilha bonita** que eu só conhecia como trilha, paisagem, caminho, estrada. Então ao invés de menos, nós precisamos de mais escritos com a inserção dos *mbyá-guarani*. Assim as conclusões que emergem no contato com diferentes perspectivas, em diferentes etapas da descoberta no fazer metodológico, bem como da pesquisa científica, clarificam algumas noções da realidade apreendida com a experiência singular junto ao coletivo indígena Mbyá-Guarani. Destas, põem-se destaque as seguintes.

### 1ª) Cosmovisões distintas, necessidades básicas assemelhadas:

A perspectiva dos grupos humanos das florestas, e das matas, para centrar a perspectiva somente em dois ambientes semelhantes, contudo carregando suas distintas paisagens, difere dos grupos humanos das modernas urbes desta nossa sociedade ‘atômica capitalista’. Aqueles primeiros parecem entender o mundo como uma unidade que transcende mente, corpo, matéria e espírito. Um tipo de harmonia em uma totalidade que é o corpo na paisagem, mas também é o espírito nos corpos destes seres que dão sentido às paisagens. A armadilha em percebe-se só em um mundo surgido para lhe servir, configura uma individualidade que tem dificuldade em transcender seu eu colonizador, por não compreender e não aprender a respeitar o outro, como necessidade básica da vivência consigo, com seu próprio eu que o outro espelha.

Assim surgem necessidades básicas para além daquelas do viver e do alimentar-se, que são escamoteadas em individualismos que se entendem coletivos, quando na verdade o pensar coletivo é um movimento de “ser” coletivo, aprendido em uma humanidade outra que não esta da sociedade ocidental contemporânea. A civilização? dos artefatos de destruição em massa. Importante aqui pontuar o ponto de inflexão que nos leva da possível salvação da “humanidade” que nos resta, à barbárie com poder de

nos extinguir, pois evidencia as diferenças gritantes entre a cosmovisão do homem da floresta e aquela do homem da cidade por assim dizer. Um pensamento do “destruir o todo” se este não se ajusta às suas “necessidades colonizadoras” e um pensamento outro de “preservar o todo” em detrimento da “necessidade de harmonia” entre suas partes individuais.

A necessidade básica do alimento quando pensamos no todo, em uma escala planetária, sucumbe sobre montanhas de alimentos desperdiçados nas sociedades hegemônicas que se entendem avançadas, enquanto bilhões de seres humanos perecem pela chaga da fome. Estas distorções não parecem ser plausíveis e aceitáveis em sociedades onde os avanços tecnológicos levaram o corpo físico do homem a navegar no espaço extraterreno. Desta forma, compreender a perspectiva do homem da floresta e sua cosmovisão parece ser um caminho a indicar uma desejada mudança de paradigma para o homem da cidade, dos aglomerados urbanos, a necessidade de aprender a viver em respeito aos outros seres, à natureza e à vida em toda sua dimensão e importância.

## **2ª) Reconhecimentos, afastamentos e a unidade comum:**

Reconhecer ou perceber-se onde se está em relação às experiências e vivências nas distintas dimensões percebidas deste mundo, que é compartilhado por todos e entendido diferente por muitos, é um grande passo na aquisição de uma sabedoria que pode despertar a consciência para possibilidades distintas de aprendizados. Estes por sua vez podem pôr em relevo os afastamentos da realidade vivida em outros mundos distintos daquele em que nós percebemos vivendo. Saber os quão distantes ou afastados nos encontramos das distintas realidades vividas por outros seres corpóreos como nós, que precisam de um tipo comum de matéria para continuar vivendo (ar, água, sol, alimento) sobre a superfície deste planeta que parece comum à todos, porém diferente para muitos, nos coloca frente a um tipo de dilema da modernidade. Compreender um tipo de unidade comum ao *homo sapiens, sapiens*. É esta unidade a natureza apropriada? E este humano moderno é mesmo o “homem que sabe o que sabe”? E para além da matéria de que são feitos corpos e coisas, concreto, estruturas de ferro e asfalto, a dimensão onde insere-se o *homo sapiens, sapiens urbes* como aponta Menegat, pode ter paralelo e simetria experiencial comum, aos humanos que evoluíram em uma totalidade primordial, eminentemente verde das florestas? Seriam eles então os homens que sabem o que sabem da floresta, o *homo sapiens, sapiens forest*?

Seja qual for a unidade comum em que se estude ou perceba-se a perspectiva humana, ela sempre carecerá de um conteúdo revelado somente àqueles que vivenciam a experiência em sua perspectiva singular e única, motivo pelo qual, mesmo que o mais fiel antropólogo queira relatar com suas palavras aquilo que foi narrado por xamãs de povos ágrafos - que não usam da palavra escrita - como no caso de Bruce Albert escrevendo os relatos narrados por Davi Kopenawa que antecipava “a queda do céu”, este relato pode parecer fiel em muitos sentidos e expressar a realidade que desejava “falar” Kopenawa e o que esperava “ouvir” Albert. Contudo parece correto sugerir a existência de dimensões que escapam aos desejos de um e de outro, dimensões estas que não são reveladas pelo fato de serem a própria essência do ser sendo o que ele é, uma unidade que releva um universo incompreensível para quem vivencia (e de certo nunca vivenciará) a experiência a partir do corpo do outro. Logo, tudo mais parece compor parte de uma assimilação da realidade e das verdades que o outro nos permite acessar, mas nunca poderá ser a mais fiel realidade vivenciada. Neste sentido, conhecer a perspectiva da unidade humana que se observa e se deseja apreender, em sua diversidade, é uma clara necessidade, contudo, não é tudo. Outras esferas da dimensão humana não serão acessadas, mas entender a perspectiva de onde o indivíduo se vê no mundo, é, antes de mais nada, o começo de uma jornada reveladora.

### **3ª) As dimensões preservacionistas e as dimensões conservacionistas:**

O debate e as discussões a respeito da preservação ou conservação de espaços onde a natureza se encontra em certo equilíbrio geocológico não se dá mais no sentido restrito de reaver ou buscar reconstituição de espaços originários (antes da apropriação humana da natureza) dos sistemas naturais (ecossistemas), talvez nunca tenha sido isso. Trata-se antes, da manutenção destes enclaves naturais - em meio aos espaços apropriados pelas técnicas humanas - preservando ou conservando no limite do possível, as estruturas que guardam relações eco-geossistêmicas com o espaço geográfico, este produzido e modificado constantemente pelas sociedades. Importa então, preservar o legado da natureza, de um planeta que não só permitiu a vida acontecer, como se conecta com a própria evolução destes homens das modernas urbes, e do campo altamente tecnificado e venenoso, que com fúria e ganância a querem ver reduzida a reservas monetárias em paraísos fiscais.

#### **4ª) Legitimidades e conectividades territoriais**

A legitimidade territorial dos povos originários não está sendo posta em ataque somente nestes últimos tempos pandêmicos. Nesta pequena janela de tempo, de onde vemos acontecimentos políticos que alteram para pior nossas vidas em muitos sentidos, temos percebido com muita clareza - sobretudo aqueles que se debruçam em estudos ambientais de qualquer área técnica ou acadêmica – os descaminhos por onde andamos ambientalmente falando. A pressão exercida sobre espaços e territórios de preservação e suporte à vida, como matas e florestas e os ecossistemas associados, tem sido assustador. Contudo, os ambientalistas, e mesmo os noticiários não param de divulgar, mineração e garimpo ilegal em terras indígenas, dados alarmantes sobre aquecimento anormal da atmosfera, desflorestamento na Amazônia Brasileira. Além dessas, outros importantes “áreas verdes” com natureza pouco transformada - como já apontado neste trabalho - em nossas cidades, também encontram-se sob ameaça do capital na especulação imobiliária. Vide o caso da Retomada na Ponta do Arado, Zona Sul de Porto Alegre.

Deste modo, o fomento à pesquisa acadêmica ou mesmo ações com professores, sobretudo aqueles dos anos iniciais do fundamental, parecem ser uma oportunidade, um caminho de acesso à outras formas de conhecer e desbravar na caminhada, as belezas das paisagens que a cidade não vê, em um território que perde cada vez mais seus espaços naturais para os espaços urbanizados da tecnourbesfera como já apontava Menegat (2009) há quase 13 anos. Então trilhas e caminhos que sirvam de conectividade entre Unidades de Conservação e Territórios/Aldeamentos indígenas, representam sem sombra de dúvida, ainda mais neste momento, a possibilidade de resgate de um outro modo de vida, mais sustentável, mais harmonioso e que respeite individualidades na diversidade de uma coletividade planetária possível.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri (org.). **Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.

ANDRADE, Lara Erendira Almeida de. Mapeando com Povos Indígenas: reflexões a partir da prática antropológica. **Revista de Estudos e Investigações Antropológicas**, v. 2 esp., p. 161-190, 2017.

ANTUNES, Elizete. **História e mito na educação Guarani**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Filosofia e Ciências Humanas) – Colegiado do Curso de Licenciatura Intercultural, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

APPLETON, Jay. The Experience of Landscape. **Journal of Aesthetics and Art Criticism**, v. 34, n. 3, p. 367–69. 1976.

ARES, Pablo; RISLER, Julia. **Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa**. Buenos Aires: Tinta Limón, 2013. Disponível em: [https://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2015/11/Manual\\_de\\_mapeo\\_2013.pdf](https://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2015/11/Manual_de_mapeo_2013.pdf). Acesso em: 15 fev. 2019.

AZ FILMES. Rio Grande do Sul - Terra de índio. Youtube, 15 set. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ayqeB7WDsh0>. Acesso em: 3 abr. 2022.

BATESON, Gregory. **Steps to an ecology of mind: collected essays in anthropology, psychiatry, evolution and epistemology**. New York: Ballantine Books, 1972.

BATTLE, G.; McCARTHY, C. **Sustainable ecosystems and the built environment**. London: Academy Press, 2001.

BEGOSSI, Alpina. Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, v. 18. n. 1, p. 121-132, 1993. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4208323/mod\\_folder/content/0/Begossi%201993.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4208323/mod_folder/content/0/Begossi%201993.pdf?forcedownload=1). Acesso em: 12 fev. 2019.

BERQUE, A. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. *In*: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998. p. 84-91.

BERTRAND, G. Le paysage entre la Nature et la Société. *In*: ROGER, Alain (dir.). **La théorie du paysage en France 1974-1994**. [S. l.]: Champ Vallon, 1995. p. 88-108.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. Tradução Olga Cruz. São Paulo: IGEOUSP, 1971. (Cadernos de Ciências da Terra, 13).

BISSONETTE, John A.; STORCH, Ilse. **Landscape ecology and resource management**. Washington, D.C: Island Press, 2003.

BOULLÓN, Roberto. **Ecoturismo: Sistemas naturales y urbanos**. 20. ed. Buenos Aires: Librerías y Distribuidora Turística, 2000.

BRILHA, José. **A Rede Global de Geoparques Nacionais: um instrumento para promoção Internacional da Geoconservação**. [S. l.]: CPRM, [2012]. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/17162>. Acesso em: 12 jan. 2020.

CARVALHO, Carina R. **Aplicação de Ecologia da Paisagem ao etnomapeamento e etnozoneamento de comunidade Mbyá-Guarani em espaços urbanos de Porto Alegre**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; STEIL, Carlos Alberto. Percepção e ambiente: aportes para uma epistemologia ecológica. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, v. esp, março, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina M. **A Invenção do Sujeito Ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2001.

CASTRO, I. E. O problema da escala. *In*: CASTRO, Ina Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Ensino da Geografia: caminhos e encantos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Turismo, Organização e Reconstrução do Espaço Urbano Contemporâneo. **Revista Rosa dos Ventos**, v. 5. n. 3, p. 381-389, jul-set., 2013.

CLASTRES, Pierre. **A sociedade contra o estado: pesquisas de antropologia política**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978.

CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

COMANDULLI, C. **“Itapuã dos Farrapos, dos Índios e de todos Nós”**: Sobreposição entre Terras Mbyá-Guarani e Unidades de Conservação em Território Transfronteiriço. *In*: REUNIÃO DE ANTROPOLOGIA DO MERCOSUL, 8., Gt 11: Guaraníes Y Estados Nacionales. Cuestiones de Ciudadanía. Buenos Aires, out. 2009.

CORREA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

CORTEZ, A. T. C.; ORTIGOZA, S. A. G. Paisagem e Geografia: Dinâmicas Sócio-espaciais e qualidade de vida. *In*: GIOMETTI, A. B. dos R.; PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G. (org.). **Pedagogia cidadã: cadernos de formação, ensino de geografia**. São Paulo: UNESP, 2006, p. 51-64.

- COSGROVE, Denis; DANIELS, Stephan J. (ed.). **The iconography of landscape**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- COSTA Nadja Maria C.; COSTA, Vivian Castilho da; MELLO, Flávio Augusto P. Planejamento de trilhas no contexto do manejo e gestão do ecoturismo de unidades de conservação urbanas. **OLAM Ciência & Tecnologia**, Rio Claro/SP, ano 7, v. 7, n. 3, 2007.
- CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. Políticas Públicas de Turismo no Brasil: território usado, território negligenciado. **Geosul**, Florianópolis, v. 20, n. 40, p. 27-43, jul/dez. 2005.
- CURTIS, Sara; TAKET, Ann. **Health and Societies: changing perspectives**. New York, NY: Wiley, 1996.
- DAILY, Gretchen C. *et al.* Ecosystem services in decision making: time to deliver. **Frontiers in Ecology Environmental**, v. 7, n. 1, p. 21–28, 2009.
- DIAS, Adriana S.; SILVA, Sérgio B. Seguindo o Fluxo do Tempo, Trilhando o Caminho das Águas: Territorialidade Guarani na Região do Lago Guaíba. **Revista de Arqueologia**, v. 26, n. 1, p. 56-70, 2013.
- DIREITOS Indígenas na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. [200-]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/leis1.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2019.
- FARINA, Almo. **Principles And Methods In Landscape Ecology: Ttward a Science of Landscape**. Dordrecht, Netherlands: Springer Nature, 2007.
- FARINA, Almo; BELGRANO, Andrea. The eco-field hypothesis: toward a cognitive landscape. **Landscape Ecology**, v. 21, p. 5-17, 2006.
- FEBVRE, L. **A terra e a evolução humana: introdução geográfica à história**. Lisboa: Edições Cosmos, 1991.
- FERREIRA, Luiz Fernando; COUTINHO, Maria do Carmo B. **Ecoturismo: visitar para conservar e desenvolver a Amazônia**. Brasília/DF: MMA/SCA/PROECOTUR, 2002.
- FONTANA, Rodrigo C. **Geoconservação em grandes Cidades e proposição dos itinerários geológicos de Porto Alegre: contribuições metodológicas para valoração integrada de unidades geológicas**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geociências, Porto Alegre, 2015.
- FONTANA, Rodrigo C; MENEGAT, Rualdo; MIZUSAKI, Ana Maria P. Geoconservação em grandes cidades e proposição de itinerários Geológicos de Porto Alegre: contribuições metodológicas para valoração integrada de unidades geológicas. **Revista Geociências**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 897-918, 2015.

Fundação Nacional do Índio. **Orientações básicas para a caracterização ambiental de terras indígenas em estudo: leitura recomendada para todos os membros do grupo técnico.** Brasília: FUNAI/GIZ, 2013. Disponível em: <http://docplayer.com.br/26227-Orientacoes-basicas-para-a-caracterizacao-ambiental-das-terras-indigenas-em-estudo.html>. Acesso em: 02 abr. 2022.

GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade*. **Revista Lusófona de Educação**, v. 6, p. 15-29, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GARLET, I. J. **Mobilidade Mbya: história e significação**. 1997. Dissertação (Mestrado em História). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

GEOFILMES PRODUÇÕES. Mbyá Guarani - Guerreiros da Liberdade (legendado). **Youtube**, 17 jun. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lsy0OVQ6aEg>. Acesso em: 3 abr. 2022.

GUARAGNI, Leonardo de O.; SOUZA, José Otávio Catafesto de. Perceptivismo ontocosmoecológico MbyáGuarani: caminhadas, paisagens e sensações coletivizadas. **Cadernos Nauti: Núcleo de Dinâmicas Urbanas e Patrimônio Cultural**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 36-61, jul-dez 2021.

HARTSHORNE, Richard. **The nature of geography a critical survey of current thought in the light of the past**. Minesotta: University of Minesotta Press, 1939.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HUMBOLDT, Alexandre von. **Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804**. Paris: Librairie grecque-latine-allemande, [181-]. Tome 1.

KANT, Emm. **Critique du jugement, Suivie des observations sur le sentiment du beau et du sublime**. Paris, Librairie Philosophique de Ladrage, 1846. Tome 1.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S. **The Experience of Nature: a Psychological Perspective**. Cambridge/UK: Cambridge University Press, 1989.

KENIGER, Lucy E. *et al.* What are the Benefits of Interacting with Nature. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 3, n. 10, p. 123-935, 2013.

KIM, Won *et al.* The effect of cognitive behavior therapy-based psychotherapy applied in a forest environment on physiological changes and remission of major depressive disorder. **Psychiatry investigation**, v. 6, n. 4, p. 245-254, 2009.

KOLLEKTIV ORANGOTANGO (ed.). **This is not an ATLAS: a Global Collection Of Counter-Cartographies**. [S. l.]: Rosa-Luxemburg Stiftung, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328403735\\_This\\_is\\_Not\\_an\\_Atlas\\_A\\_Global](https://www.researchgate.net/publication/328403735_This_is_Not_an_Atlas_A_Global)

[\\_Collection\\_of\\_Counter-Cartographies/link/5c1b7f6a92851c22a3384443/download.](#)  
Acesso em: 07 jan.2020

KRUSE, Lenelis. Compreendendo o Ambiente em Psicologia Ambiental. **Psicologia USP**, v. 16, n. 1/2, p. 41-46, 2005.

LACOSTE, YVES. **A geografia**: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 2. ed. Campinas: Papirus, 1989.

LADEIRA, M. I. **Espaço geográfico Guarani-M'bya**: significação, constituição e uso. São Paulo: Edusp, 2008.

LeDOUX, Joseph. **O Cérebro Emocional**: Os misteriosos alicerces da vida emocional. Tradução: Terezinha Batista dos Santos. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LEFEBVRE, Henri. **The production of space**. Oxford: Blackwell, 1982.

LEROI-GOURHAN, A. **O gesto e a palavra 2** - memória e ritmos. Porto: Edições 70, 1987.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1976.

LICCARDO, Antonio; MANTESSO-NETO, Virginio; PIEKARZ, Gil. Geoturismo Urbano: educação e cultura. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 35, n. 1, p. 133-141, 2012.

LIRA, Larissa Alves. Fernand Braudel e Vidal de La Blache: Geohistória e História da Geografia. **Confins**, v. 2, 2008.

LIU, Shuang *et al.* Valuing ecosystem services: theory, practice, and the need for a transdisciplinary synthesis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1185, p. 54-78, 2010.

MALLER, C.J. Promoting children's mental, emotional and social health through contact with

MARCUS, Clare Cooper; SACHS, Naomi A. **Therapeutic Landscapes**: an evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces. New Jersey: John Wiley & Sons, 2014.

MARTINS Patrícia Cristina S.; SILVA, Charlei Aparecido. Turismo de Natureza ou na Natureza ou Ecoturismo? Reflexões e contribuições sobre um tema em constante debate. **Revista Turismo em Análise**, v. 29, n. 3, p. 487-505, set/dez. 2018.

MATEO RODRIGUEZ, José M.; SILVA, Edson Vicente; CAVALCANTI, Agostinho Paula B. **Geocologia das Paisagens**: uma visão geossistêmica da análise ambiental. 5. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2017.

- MATURANA, Humberto R. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- McLAREN, Lindsay; HAWE, Penelope. Ecological perspectives in health research. **Journal of epidemiology and public health**, v. 59, p. 6-14, 2005.
- MELIÁ, B. **El Guarani**: experiência religiosa. Asunción: CEADUC/CEPAG, 1991.
- MENEGAT, Rualdo *et al.* (coord.). **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS, 2018. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/atlas/atlas\\_digital.html](https://www.ufrgs.br/atlas/atlas_digital.html). Acesso em 10 jul. 2019.
- MENEGAT, Rualdo *et al.* (coord.). **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Edufrgs, 2006.
- MENEGAT, Rualdo (coord.) **Desenvolvimento etno-sustentável dos povos Kaingang e Guarani no sul do Brasil**: Terra Indígena de Cacique Doble – Relatório Técnico. Porto Alegre, RS : STCAS/ SCP/ CEPI/UFRGS; Brasília : FNMA/ MMA/FUNAI, 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/332868496\\_Desenvolvimento\\_Etno-Sustentavel\\_dos\\_Povos\\_Kaingang\\_e\\_Guarani\\_no\\_Sul\\_do\\_Brasil\\_Terra\\_Indigena\\_de\\_Cacique\\_Doble\\_-\\_Relatorio\\_Final](https://www.researchgate.net/publication/332868496_Desenvolvimento_Etno-Sustentavel_dos_Povos_Kaingang_e_Guarani_no_Sul_do_Brasil_Terra_Indigena_de_Cacique_Doble_-_Relatorio_Final). Acesso em: 14 dez. 2019.
- MENEGAT, Rualdo. A emergência da tecnourbesfera e os novos desafios da geologia urbana. *In*: Machado, Rualdo (org). **As ciências da Terra e sua importância para a humanidade**. Curitiba: SBG, p. 76-91. 2008.
- MENEGAT, Rualdo. **A matriz do lugar na interpretação das cidades incas de Machu Picchu e Ollantaytambo**: um estudo de ecologia de paisagem e a reconstrução de processos civilizatórios. 2006. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- MENEGAT, Rualdo. Transcrição da Palestra Proferida em 24 de julho de 2009 - Geoparques como Laboratórios de Inteligência da Terra. **Geologia USP**, São Paulo, v. 5, p. 91-103. 2009.
- MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson. (org.). **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades**: estratégias a partir de Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2004.
- MITRAUD, Sylvia (org.) **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária**: ferramentas para um planejamento responsável. [Brasília]: WWF Brasil, 2003.
- MOREIRA, Jasmine C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa, PR: Editora UEPG, 2014.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

- MOURÃO, Roberto M. F. (org.). **Trilhas: desenho, classificação, traçado**. Albatroz Planejamento. [201-]. Disponível em: <http://www.ecobrasil.eco.br/30-restrito/categoria-conceitos/1213-trilhas-desenho-classificacao-tracado>. Acesso em: 14 dez. 2019.
- MOURÃO, Roberto M. F. (org.) **Manual de melhores práticas para o ecoturismo**. Rio de Janeiro: FUNBIO; Instituto ECOBRASIL, 2004.
- nature: a model. **Health Educ**, v. 109, p. 522–543, 2009.
- NOELLI, F. S. et al. Ñande reko: fundamentos dos conhecimentos tradicionais ambientais Guaraní. **Revista Brasileira de Linguística Antropológica**, v. 11, n. 1, p. 13–45. 2019. <https://doi.org/10.26512/rbla.v11i1.23636>
- NOSSA, Paula. A (des)construção do conceito de espaço e de saúde à luz da abordagem humanista e cultural. **Revista da Faculdade de Letras: Geografia**, v. 2, p. 83-102, 2008. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/6373.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- ODUM, Eugene. P. **Fundamentos da ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1971.
- OLIVEIRA, Gladson de. **Geoeecologia e Geodiversidade: uma Aplicação da Análise da Paisagem Integrada no Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belo Horizonte, 2018.
- OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. Ação indigenista, eticidade e o diálogo interétnico. **Antropologia: Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, p. 213-230, 2000.
- OSÓRIO, Andréa K. **O Laboratório de Inteligência do Ambiente Urbano (LIAU): uma estratégia da Rede Municipal de Educação de Porto Alegre que aproxima Geografia e Educação Ambiental**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2013.
- PEREIRA, Ricardo Galeno Fraga A.; RIOS, Débora Correia; GARCIA, Pedro Maciel de Paula. Geodiversidade e Patrimônio Geológico: ferramentas para a divulgação e ensino das Geociências. **Terræ Didática**, v. 12, n. 3, p. 196-208, 2016.
- PEREIRA, Thaís Thomé Seni Oliveira; BARROS, Monalisa Nascimento dos Santos; AUGUSTO, Maria Cecília Nóbrega de Almeida. O Cuidado em Saúde: o Paradigma Biopsicossocial e a Subjetividade em Foco. **Mental**, Barbacena-MG, ano 9, n. 17, p. 523-536, jul/dez. 2011.
- PIMENTEL, Maurício R; CASTROGIOVANNI, Antonio C. Geografia e Turismo: em busca de uma interação complexa. **Revista Rosa dos Ventos: Turismo e Hospitalidade**, v. 7, n. 3, p. 440-458, jul-set. 2015.
- PIRES, Paulo dos Santos. A Dimensão Conceitual do Ecoturismo. **Turismo: Visão e Ação**, v. 1, n. 1, p.75-91, jan/jun. 1998. Disponível em:

<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1392/1095>. Acesso em: 12 jan. 2020.

PISSOLATO, E. **A duração da pessoa**: mobilidade, parentesco e xamanismo Mbya (guarani). São Paulo: Ed. Unesp, 2007.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente e da Sustentabilidade. **Plano de Manejo**: Refúgio de Vida Silvestre São Pedro. Porto Alegre: SMAM, 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1jKOz7TZU20oDXIouRI5N5AYYKinQuMYJ>. Acesso em 02 abr. 2022.

PRADELLA, Luiz Gustavo Souza. Jeguatá: o caminhar entre os Guarani. **Espaço Ameríndio**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 99-120, jul./dez. 2009.

PRINTES, Rafaela B. **Plano de vida Mbya Kuery que “Saiu Do Papel” no Litoral do Rio Grande do Sul**: Governança para o Tekó Porã Reguá (Caminho do Bem Viver). 2019. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2019.

RAMÍREZ GÓMEZ, Sara O. I. **Local voices in land use decisions** Co-producing spatial knowledge on ecosystem services with indigenous and tribal communities in intact forest regions. 2019. Disponível a partir de: <https://www.tropenbos.org/resources/publications/local+voices+in+land+use+decisions>. Acesso em: 16 dez. 2019.

REIGOTA, Marcos. A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 539-553, maio/ago. 2010.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SANTOS, Lisa Margarida C. **Paisagens terapêuticas**: princípios de desenho e tipos de jardins terapêuticos. Lisboa: ISA, 2015.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2006.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. Manejo de Trilhas: Um Manual para Gestores. **Série Registros**, São Paulo, n. 35, p. 1-74, maio, 2008. Disponível em: <http://www.whoos.com.br/condutor/manual%20de%20producao%20de%20trilhas.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2019.

SAUER, C. A Morfologia da paisagem. In: CORRÊA, Roberto Lobato; HOSENDAHL, Zeny (org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. p. 12-74.

- SETUBAL, Robberson Bernal; BOLDRINI, Ilsi Iob; FERREIRA, Pedro Maria Abreu (org.). **Campos dos Morros de Porto Alegre**. Porto Alegre: Igré - Associação Sócio-Ambientalista, 2011.
- SILVA, J. C. R.; ARAUJO, W. C. **Geografia turística do Nordeste**. Recife: SUDENE, 1987.
- SILVA, Sergio Baptista da. Cosmo-ontológica Mbyá-guarani: discutindo o estatuto de "objetos" e "recursos naturais". **Revista de arqueologia**, São Paulo. v. 26, n. 1, p. 42-54. 2013.
- SOUZA, J. O. C. de. Um salto do passado para o futuro: as comunidades indígenas e os direitos originários no Rio Grande do Sul. In: SILVA, G. F. da; PENNA, R.; CARNEIRO, L. C. da C. (org.). **RS índio: cartografias sobre a produção do conhecimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- SOUZA, José Otávio Catafesto de. **Aos "fantasmas das brenhas":** etnografia, invisibilidade e etnicidade de alteridades originárias no sul do Brasil (Rio Grande do Sul). Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Porto Alegre, 1998.
- SOUZA, José Otávio Catafesto de. **Relatório antropológico, histórico e arqueológico circunstanciado sobre o assentamento Yjerê de famílias da etnia indígena Mbyá-Guarani na Ponta do Arado, Bairro Belém Novo – Porto Alegre/RS**. Laboratório de Arqueologia e Etnologia – LAE, 2019.
- TRAVESSIAS: uma aventura pelos parques nacionais do Brasil. Brasília/DF: ICMBio, 2018.
- TUAN, Yi-Fu. **Thought and landscape: the eye and the mind's eye**. In: MEINIG, Donald W. (ed.). *The interpretation of ordinary landscapes*. New York: Oxford University Press, 1979. p. 89-102.
- TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.
- ULRICH, Roger S. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. **International Academy for design and Health**, p. 49-59, [19--]. Disponível em: [https://www.academia.edu/696899/Effects\\_of\\_Healthcare\\_Environmental\\_Design\\_on\\_Medical\\_Outcomes](https://www.academia.edu/696899/Effects_of_Healthcare_Environmental_Design_on_Medical_Outcomes). Acesso em: 14 jun. 2019.
- ULRICH, Roger S. Visual landscapes and psychological well-being. **Journal Landscape Research**, v. 4, n. 1, 1979. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01426397908705892>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- VAN REE, C.C.D.F.; VAN BEUKERING, P.J.H. **Geosystem services: A hidden link in ecosystem management**. *Ecosystem Services*, v. 26, part A, p. 58-69, 2017.

VAN REE, C.C.D.F.; VAN BEUKERING, P.J.H.; BOEKESTIJN, J. Geosystem services: A concept in support of sustainable development of the subsurface. **Ecosystem Services**, v. 20, p. p. 30-36, 2016.

VELARDE, M. D.; FRY, G.; TVEIT, M. Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 6, n. 4, p. 199-212, 2007.

VERDUM, Roberto *et al.* (org.). **Paisagem**: leituras, significados e transformações. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

WERÁ XONDARO, E. de O. et al. **Yvy Ovejy Ija Ete Pe**: a terra que volta ao verdadeiro dono. Cultura e História de Aldeias Guarani do Rio Grande do Sul. [S.l.], 2011.

WULF, Andrea. **A invenção da Natureza**: a vida e as descobertas de Alexander von Humboldt. São Paulo: Planeta, 2016.

XIMENES, Deizi Sbarai Sanches; MAGLIO, Ivan Carlos. A vida urbana nos espaços públicos e áreas verdes pós-pandemia. **Journal da USP**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-vida-urbana-nos-espacos-publicos-e-areas-verdes-pos-pandemia/>. Acesso em 03 abr. 2022.