

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
PLANEJAMENTO TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL -  
PPGPLAN

TEORIA DA MULTIESCALARIDADE DO TORUS-MESTRE  
E MÉTODO PARA ETNOPLANEJAMENTO  
AMBIENTAL E TERRITORIAL INDÍGENA

*Orivaldo Nunes Junior*

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob orientação do Professor Dr. Douglas Ladik Antunes e coorientação do Professor Dr. Pedro Martins.

Florianópolis, Agosto de 2022

TEORIA DA MULTIESCALARIDADE DO TORUS-MESTRE E MÉTODO PARA  
ETNOPLANEJAMENTO AMBIENTAL E TERRITORIAL INDÍGENA

*Orivaldo Nunes Junior*

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

BANCA EXAMINADORA

<b>Profo. Dr. Douglas Ladik Antunes</b>	<b>Orientador/Presidente</b>	<b>UDESC</b>
<b>Profo. Dr. Rogério Reus Gonçalves da Rosa</b>	<b>Professor Externo</b>	<b>UFPEL</b>
<b>Profo. Luciano Florit</b>	<b>Professor Externo</b>	<b>FURB</b>
<b>Profo. Dr. Pablo Antunha</b>	<b>Professor Externo Suplente</b>	<b>UFSB</b>
<b>Profa. Dra. Isa de Oliveira Rocha</b>	<b>Professora Interna</b>	<b>UDESC</b>
<b>Profa. Dra Renata Rogowski Pozzo</b>	<b>Professora Interna</b>	<b>UDESC</b>

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da  
Biblioteca Setorial do FAED/UDESC,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Nunes, Orivaldo Junior

Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre e Método para  
Etnoplanejamento Ambiental e Territorial Indígena / Orivaldo Junior  
Nunes. -- 2022.

219 p.

Orientador: Douglas Ladik Antunes

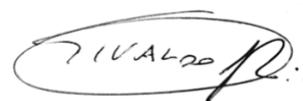
Coorientador: Pedro Martins

Tese (doutorado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina,  
Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de  
Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento  
Socioambiental, Florianópolis, 2022.

1. Etnoplanejamento. 2. Povos Indígenas. 3. Multiescalaridade.  
4. Planejamento Territorial. 5. Poder Público. I. Ladik Antunes ,  
Douglas . II. Martins, Pedro. III. Universidade do Estado de Santa  
Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de  
Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento  
Socioambiental. IV. Título.

## DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Declaro que os dados apresentados nesta Tese de Doutorado são decorrentes de pesquisa própria e de revisão bibliográfica referenciada segundo normas científicas.

A handwritten signature in black ink, enclosed in a hand-drawn oval. The signature appears to read "ORIVALDO NUNES JUNIOR" with a stylized flourish at the end.

Orivaldo Nunes Junior

Florianópolis, 28 de Agosto de 2022.

NUNES, Orivaldo Junior. **Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre e Método para Etnoplanejamento Ambiental e Territorial Indígena.** Tese de Doutorado PPGPlan/FAED/UDESC. Florianópolis, 2022.

## **Resumo**

A presente tese objetiva entender as diferenças entre a Geometria Euclidiana e Geometria Fractal, suas influências nas Ciências da Natureza e Ciências das Humanidades, com vistas a fundamentar alternativas a partir da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, que busca ampliar as possibilidades de realização de Cosmografias respeitando Geometrias tradicionais de Povos Indígenas. Como estudo de caso, realizamos pesquisa de campo com o Povo Indígena Guarani, habitante das Terras Indígenas Piraiá, Tarumã e Pindoty, no município de Araquari, nordeste de Santa Catarina, Brasil. Apresentamos as categorias e conceitos tradicionais Guarani, suas metáforas e conhecimentos ancestrais, frente aos impactos dos planejamentos do Poder Público e Privado do município de Araquari, SC, diante de Políticas Públicas como Plano Diretor, Licenciamento Ambiental, entre outros. Como referencial teórico serão analisados os conceitos de Geometria, Antropologia, Etnologia, Etnoplanejamento, Etnomapeamento, Etnozoneamento. A metodologia de pesquisa empregada como forma de abordagem do tema foi a qualitativa baseada em pesquisa documental, observação participante, entrevistas semiestruturadas e metodologia de “Cosmografia”. A expectativa é de que a pesquisa contribua para o entendimento a respeito da metodologia de Etnoplanejamento Indígena diante de Planejamento Territorial utilizada pelo Poder Público, e apontar para a necessidade de surgimento de uso de Teorias e Metodologias que respeitem a abundância, multiplicidade de epistemes não-Occidentais que incluam, abandonando a lógica aristotélica do Terceiro Excluído, a Agência de seres não-humanos com poder de influência sobre os demais seres.

### **Palavras-chave**

Etnoplanejamento, Povos Indígenas, Multiescalaridade, Planejamento Territorial, Poder Público.

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Sumário</b> .....	6
<b>Índice de Figuras</b> .....	7
<b>Índice de Tabelas</b> .....	10
<b>Apresentação</b> .....	11
<b>Introdução</b> .....	12
<b>Capítulo 1 – Das Geometrias às Ciências</b> .....	17
<b>1.1 Território e Conhecimento Científico</b> .....	18
<b>1.2 Geometria Euclidiana e Ciências da Natureza</b> .....	22
<b>1.3 Geometria Euclidiana e Ciências das Humanidades</b> .....	36
<b>1.4 Geometrias da Diferença</b> .....	54
<b>Capítulo 2 – Do Fractal ao Torus</b> .....	76
<b>2.1 Geometria Fractal</b> .....	77
<b>2.2 Antropologia Fractal</b> .....	83
<b>2.3 Fractalidade Ambiental e Territorial Indígena</b> .....	89
<b>2.4 Donos-Mestre e Torus</b> .....	101
<b>Capítulo 3 – Da Teoria à Cosmografia</b> .....	125
<b>3.1 Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre</b> .....	126
<b>3.2 Cosmografia da Multiescalaridade do Torus-Mestre Guarani</b> .....	139
<b>3.3 Da Mitológica à Cosmografia</b> .....	163
<b>3.4 Cosmografia Política</b> .....	182
<b>Considerações Finais</b> .....	193
<b>Referências</b> .....	196
<b>Anexos</b> .....	209

# Índice de Figuras

Figura 1 – Limites municipais de Araquari (amarelo) com as Terras Indígenas (vermelho).....	15
Figura 2- Geometria Clássica, Euclidiana (600 a.C).....	24
Figura 3- Geometria Analítica, Cartesiana (1600).....	24
Figura 5 – Esquema da criação divina em Leibniz com espaço e tempo (setas vermelhas) em expansão dentro dos limites da matéria (círculo preto maior) repleto de mônadas (círculos pretos menores). ....	26
Figura 6 – Esquema da criação divina em Newton com espaço e tempo em expansão (setas vermelhas) fora dos limites da matéria (círculo preto). ....	26
Figura 7 - Racionalismo (em cima) X Empirismo (em baixo). ....	29
Figura 8 - Filosofia e Epistemologia Pós-kantiana.....	30
Figura 9 - Geometria nos Espaço Plano, Esférico e Hiperbólico. ....	33
Figura 10 - Geometria Diferencial, não-Euclidiana (1800). ....	34
Figura 11 - Analogia da curvatura do espaço-tempo de Einstein. ....	34
Figura 12 - Esquema gráfico da Lógica aristotélica e cartesiana em linhas. ....	37
Figura 13 – Esquema gráfico da Lógica aristotélica e cartesiana em blocos.....	37
Figura 14 – Matriz da Antropologia. ....	41
Figura 15 – Escolas Antropológicas Georreferenciadas com América do Norte (erq. superior)), Europa (dir. superior) América do Sul (esq. Inferior).....	41
Figura 16 – Modelos Jurídicos. ....	43
Figura 17 – Estamento social europeu na Idade Média.....	49
Figura 18 – Mapa de Bologna, Itália, de 1582. ....	50
Figura 20 – Localização das Ontologias conforme Descola. ....	52
Figura 21 – William James no Brasil em 1865.....	57
Figura 22 – “Segundo Davidson, estas triangulações ocorrem desde o comportamento animal até à comunicação linguística entre humanos” (MIGUENS, 2006. P. 102). ....	58
Figura 23 – Cone de Bergson. ....	59
Figura 24 – Esquema da relação da natureza, conforme Whitehead.....	60
Figura 25 – Esquema da Sociologia de Gabriel Tarde com espaço e tempo (setas vermelhas) em expansão e matérias múltiplas em criação com variações do espaço e do tempo a partir da imitação, oposição ou adaptação.....	62
Figura 26 – Exemplo de Camadas Geológicas em uma montanha. ....	64
Figura 27 - Mapa 3D de nebulosa feito com ajuda de astrofísicos brasileiros. “A análise das linhas espectrais do hidrogênio (H2) e da velocidade de expansão da nebulosa permitiu distinguir os dois lados do Homúnculo”.....	65
Figura 28 - Rizoma em Deleuze e Guattari.....	68
Figura 29 – Bifurcação em sistema não-linear de Prigogine e Stengers. ....	69
Figura 30 - Rede/Network. ....	70
Figura 31 - Malha (Meshwork). ....	71
Figura 32 - Esquema interpretativo da concepção de Território em Milton Santos. ....	72
Figura 33 – Perspectiva animal. ....	74
Figura 34 – Sequência Fibonacci na geometria e na natureza.....	77
Figura 35 - Hans Jenny com equipamentos de emissão de vibração de ondas na areia sobre uma placa de metal. ....	78
Figura 36 – Esquema do experimento de Jenny com ondas, pontos nodais e areia.....	78
Figura 37 - Comparação entre geometria euclidiana e geometria fractal.....	79
Figura 38 - Auto-similaridade estatística de uma samambaia. ....	81
Figura 39 – Multiescalaridade da Geometria Fractal nas grandezas menor para a maior G(1), G(2) e G(3). ....	82
Figura 40 - Mapa de Rede de Drenagem do Ribeirão Marmelo que pertence à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul estudado por metodologia fractal. ....	83
Figura 41 – Uma Geometria da Natureza. ....	85
Figura 42 – Manta de casamento Fulani, do Mali.....	87
Figura 43 - Fractais na arte dos Indígenas do noroeste da América do Norte.....	89
Figura 44 – Carta CIR ao Presidente Lula. ....	94
Figura 45 – Esquema da criação Ameríndia com múltiplos fixos (linhas pretas) e fluxos (linhas vermelhas) da criação. ....	110
Figura 46 - Classificação dos cursos de água segundo Horton-Strahler. ....	110
Figura 47 – Figura da garrafa de Klein.....	111
Figura 48 - Torção da água.....	114

Figura 49 - Modelo esquemático da membrana topológica toroidal. ....	115
Figura 50 - Torus e variação de cores. ....	116
Figura 51 - Torus com fluxos. ....	116
Figura 52 - Torus com estrutura. ....	116
Figura 53 - Torus representado no macro e micro. ....	117
Figura 54 – Torus com detalhes da singularidade central, Horizonte de Eventos e Vácuo. ....	119
Figura 55 – Esquema de Torus com fluxo de entrada (transcendência) e saída (imanência). ....	121
Figura 56 – Esquema Torus com eixos x, y, z. ....	122
Figura 57 - Kamalupo kumã, casal de panela antropomorfa canibal. Desenho de Itsautaku Wauja, 1998, crayon sobre papel, 44x32cm. Coleção Etnográfica Aristoteles Barcelos Neto (ITS.1998.058.326). Foto de A. Barcelos Neto. “Este desenho representa um casal de espíritos ‘nus’, ou seja, sem ‘roupa’ de espécie. O olhar e a boca dentada são enfatizados, enquanto o ‘corpo’ é indefinido”. ....	129
Figura 58 - Máscaras dos espíritos Ajatualu nau e Talau kumã. Desenho de Ajoukumã Wauja, 1998, crayon sobre papel, 44x32cm. Coleção Etnográfica Aristoteles Barcelos Neto (AJO.1998.028.393). Foto de A. Barcelos Neto. “Este desenho restitui a aparência revestida por uma população de não humanos. As ‘roupas’ de espíritos foram desenhadas com muito mais precisão que os seus ‘corpos””. ....	129
Figura 59 – Território do Povo Ashaninka ..... 130	130
Figura 60 – Indígenas da TI Kampa do Rio Amônia elaborando mapeamento em oficina. .... 131	131
Figura 61 – “Mapa Mental” de Aldeia Ashaninka da TI Kampa do Rio Amônia. .... 131	131
Figura 62 – “Mapa Mental” de espíritos da floresta Ashaninka, ..... 132	132
Figura 63 – Mapeamento da Vegetação sobre imagem de Satélite. .... 133	133
Figura 64 – Mapa Híbrido com legenda no Etnomapeamento da TI Kampa do Rio Amônia. .... 133	133
Figura 65 – Mapa do território Yurupari em perspectiva. .... 135	135
Figura 66– Mapa das Anacondas Ancestrais Yurupari. .... 135	135
Figura 67 - O território Mapuche na Argentina leva o nome original Pwelmapu (terras a leste da cordilheira andina), enquanto o território no Chile é chamado de Gvlumapu (terras a oeste da cordilheira andina). .... 137	137
Figura 68 – Esquema de mapeamento das quatro grandes direções Mapuche. .... 137	137
Figura 69- Mundo tridimensional Mapuche. .... 138	138
Figura 70 - Kultrun, o tambor cerimonial. .... 139	139
Figura 71– Cacique Ronaldo Costa Karáí Tukumbó desenhando o modelo tradicional de Aldeia Guarani com Casa de Reza ao centro (retângulo azul) circundada por Casas de Moradia (retângulos vermelhos) e local das roças (círculo azul). .... 141	141
Figura 72 - Cacique Ronaldo Costa Karáí Tukumbó desenhando o modelo tradicional de Aldeia Guarani com Casa de Reza ao centro (retângulo azul), de forma centrífuga a horta com ervas medicinais (círculo azul,) Casas de Moradia (retângulos vermelhos), roças (círculo azul), córrego que passa dentro da Aldeia (linhas paralelas azuis) e caminhos para acesso à mata (linhas vermelhas). .... 142	142
Figura 73 – Desenho finalizado de Aldeia Tradicional Guarani por Ronaldo Costa Ronaldo com Casa de Reza ao centro (retângulo azul), de forma centrífuga a horta com ervas medicinais (círculo azul,) Casas de Moradia (retângulos vermelhos), roças (círculo azul), córrego que passa dentro da Aldeia (linhas paralelas azuis) e caminhos para acesso à mata (linhas vermelhas), mata (círculos concêntricos em azul), montanhas (dois pequenos círculos unidos por linhas). .... 143	143
Figura 74 – Aldeia Tradicional Guarani conforme relato de Ronaldo Costa reproduzida com Programa de Vetorização de Imagem. .... 144	144
Figura 75 – Esquema da relação da arquitetura da Casa de Reza com posições solares (linhas azuis). .... 145	145
Figura 76 – Adaptado do esquema da organização interna da Casa de Reza da Aldeia Pirai, com fogo central (vermelho), caminho anti-horário (amarelo), Ambá (Leste), locais de participantes (Norte e Sul) e coordenadores da cerimônia (Oeste). .... 146	146
Figura 77 – Aldeia Tradicional Guarani com trajetória solar entre Solstícios e Equinócio. .... 147	147
Figura 78 - Esquema da Aldeia Pirai com Casa de Reza (círculo marrom), Casas de Moradia (círculo amarelo), Córrego (linha azul), Roças (marrom) e Floresta (verde). .... 148	148
Figura 79 - Calendário da aldeia Pirai (em português). .... 152	152
Figura 80 – “Múltiplas Opy: múltiplos Tekoa – Plano nhanderukuary: plano yvy rupa”. .... 153	153
Figura 81 – Mapa de Willem Blaeu (1616) com localização do Território Guarani. .... 155	155
Figura 82 – Mapa Guara Continental de 2016 apresenta toda a área de ocupação atual do povo Guarani na América do Sul. .... 156	156
Figura 83– Mapa com a Orientação do nascer do Sol “À Nossa Frente”, ou “Nhanderenondé” (LADEIRA, 2008, p. 101) .... 156	156
Figura 84– Estudos do Caminho do Peabiru. .... 158	158

<i>Figura 85 – Georreferenciamento das Aldeias Guarani elaborado pela Comissão Guarani Yvyrupa com apoio do Centro de Trabalho Indigenista lançado em Ago 2017. ....</i>	<i>162</i>
<i>Figura 86 – Cosmografia Guarani elaborada por um Antropólogo. ....</i>	<i>170</i>
<i>Figura 87 – Cosmografia Guarani elaborada por um Guarani.....</i>	<i>171</i>
<i>Figura 88 - Percurso do sol (Nhamandú) pelas orientações Leste (Karáí), Zênite (Jakairá) e Oeste (Tupã). ....</i>	<i>171</i>
<i>Figura 89 – Translação da Terra ao redor do Sol com Equinócios e Solstícios; e Rotação da Terra em seu Eixo. ....</i>	<i>174</i>
<i>Figura 90 – Eclíptica com a percepção terrestre da trajetória celeste. ....</i>	<i>175</i>
<i>Figura 91 – Rotação percebida da Terra. ....</i>	<i>175</i>
<i>Figura 92 – Revolução Lunar com as quatro Fases. ....</i>	<i>176</i>
<i>Figura 93 – Circulação Atmosférica com massas de ar. ....</i>	<i>177</i>
<i>Figura 94 – Neblina subindo. ....</i>	<i>177</i>
<i>Figura 95 – Cosmos Guarani em duas Dimensões (2D).....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 96 – Aldeia Guarani e Torus-Mestre.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 97 – Território Guarani e Torus-Mestre. ....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 98 – Cosmos Guarani, Torus-Mestre e fluxos.....</i>	<i>181</i>
<i>Figura 99 – Rede de Aldeias com Casas de Reza como centro do Torus. ....</i>	<i>187</i>
<i>Figura 100 – Mapa resultado da Consulta aos Guarani em 13/11/13 com Tis em verde delineadas por azul e corredor ecológico na linha verde clara ladeada por quadros amarelos indicando 150 metros de proteção.....</i>	<i>188</i>
<i>Figura 101 – Características de fragmentos Naturais e Antrópicos.....</i>	<i>189</i>
<i>Figura 102 – Imagem de Satélite (1984, 2000 e 2020) com demonstração da Geometria Fractal na Floresta Amazônica, região de Cacoal, RO, Brasil e o avanço da Geometria Euclidiana. ....</i>	<i>189</i>

## Índice de Tabelas

<i>Tabela 1- Quadro da Situação Fundiária das Terras Indígenas em Araquari, SC (2022)</i> .....	15
<i>Tabela 2 –Quadro das Apropriações europeias de Ciências de outras Civilizações.</i> .....	23
<i>Tabela 3 – Quadro dos Paradigmas e revoluções da física e suas relações com a filosofia.</i> .....	27
<i>Tabela 4 – Quadro das correntes de pensamento em disputa na Filosofia do Conhecimento.</i> .....	28
<i>Tabela 5 – Quadro comparativo entre Geometria euclidiana e Geometria não-euclidiana.</i> .....	33
<i>Tabela 6 – Quadro dos períodos filosóficos e relação com a Geometria.</i> .....	35
<i>Tabela 7 – Quadro das Escolas Antropológicas e suas relações com Agência e Estrutura.</i> .....	46
<i>Tabela 8 – Quadro com relação de conceitos mediadores utilizados por pensadores com relação a conceitos extremos.</i> .....	47
<i>Tabela 9 – Quadro das Ontologias conforme Philipe Descola</i> .....	51
<i>Tabela 10 – Quadro de Esquemas Representativos das Ontologias.</i> .....	51
<i>Tabela 11 - Quadro Filiação intensiva e aliança demoníaca.</i> .....	67
<i>Tabela 12 – Quadro de Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE no Decreto 4.297 de 10 de julho de 2002.</i> .....	97
<i>Tabela 13- Quadro de Zoneamentos e estudos ambientais utilizados no Brasil.</i> .....	98
<i>Tabela 14 – Quadro de Lei Complementar 140 de 8 de Dezembro de 2011 e Decreto 7.747/2012.</i> .....	99
<i>Tabela 15 – Quadro de distâncias de empreendimentos e Terras Indígenas para obrigação de efetivação de Componentes Indígenas.</i> .....	100
<i>Tabela 16 – Quadro de alguns conceitos sobre donos-mestres na Antropologia</i> .....	107
<i>Tabela 17 – Quadro da Relação entre Interioridade e Fisicalidade em Descola.</i> .....	118
<i>Tabela 18 – Quadro de referências linguísticas dos ciclos Guarani identificados pelo autor em conversas ao longo da vivência em trabalhos de campo.</i> .....	149
<i>Tabela 19 – Quadro com calendário agrícola e cerimonial de Pirai.</i> .....	150
<i>Tabela 20 – Quadro com a organização dos Ciclos vividos em uma Aldeia Guarani.</i> .....	151
<i>Tabela 21 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Primeira Geração.</i> .....	165
<i>Tabela 22 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Segunda Geração.</i> .....	166
<i>Tabela 23 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Terceira Geração.</i> .....	167
<i>Tabela 24 – Quadro com nomes em Guarani conforme lado celeste de origem.</i> .....	172
<i>Tabela 25 – Quadro com Sistematização da Cosmografia Guarani com Matemática Fibonacci.</i> .....	173
<i>Tabela 26 – Quadro com relação entre divindades Guarani, seus fluxos conforme Astronomia Ocidental, elementos e escala.</i> .....	178

## **Apresentação**

Esta Tese é um dos documentos obrigatórios das etapas do Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) ao qual o doutorando Orivaldo Nunes Junior ingressou no segundo semestre de 2018.

A pesquisa desta Tese integra como podemos utilizar a Geometria Fractal para aproximarmo-nos do Planejamento e Gestão Territorial e Ambiental de Povos Indígenas, com suas epistemes Ameríndias não-Ocidentais, relacionando com a episteme oficial do Estado utilizada na elaboração de Políticas Públicas de Planejamento, como Planos Diretores, Licenciamentos Ambientais, Zoneamentos Ecológicos Econômicos, entre outros, fixados a partir do Estado fundamentado na Geometria Euclidiana e Cartesiana.

Buscaremos analisar as influências e impactos da Geometria Euclidiana que fundamenta os Planejamentos Territoriais não-indígenas (fundamentados no Paradigma da Escassez), na Geometria Fractal que fundamenta Etnoplanejamentos Indígenas (fundamentados em Paradigmas da Abundância).

## Introdução

“Construíram em cima da pedra que era um Espírito mal”, disse o Xamã Guarani, Sr. Miguel Veríssimo, olhando o mapa da região Nordeste de Santa Catarina, região sul do Brasil, que trazia os limites das Terras Indígenas rodeado por empreendimentos identificados pela equipe de Estudos Ambientais. Estávamos na Aldeia Tarumã, localizada na beira do Tapé Aviru, o Caminho Macio, atualmente chamado de BR-101/SC. O ano era 2016 e eu era membro da equipe do Estudo do Componente Indígena do Licenciamento Ambiental de empreendimentos em Araquari, SC, Brasil. Outro Xamã Guarani, Sr. Graciliano Moreira, voltou-se para mim e perguntou o que faríamos como técnicos para evitar o impacto daquele Espírito da pedra nas Aldeias Guarani. Relatei imediatamente que não tinha ideia de como fazer.

Apesar de ter atuado na Fundação Nacional do Índio (FUNAI) como Assessor Técnico da Coordenação de Licenciamento em Brasília de 2010 a 2011, ter sido Chefe do Serviço de Gestão Territorial e Ambiental da Coordenação Regional da Funai para o Litoral Sul (RS, SC e PR) de 2012 a 2014, e ter assumido como Coordenador de Licenciamento em Transporte e Mineração em Brasília em 2015, até solicitar exoneração completando 5 anos de Indigenismo Oficial, desconhecia metodologias capazes de medir os impactos nos Espíritos e identificar medidas de mitigação ou compensação que pudessem ser aceitas pelos analistas do Órgão Indigenista Oficial.

Mas isto não justifica minha falta de resposta aos Xamãs do Nordeste de SC, sendo que convivo com os Guarani desde 2000, quando ingressei no Bacharelado em Filosofia da UFSC decidido a estudar o que na época denominava de “Pensamento Indígena”, e passei a atuar no Setor de Etnologia do Museu Universitário com pesquisas junto de grandes expoentes da Antropologia como Aldo Litaiff, Dotothea Post Darella e Deise Lucy Montardo. Após participar de vários congressos com Antropólogos, ler e aprender métodos da Etnologia Indígena, no ano de 2004 me senti mais à vontade para falar sobre o “Pensamento Indígena” numa disciplina de Filosofia da Ciência, criticando a lógica aristotélica somada à matemática pitagórica e à geometria euclidiana. Certo de estar no caminho dos grandes filósofos, assustei-me ao ser expulso da disciplina pelo professor que, ainda, proibiu-me de assistir quaisquer aulas futuras com ele e me deu nota zero. Decepcionado e sem compreender a causa da irritação do Filósofo da Ciência que admirava, abandonei o curso de Filosofia. No mesmo período fui chamado pelo então cacique da Aldeia Itaty, na Terra Indígena Morro dos Cavalos, em Palhoça, SC, para dar aulas de Comunicação e Informática na Escola Indígena. A convivência cotidiana com os Guarani me fez aprender a perceber o mundo na perspectiva deles e a entender que, realmente, não sabia nada sobre o “Pensamento Indígena”, e aquilo que havia apresentado na disciplina era apenas um desenho, distante ainda de encontrar o ponto exato nas críticas à lógica

aristotélica, à matemática pitagórica e à geometria euclidiana. Aceitei a agressividade do professor e Filósofo da Ciência como motivação para aprofundar na pesquisa e, um dia, provar com detalhes em um Tese, para contribuir tanto na Academia quanto em Políticas Públicas, a aproximação do Pensamento Filosófico Ocidental ao Pensamento Indígena Ameríndio.

Deste modo, concluí o Bacharelado em 2005 com um breve Trabalho de Conclusão de Curso com o título “Da Filosofia Americana à Mitologia Ameríndia: um estudo do pensamento Guarani”, em que aproximei o Pragmatismo com a experiência entre o pensamento Guarani. Toda lógica acadêmica da pesquisa me impulsionava a um mestrado em Antropologia, porém naquela época já estava mais envolvido com a Educação Indígena e me tornei mestre em Educação e Comunicação no CED/UFSC com uma dissertação com título “Internetnicidade: Caminhos dos uso de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação por Povos Indígenas” (2009) em que prognosticava o que chamamos hoje de “bolha” na internet que é utilizada com linguagem específica compreendida apenas por seus membros, que seria então utilizada pelos Indígenas para fortalecimento de suas organizações políticas, assim que se ampliasse o uso de aplicativos e programas de envio e recepção de mensagens de voz.

Após o mestrado, a vida acadêmica se afastou das prioridades por motivos de aproximação com as Políticas Públicas, quando ingressei no Centro de Trabalho Indigenista, de 2008 a 2009, atuando como Indigenista no Programa Guarani na região sul do Brasil, percorrendo Aldeias Guarani auxiliando em suas demandas por subsistência. Após participar de uma seleção em 2010, ingressei na Funai onde trabalhei com Povos Indígenas Kaingang, Xokleng, Charrua na região Sul; Xikrin, Krikati, Kayapo, Xavante, Parakanã, Juruna, Arara, Yanomami na região Norte; Terena, Kaiowá e Avá-canoeiro no Centro-oeste.

Em 2015 já sentia a necessidade de retornar à Academia para retomar as pesquisas quando decidi sair da Funai e, já como Indigenista Independente em 2016, a pergunta dos Xamãs Guarani sobre como evitar os impactos nos Espíritos, foi quando percebi o vácuo existente entre compreender a fala dos sábios e não conseguir auxiliá-los na explicação para que sejam recebidas por Políticas Públicas.

“Vamos ver se você vai entender”, falou Graciliano Moreira, na Aldeia Tarumã, diante do mapa que apresentavam os empreendimentos na região nordeste de Santa Catarina. “Se a gente plantar uma semente aqui como tamo hoje, para quem que ela vai dar a primeira folha?”, respondi que não tinha ideia e ele continuou. “É por isso que tamo nessa situação. Vocês Juruá [não-indígenas] não sabem de nada. Não sabem de toda a história. Só sabem um pedacinho e acham que sabem tudo”. Esta lição dos Xamãs me instigou a buscar o Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental na UDESC.

Assim, a presente pesquisa objetiva apresentar metodologias possíveis de serem utilizadas por Planejadores Públicos ou Privados nas relações com Povos Indígenas; bem como utilizadas pelos próprios Indígenas, caso assim depositem confiança na Teoria e Metodologia aqui propostas.

Para tanto, foi necessário aproximar de um caso para análise e foi escolhido investigar junto ao Povo Indígena Guarani, na região que instigou a pesquisa, junto aos habitantes das Terras Indígenas Piraí, Tarumã e Pindoty, no município de Araquari, nordeste de Santa Catarina, Brasil.

A problematização apresentada pela pesquisa está ligada à Geometria Euclidiana utilizada em Políticas Públicas e Privados, impactam a Geometria Tradicional de cada Povo Indígena, bem como seus Etnoplanejamentos Territoriais.

A justificativa para realização desta pesquisa reside na necessidade de defender os Direitos dos Povos Indígenas quanto a sua “organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam”, previsto no artigo 231 da Constituição Federal de 1988.

Soma-se a este a obrigação do Poder Público e Privado brasileiro em respeitar os acordos internacionais, como a Convenção 169 de 1989 da Organização Internacional do Trabalho, promulgada no Brasil pelo Decreto 5.051 de 2004 pelo então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (atualmente no Anexo LXXII do Decreto nº 10.088, de 2019), que rege, em seu Artigo 5, que

ao se aplicar as disposições da presente Convenção: a) deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais religiosos e espirituais próprios dos povos mencionados e dever-se-á levar na devida consideração a natureza dos problemas que lhes sejam apresentados, tanto coletiva como individualmente; b) deverá ser respeitada a integridade dos valores, práticas e instituições desses povos; c) deverão ser adotadas, com a participação e cooperação dos povos interessados, medidas voltadas a aliviar as dificuldades que esses povos experimentam ao enfrentarem novas condições de vida e de trabalho (Convenção 169/OIT, 1989).

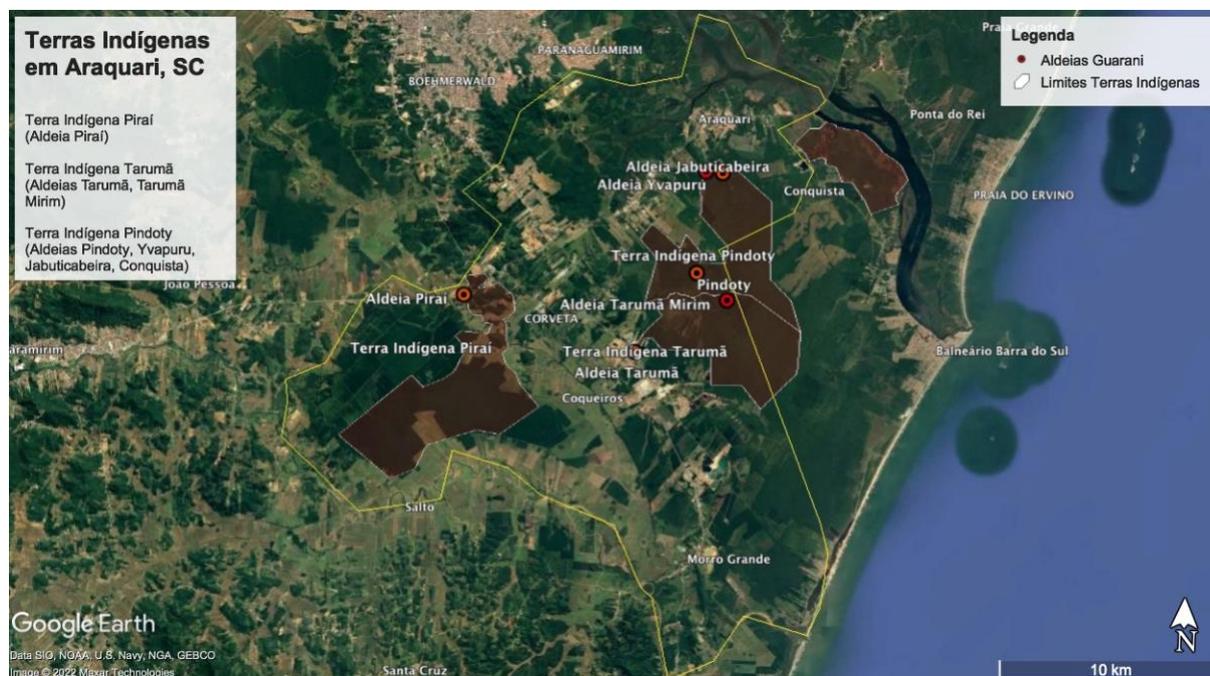
Os contextos sociais envolvidos na pesquisa e o recorte territorial são apresentados na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1- Quadro da Situação Fundiária das Terras Indígenas em Araquari, SC (2022)<sup>1</sup>

Município	Povo Indígena	Terra Indígena(TI)	Aldeias existentes nas TIs	Pop. Aldeia	Pop. Total	Área (ha)	Situação Jurídica Atual
Araquari/Bal. Barra do Sul	Guarani	Tarumã	Tarumã Tarumã Mirim	40 15	55	2.172	Declarada pelo MJ*
Araquari/Bal. Barra do Sul	Guarani	Pindoty	Pindoty Ywapuru Jabuticabeira Conquista	85 47 66 42	240	3.294	Declarada pelo MJ
Araquari	Guarani	Pirai	Pirai	123	123	3.017	Declarada pelo MJ
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>		<b>418</b>	<b>8.483</b>	<b>2/3</b>

Fonte: Funai, 2016. (\* = Ministério da Justiça)

Figura 1 – Limites municipais de Araquari (amarelo) com as Terras Indígenas (vermelho).



Fonte: Funai, elaborado pelo autor.

A Metodologia empregada como forma de abordagem do tema é a qualitativa baseada em pesquisa documental e observação direta da realidade, objetivando unir a legislação sobre o tema, os instrumentos aplicados para o planejamento territorial em âmbito municipal de Araquari, SC, e sua relação com as Terras Indígenas no município. Assim, o trabalho será desenvolvido a partir de pesquisa teórica, que será composta pela análise documental, mapas e cartografias sociais elaboradas com o Povo Guarani, legislações atualizadas, e publicações de

<sup>1</sup> As Terras Indígenas estudadas estão em fase de Declaração aguardando a Homologação pela Presidência da República, indenização pela Funai das benfeitorias aos moradores não-Indígenas, e reassentamento ou indenização pelo Estado de SC, conforme Constituição Estadual de 1989, artigo 148-A, das terras de boa-fé ocupadas por agricultores.

caráter técnico e científico. Bem como a revisão bibliográfica acerca do tema proposto, interdisciplinarmente, buscando desde teorias físicas, jurídicas, antropológicas, geográficas, geopolíticas, administrativas e filosóficas.

Dividimos em 3 (três) Capítulos e Considerações Finais, sendo o **Capítulo 1 – Das Geometrias às Ciências**, realizamos uma revisão teórica e temática iniciando pela análise do contexto científico envolvido nas Ciências da Natureza e Ciências das Humanidades, e as influências que receberam da Geometria Euclidiana e da Física Clássica. No **Capítulo 2 – Do Fractal ao Torus**, buscamos apresentar as alternativas de pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas quanto à aproximação de aspectos apresentados nos processos naturais, incluindo humanos e não-humanos e suas Agências, envolvidos na Geometria Fractal, até chegarmos à proposta da Ontoforma Torus que superou a Teoria da Relatividade de Einstein, unificando a Física Quântica com a Relatividade Geral, isto é, do microcosmos ao macrocosmos que se reproduzem em diferentes escalas seguindo as mesmas propriedades. No **Capítulo 3 – Da Teoria à Cosmografia**, procuraremos dialogar com as epistemes não-Ocidentais de Povos Indígenas Ameríndios e seus Etnoplanejamentos Territoriais elaborados a partir de conceitos e metáforas tradicionais, e o ferramental possível de se utilizar nas Políticas Públicas com Povos Indígenas. Isto nos permitiu a elaboração da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre que auxilia na análise do Cosmos de Povos Indígenas e relacioná-los com Políticas Públicas. Finalizamos com um estudo de caso dos Guarani da região nordeste de Santa Catarina, Brasil, analisando sua Cosmografia relacionada ao seu Etnoplanejamento Territorial. Nas Considerações Finais elaboramos propostas de possibilidades de uso da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre.

## **Capítulo 1 – Das Geometrias às Ciências**

Neste Capítulo trataremos da revisão bibliográfica acerca dos conceitos de Território nos conhecimentos relativos à Geometria Euclidiana aplicada nas Ciências da Natureza e Ciências Humanas, bem como buscaremos apresentar possibilidades que ampliam a percepção clássica ocidental.

## 1.1 Território e Conhecimento Científico

O Planejamento Territorial como disciplina científica pensa o uso do território ao longo de um cronograma e, para tanto, necessita discutir conceitos como espaço, tempo e território. Segundo Rubens Stalock (2019), “pensar em território requer entender o espaço”. Como conceito de espaço temos como “formado pelo resultado material acumulado das ações humanas através do tempo e pelas ações atuais que hoje lhe atribuem um dinamismo e uma funcionalidade” (SANTOS, 2006). Contudo, a relação que se faz para pensar o espaço é majoritariamente entre uso pelos humanos (RAFFESTIN, 1993), daí vem o conceito de território como produto do processo de produção em escala diacrônica e em contínua evolução (RAFFESTIN, 2010, p. 17). Território é assim pensado como “produto histórico, simultaneamente, reticular e relacional, e assim constituído, significa movimento (duração, sequência, cronologia e periodização) com interações socialmente definidas, envolvendo e sendo envolvido, ao mesmo tempo, por processos naturais” (ABRÃO, 2010, p. 9).

Nesse sentido, é possível ver o território e representá-lo através de imagens que podem ser compreendidas como paisagens [...] É uma forma de se trabalhar, na geografia, a interação Terra-território, através da representação e do estudo da vida cotidiana, a qual é possível apreender a fluidez do tempo, os conflitos e os sujeitos que estão presentes nas relações que ocorrem entre o local e o global (SAQUET, 2007, p.81).

Carl Schmitt (1888-1985), jurista alemão, afirmou em sua obra de 1950 intitulada *O nomos da Terra no direito das gentes do jus publicum europaeum* (SCHMITT, 2014) que, ao ocupar uma terra, produz-se uma “lei fundamental”. Neste sentido, para os europeus que chegaram depois de 1500 no Território Ameríndio, a lei foi a tomada da terra em nome da religião cristã, sua igreja, do imperador e seu exército, o que Schmitt chamou de período da *Respublica Christiana*, como espaço dos Povos Católicos. Com o protestantismo, surgiram as disputas territoriais que foram finalizadas em 1648 com os acordos da Westfália e a consolidação da noção de Estado como unidade política soberana e o *Jus Publicum Europaeum*, a ordem internacional moderna. O conceito de nomos, para Schmitt, pode ser entendido como tomar/apropriar, partir/dividir e apascentar/produzir (SANTOS, 2018).

Com nomos podemos compreender que a ocupação europeia se deu a partir de:

- 1) Poder político que se apropriou das terras, seguido de
- 2) Ordenamento jurídico que separou as terras e, depois,
- 3) Distribuiu para exploração.

No Brasil, o ordenamento Jurídico sobre o Território Nacional é fixado legalmente no artigo 21, parágrafo IX da Constituição Federal de 1988, segundo o qual “compete à União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de

desenvolvimento econômico e social”. Contudo, a Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT) foi proposta pelo Ministério da Integração Nacional em 2006 e ainda aguarda encaminhamentos.

Contudo, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6040 de 7 de fevereiro de 2007) em seu art. 3º, II, define Territórios Tradicionais como “os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária”. Como conceito de territorialidade, temos a definição do antropólogo Paul Little como

uma conduta – uma forma de agir – que é parte integral de todos os grupos humanos. Esta conduta territorial pode ser latente ou manifesta e sua expressão depende das condições históricas em que o grupo este imerso” (LITTLE, 2015, p. 128).

No Planejamento Territorial a representação do território é uma ferramenta importante e, para tanto, planejadores utilizam variadas metodologias para buscar a participação de mais de uma pessoa para buscar soluções diante da multiplicidade de pensantes “‘enquanto / espaço-tempo vivido’, o território é sempre múltiplo, ‘diverso e complexo’, ao contrário do território ‘unifuncional’ proposto pela lógica capitalista hegemônica” (HAESBAERT, 2005, p. 6775).

Planejar assenta em prever e prover: prever consequências e prover recursos materiais. Além disso, planejar implica em ordenar, regulamentar, restringir, coibir. Toda essa trama complexa que num aglomerado socialmente heterogêneo implicará em favorecimento a uns, contrariedade a outros (MONTEIRO, 2008, p. 80).

Contudo, as preocupações territoriais estão atreladas diretamente ao Ambiente, sendo que planejar a ocupação em determinado espaço territorial prescinde de cuidados com o que existe ao redor, pois algo mal feito pode acarretar retorno de mazelas. O conceito de “ambiente” vem do latim *ambire*, que pode ser traduzido como “ir por ambos” caminhos, num percurso em que se rodeia algo que está no “meio”. Meio Ambiente pode ser pensado neste rumo, onde o objeto observado está no meio e o observador caminha por todos os seus lados.

Durante muitos anos, o desenvolvimento econômico decorrente da revolução industrial e seu poder acumulado na sociedade impediu que os problemas ambientais fossem considerados, apesar de já há muito observados e estudados cientificamente. A poluição e os impactos ambientais do desenvolvimento desordenado eram visíveis, mas os benefícios proporcionados pelo progresso eram justificados como um “mal necessário”, algo com que “deveríamos nos resignar” (MMA, 2009).

Apesar do regramento legal e Políticas de Estado relativas a Proteção Ambiental e dos Direitos dos Povos Indígenas e Tradicionais (Anexo 2), o Planejamento necessita de Estudos, Diagnósticos, Mapeamentos, entre outras atividades aliadas às Ciências. O Geógrafo brasileiro

Marcelo Lopes de Souza (1963-) analisou o Planejamento e a Gestão em sua obra *Mudar a Cidade* (2001), onde afirma

Quanto ao planejamento e à gestão urbanas, eles são, como já se encareceu, ciência social aplicada e, como tal, devem ser interdisciplinares por excelência. Mais ainda que a análise, ou diagnóstico – vale dizer, a pesquisa empírica básica –, a pesquisa social aplicada, com a qual se busca explicitamente contribuir para a superação de fenômenos tidos como problemáticos e negativos, demanda intensa e coordenada cooperação entre saberes disciplinares variados. A necessidade de diálogo, de aprendizado mútuo e de superação de fronteiras artificiais fica ainda mais evidente quando se trata de pensar para além da problemática, buscando refletir também sobre as soluções – ou, como já brincou alguém, sobre a “solucionática” (SOUZA, 2001, p. 100).

Tal solucionática, aponta Lopes de Souza (2001), pode sofrer influências da perspectiva mercadológica que

tendem a ser, na melhor das hipóteses, semi-apriorísticas, afinal o que está em jogo não é a realização de intervenções lastreadas em uma análise profunda da realidade social e espacial (demandas, necessidades, etc), mas a captação e decodificação de sinais emitidos pelo mercado” (SOUZA, 2001, p. 139).

Contudo, as Ciências em suas variadas disciplinas, métodos e pesquisas esforçam-se para dar conta da realidade além dos interesses do capital, salientando a Geografia que, conforme Lopes de Souza (2001) percorre trajetórias entre as Ciências Naturais e Sociais.

Nenhuma das disciplinas sustentadas pela divisão do trabalho acadêmico em vigor, de cunho positivista, e a qual se baseia em um esquarteramento da realidade social concreta em partes (“estruturas”, “subsistemas” etc.) pretendidamente autônomas (economia, política, cultura, espaço, história), consegue dar conta dos processos e fatores que explicam a transformação das relações sociais e a produção do espaço social, sobretudo no caso de um ambiente complexo como o urbano. Todas as ciências sociais, mais a Arquitetura, devem prestar sua colaboração. No caso *sui generis* da Geografia, sua ambiguidade enquanto única ciência social que, nos marcos dessa divisão do trabalho acadêmico, desde o começo e de modo inarredável, incorpora também um pólo epistemológico de ciência natural (ou, mais precisamente, “ambiental”, no sentido restrito da expressão meio ambiente), pode ser um trunfo, e não um fardo, como costuma ser sentida por muitos geógrafos urbanos (SOUZA, 2001, p. 101).

No entanto, há as relações de poder internas e externas aos territórios.

O que “define” o território é, em primeiríssimo lugar, o poder – e, nesse sentido, a dimensão política é aquela que, antes de qualquer outra, lhe define o perfil. Isso não quer dizer, porém, que a cultura (o simbolismo, as teias de significados, as identidades...) e mesmo a economia (o trabalho, os processos de produção e circulação de bens) não sejam relevantes ou não estejam “contemplados” (SOUZA, 2009, p. 57).

Podemos então afirmar que o território, conforme o geógrafo brasileiro Rogério Haesbaert (1958-), imerso em relações de dominação e/ou de apropriação sociedade-espaço, “desdobra-se ao longo de um continuum que vai da dominação político-econômica mais

‘concreta’ e ‘funcional’ à apropriação mais subjetiva e/ou ‘cultural-simbólica’” (HAESBAERT, 2004, p. 95-96). Enquanto “continuum” dentro de um processo de dominação e/ou apropriação, o território e a territorialização devem ser trabalhados na multiplicidade de suas manifestações – que é também e, sobretudo, multiplicidade de poderes, neles incorporados através dos múltiplos agentes/ sujeitos envolvidos (HAESBAERT, 2005, p. 6776).

Porém, e quando o Planejamento Territorial ocorre com outras epistemes que não as urbanizadas? Povos Tradicionais, Indígenas, Quilombolas, Faxinalenses, Ribeirinhos, entre outros, são exemplos de povos com epistemes que não limitam suas concepções de espaço e território a um produto histórico exclusivo da humanidade e suas relações de poder, mas incluem seres existentes, entidades invisíveis, em locais multiescalares, compostos por forças influenciadoras sobre a humanidade. Com isto, cabe a pergunta sobre como definir territórios indígenas, bem como quais suas especificidades. Sendo que são também lugares de disputa de poderes humanos e não-humanos, conforme as diferentes perspectivas de cada etnia.

Muitos autores consideram que os Povos Indígenas e Tradicionais mantêm uma relação mais estreita com o “Meio Natural”, quando comparadas às sociedades ditas Modernas (BRITO, 2015). Esta separação entre “culturas mais naturais” e “culturas menos naturais” designa uma suposta proximidade da cultura com a natureza em um início da humanidade num passado ainda não datado, mas buscado por antropólogos e arqueólogos. No sentido contrário no tempo, designa o suposto distanciamento da cultura com a natureza em um fim da humanidade num futuro perseguido. Esta forma de pensamento de linha evolucionista darwinista e spenceriano demonstra séculos de problemas sofridos por Povos Indígenas e Tradicionais, por serem considerados “menos Modernos”, “menos evoluídos”, tanto científica e tecnologicamente. Isto se reflete no não reconhecimento de seus territórios – apesar dos Direitos constituídos – o que acarreta a exclusão de Indígenas e Povos Tradicionais nas participações em Planos, Programas e Projetos de Políticas Públicas, como se suas propostas fossem retrógradas.

As origens destes preconceitos científicos certamente estão nas fundamentações filosóficas do Ocidente, que foram as bases para a formação das Ciências Ocidentais. O físico brasileiro Luis Pinguelli Rosa (1942-2022), em sua obra *Tecnociências e humanidades: novos paradigmas, velhas questões, o determinismo newtoniano na visão de mundo moderna* (2006), organiza as Ciências da Civilização Ocidental e nos auxilia a compreender esta origem. Pinguelli Rosa afirma que as Ciências se dividiram em “duas culturas”, sendo uma das Ciências da Natureza e outra das Ciências das Humanidades.

As Ciências da Natureza, segundo o autor, “usam o método científico, caracterizado pela experimentação e, em alguns casos, pela teorização matemática, embora esta última seja

plenamente realizada apenas nas ciências físicas” (ROSA, 2006, p. 4). Já as Ciências das Humanidades não são experimentais, explica Pinguelli Rosa, e “utilizam basicamente uma linguagem discursiva, ancorada por vezes na lógica formal, por vezes em uma lógica difusa, própria da linguagem natural” (ROSA, 2006, p. 4). Algumas Ciências das Humanidades, como é o caso da Economia, mobilizam múltiplos métodos desde a hermenêutica até o próprio método científico e a matemática, em que desenvolve modelos matemáticos e computacionais. Assim também é a Sociologia, ao aplicar técnicas estatísticas de pesquisa por amostragem.

Apesar de uma separação dicotômica, dualista e reducionista com o que buscaremos demonstrar nesta Tese, dividir as Ciências entre Naturais e das Humanidades vêm a calhar como facilitadora metodológica de escrita.

## **1.2 Geometria Euclidiana e Ciências da Natureza**

Continuando com Pinguelli Rosa, ele lembra que alguns autores ocidentais colocam a Ciência das outras culturas em status diferentes da cultura grega em sua Geometria, Astronomia e Física.

Por outro lado, não há como separar, na sua origem, a ciência da filosofia nem da religião. Há filósofos que apontaram uma ruptura radical entre a filosofia grega e a filosofia oriental devido ao predomínio do aspecto religioso nesta última. Devemos ver com cuidado esta diferenciação, pois a filosofia grega incorporava aspectos da religião e da ciência. Logo, a ruptura entre questões místicas e questões racionais ocorreu, se ocorreu, dentro da filosofia grega e não entre ela e a filosofia oriental (ROSA, 2006, p. 26).

Na sua origem a Ciência Ocidental formava uma unidade com a metafísica dentro da filosofia grega. Usaremos aqui a definição de Ocidental como a Civilização centrada na Europa, cuja História esconde as contribuições de outras Civilizações. Pinguelli Rosa aponta três modos de negligenciamento europeu quanto às Ciências de outras Culturas.

Primeiro, a história ocidental descreve, em geral, a civilização europeia como auto-gerada, tomando a cultura grega como predominantemente europeia e relegando suas raízes em outras culturas. Segundo, os conhecimentos das culturas não ocidentais não são incluídos geralmente na história da ciência, sendo usual a identificação do conceito de ciência com a ciência ocidental, exclusivamente. Terceiro, partindo do postulado de que a cultura ocidental é a única capaz de produzir ciência relevante, as contribuições de outras culturas, quando referidas, são minimizadas ou consideradas irrelevantes (ROSA, 2006, p. 26).

O autor relata que a Cultura europeia “apropriou de contribuições científicas e técnicas importantes vindas de outras civilizações, incorporando-as” (ROSA, 2006, p. 26).

Tabela 2 –Quadro das Apropriações europeias de Ciências de outras Civilizações.

Civilização	Ciência
Árabes e Hindus	Matemática
Chineses	Tecnologia (imprensa, a pólvora e a bússola)
Ameríndios	Técnicas Agrícolas (batata, milho, etc)
Egípcios e Babilônios	Unidades e regras de medidas, aritmética simples, calendário e periodicidade na astronomia

Fonte: ROSA, 2006.

Ainda, Pinguelli Rosa afirma que as “regras empíricas egípcias para relacionar distâncias medidas no terreno foram convertidas em teoria geométrica a partir de Tales de Mileto e de Pitágoras de Samos” (ROSA, 2006, p. 27).

Os primeiros filósofos gregos tiraram grande parte de suas constatações sobre a natureza de fontes de informação transmitidas de culturas mais antigas, como a astronomia da Babilônia e a geometria do Egito. O mérito dos gregos foi submetê-los a uma análise racional exaustiva além de adicionar conhecimentos novos (ROSA, 2006, p. 27).

Acerca do conceito de “magia” muito utilizado para caracterizar as práticas científicas na Antiguidade, Pinguelli Rosa relata que

Embora a menção da magia na origem da ciência possa parecer estranha, nas palavras de Ronan “a magia foi um modo de expressar uma síntese do mundo natural e do seu relacionamento com o homem”. O curandeiro e o sacerdote tinham uma “visão sutil das relações entre os elementos da natureza ... e um certo conhecimento empírico de várias substâncias”. Apesar das crenças de que “espíritos e forças anímicas” causassem os processos naturais, “o ponto de vista mágico era um meio de correlacionar os fenômenos”. Dampier é categórico: mágica, astrologia e religião estão na origem da ciência (ROSA, 2006, p. 27)<sup>2</sup>.

Além da magia, há a discussão acerca dos mitos explicativos dos fenômenos, se houve transição dessas narrativas para a Filosofia, ou uma ruptura. Para Pinguelli Rosa “os filósofos gregos pré-socráticos substituíram a pura mitologia na explicação da natureza por ideias físicas, mecânicas e biológicas, ou seja, materialistas, e, no caso dos pitagóricos, matemáticas” (ROSA, 2006, p. 31). Segundo o autor, a Filosofia grega nasceu no período pré-socrático com

a questão da origem do mundo, colocada anteriormente na mitologia grega pela teogonia – a geração dos deuses à imagem humana através de relações sexuais – e pela cosmogonia – a criação do mundo pelos deuses. Portanto, a filosofia nasce com a cosmologia, que se propõe a encontrar uma descrição racional do universo, daí o sufixo que vem do conceito grego de “logos” – cujo significado é razão, pensamento, explicação lógica (...). Os primeiros filósofos estudavam a “physis”, que podemos entender como natureza, força

<sup>2</sup> “Colin Ronan dedica a este tema quase um inteiro volume da sua didática ‘The Cambridge History of the World’s Science’. Dampier, em ‘A History of Science and It’s Relations with Philosophy & Religion’, observou que, embora tenham sido os gregos ‘os primeiros a submeterem o conhecimento ao exame racional, para tentar traçar relações causais’, o conhecimento empírico apareceu no Egito e na Babilônia” (ROSA, 2006, p. 27).

criadora ou constituinte dos seres e cuja tradução latina é “natura”. Seu estudo veio a ser o objeto da ciência moderna (ROSA, 2006, p. 32).

Contudo, a Revolução Racional promovida pelos filósofos gregos por volta de 400 a.C e 300 a.C legou a separação entre narrativas míticas e narrativas lógicas. A separação entre Religião e Ciência, conforme Pinguelli Rosa, “na modernidade ligou-se à separação cartesiana entre espírito e matéria ou entre mente e corpo, objeto de grande polêmica atual na nascente teoria da mente e da consciência” (ROSA, 2006, p. 32).

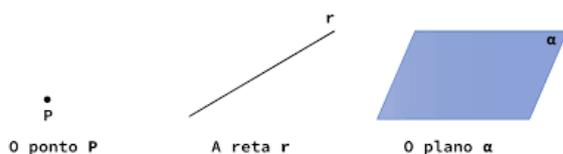
Modernamente a filosofia pode contar com o auxílio da lógica simbólica. Embora qualitativa, em geral, a filosofia natural grega desenvolveu conceitos que permanecem na linguagem científica e da filosofia da ciência. São exemplos os conceitos de: essencial X acidental; material X formal; qualitativo X quantitativo; causa X condição; capacidade X potencialidade; necessário X contingente; substância X propriedade; teoria X hipótese; definição X demonstração; dedução X indução (ROSA, 2006, p. 32).

Quanto à Física, afirma o autor sobre sua área de pesquisa, muitos termos são substituídos pela sua linguagem matemática, mas mesmo na ciência a linguagem natural é usada para nos referirmos aos símbolos e fazer a ponte entre a teoria e o mundo.

A história da filosofia grega pode ser subdividida em três períodos por um critério temático: 1 - período cosmológico, dos pré-socráticos; 2 - período antropológico – dos sofistas até Sócrates e seus seguidores; 3 - período de sistematização – de Platão e Aristóteles, que criticaram e sintetizam os anteriores. Na sistematização podemos incluir Euclides com a geometria e Ptolomeu com a astronomia matemática (ROSA, 2006, p. 32).

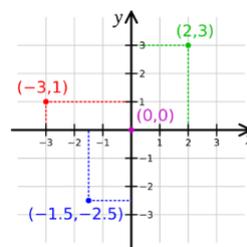
Os esforços de sistematização são acompanhados de críticas às perspectivas anteriores. Contudo, percebemos que as Revoluções Científicas como a Geometria de Euclides de Alexandria (300 a.C), o geocentrismo de Ptolomeu de Alexandria (90-168), o heliocentrismo do polonês Copérnico (1473-1543), vieram em momentos históricos em que surgiram também novas metodologias de percepção do mundo. Em Ptolomeu temos a influência da Geometria euclidiana (Figura 2), assim como em Copérnico temos a Geometria cartesiana (Figura 3).

Figura 2- Geometria Clássica, Euclidiana (600 a.C).



Fonte: <https://realizeeducacao.com.br/wiki/conceitos-primitivos-e-postulados-da-geometria-espacial/>

Figura 3- Geometria Analítica, Cartesiana (1600).



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Geometria\\_analitica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Geometria_analitica)

Conforme Pinguelli Rosa, o método científico inclui o desenvolvimento matemático das teorias combinado com a confrontação experimental dos seus resultados foi estabelecido com a Revolução Científica do século XVII.

Isto ocorreu no surgimento da física tal como a conhecemos nos anos 1600, com Descartes, Leibniz e, principalmente, Galileu e Newton, que tiveram papel proeminente entre os criadores da mecânica e da teoria da gravitação, com base nos resultados de Copérnico e Kepler (ROSA, 2006, p. 29).

As críticas de Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), nascido em Leipzig, Alemanha ao seu concorrente Isaac Newton (1642-1727), nascido em Lincolnshire, Inglaterra, se deram por conta de Newton fundamentar sua teoria considerando tempo e espaço como absolutos, isto é, independentes da criação divina. Newton considerava como relativo apenas os tempos e espaços passíveis de medição, como horas e metros. Para Leibniz havia uma contradição na teoria de Newton, pois ela permitia a existência de espaços vazios, pois Leibniz considerava espaço relativo à matéria que fora criada por Deus e, ainda, afirmava não haver espaço onde não existe matéria, ou seja, não haveria espaço absoluto. “Leibniz não aceitava o vácuo por que Deus não havia de preferir criar matéria numa parte do espaço e não noutra deixando-o de preenchê-lo plenamente” (ROSA, 2006, p. 159).

Contudo, ambos se questionam sobre o problema da movimentação da matéria à distância percebidos na astronomia entre estrelas e planetas que não se tocam para mover-se no céu. Newton solucionou com a noção de “força” e de “gravidade”. Leibniz, por sua vez, solucionou com a noção de “mônadas” que “são constituintes de tudo e podem ser relacionadas ao que no ser humano é a alma” (ROSA, 2006, p. 155). Newton se defendeu com o argumento de que “a gravidade deve ser causada por um agente que atua constantemente, de acordo com certas leis, mas deixo à consideração de meus leitores se este agente é material ou imaterial” (ROSA, 2006, p. 91).

Conforme Pinguelli Rosa,

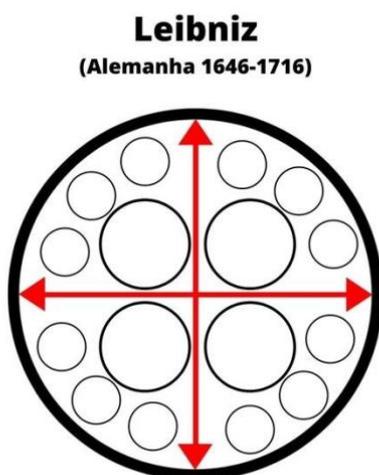
Podemos dizer que, por mais embaraçosa que fosse para Newton, na sua teoria a força de gravidade atua entre os corpos sem que haja algum meio interposto entre eles, levando à interpretação de interação à distância (...), as razões de Newton parecem ser mais sólidas fisicamente (ROSA, 2006, p. 91).

Isto se deve ao fato de a teoria de Newton ter apresentado solução que podia ser comprovada por observação simples, ao ver um corpo caindo no chão, atraído pela terra. Conforme Pinguelli Rosa, “hoje as conclusões de Leibniz sobre o espaço relativo parecem fazer mais sentido do que as de Newton. Entretanto, no contexto do seu tempo, Newton tinha boas razões físicas, e não só teológicas, para admitir o espaço absoluto” (ROSA, 2006, p. 91).

Contudo, vale lembrar que o contexto geopolítico à época de Newton e Leibniz era posterior a Giordano Bruno (1548-1600), nascido em Nápoles, Itália, assassinado pela Igreja

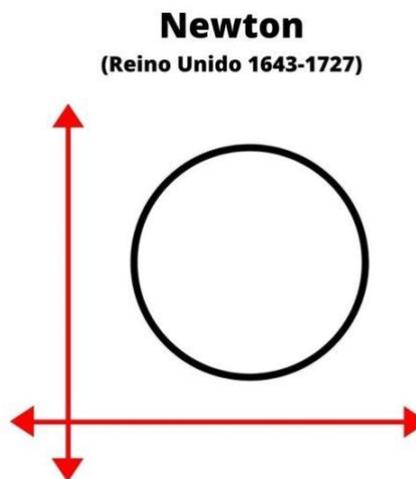
Católica sob acusação de negar as doutrinas eclesiásticas e por afirmar que o Universo era infinito, sem conexão com a criação divina relatada nas Escrituras Sagradas Cristãs. Leibniz (Figura 4) era católico e defendia a criação conforme a doutrina, já Newton (Figura 5) vivia sob a proteção da religião anglicana na Inglaterra que, por sua vez, não acenava com obrigatoriedade à crença da transubstanciação do corpo e do sangue de cristo na hóstia e no vinho do ritual da missa católica. Este fator deu liberdade à Newton para fundamentar sua teoria de que o espaço não estava restrito à criação divina, podendo ser espaço e tempo absolutos por si. A Ciência ganhou força com o regime anglicano desinteressado em definir-se de acordo até com a consubstanciação, que afirmava serem todos os corpos unidos na mesma substância, permitindo o avanço da Revolução Científica quando a Ciência separa-se da Filosofia e da Religião.

Figura 4 – Esquema da criação divina em Leibniz com espaço e tempo (setas vermelhas) em expansão dentro dos limites da matéria (círculo preto maior) repleto de mônadas (círculos pretos menores).



Fonte: do autor, 2020.

Figura 5 – Esquema da criação divina em Newton com espaço e tempo em expansão (setas vermelhas) fora dos limites da matéria (círculo preto).



Fonte: do autor, 2020.

Porém, havia outro pensador na época de Newton e Leibniz que é apontado como a terceira via que não foi levada em consideração. Roger Boscovich (1711-1787), nascido em Dubrovnik, Croácia, membro da ordem Jesuíta, desenvolveu a dinâmica newtoniana considerando toda a matéria constituída de pontos materiais (como as mônadas de Leibniz) interagindo à distância, “mas diferindo de Newton por admitir que as distâncias mínimas à força entre duas partículas torna-se repulsiva” (ROSA, 2006, p. 159). A proposta de Boscovich de que a força é relacional influenciou as atuais teorias de eletricidade, da física quântica, e muitas outras.

Pinguelli Rosa nos apresenta um Quadro (Tabela 3) onde alinhou os principais paradigmas e as Revoluções Científicas com suas consequências epistemológicas e filosóficas. Conforme o autor afirma, o “objetivo é olhar este panorama visto do nosso tempo, vindo do

passado ao presente para procurar entender melhor como surgiram os paradigmas, o que significam as mudanças hoje e o que poderá resultar no futuro” (ROSA, 2006, p. 21).

Tabela 3 – Quadro dos Paradigmas e revoluções da física e suas relações com a filosofia.

Época	Paradigmas e Revoluções nas Ciências Físicas	Teorias Epistemológicas	Ciência e Filosofia
8000 AC	Período Neolítico Pensamento mágico	Fetichismo – Misticismo	Mitos
Séc. IV AC	REVOLUÇÃO RACIONAL Filosofia. Geometria. Astronomia Cosmo. Causalidade. Atomismo. Lógica dos silogismos	Materialismo X Idealismo Método Hipotético – dedutivo (Platão) Indutivismo (Aristóteles)	A Ciência faz parte da Filosofia
Idade Média	Escolástica/Física Aristotélica Astronomia de Ptolomeu/Geocêntrica Comentadores de Aristóteles	Tomismo  Nominalismo	
Séc. XVI  Séc. XVII	REVOLUÇÃO CIENTÍFICA Astronomia de Copérnico/ Heliocêntrica  Revolução da Mecânica de Newton Determinismo Reduccionismo Mecanicismo	Realismo (Galileu)  Racionalismo X Empirismo  Racionalismo Crítico (Kant)	A Ciência separa-se da Filosofia
Séc. XIX	1ª REVOLUÇÃO PÓS- NEWTONIANA Eletromagnetismo e Termodinâmica Campo e Onda Eletromagnética Entropia e Caos molecular Mecânica estatística	Materialismo Dialético  Romantismo-Filosofia Natural Positivismo Convencionalismo Pragmatismo	A Filosofia imita a Ciência
Séc. XX	2ª REVOLUÇÃO PÓS- NEWTONIANA Relatividade e Mecânica Quântica Unificação Tempo e Espaço Massa e energia Incerteza  OUTRAS RUPTURAS DE PARADIGMAS: Lógica Matemática /Teorema de Godel Linguística / Revolução Cognitiva Mecânica/Caos – imprevisibilidade Teoria da Evolução/Complexidade Teoria da Mente/Crítica ao dualismo Cartesiano	Neopositivismo Falseacionismo Filosofia Analítica  Racionalismo Dialético  Paradigmas e Revoluções Programas Heurísticos Anarquismo Metodológico Pós-positivismo Neopragmatismo Construtivismo Social	A Filosofia critica a Ciência

Fonte: ROSA, 2006, p. 20.

Pinguelli Rosa (ROSA, 2006, p. 130) nos chama a atenção ao fato de que, na relação entre Ciência e Filosofia, ou ainda, entre Ciências Naturais e Ciências das Humanidades, pelo menos três disputas marcaram ao longo dos séculos a filosofia do conhecimento científico, sendo:

- (i) o idealismo versus o materialismo;
- (ii) o realismo versus o instrumentalismo, tendo este último sido depois assumido pelo positivismo; e
- (iii) o empirismo versus o racionalismo.

Tabela 4 – Quadro das correntes de pensamento em disputa na Filosofia do Conhecimento.

Correntes	Pensadores	Descrição coletada em ROSA, 2006.
Idealismo	Platão, Hegel	Platão, como veremos, era partidário do idealismo, pondo as ideias acima das observações da natureza através dos órgãos dos sentidos, que ele considerava enganosos (...).
X Materialismo	Desde os atomistas pré-socráticos até os teóricos marxistas)	Aristóteles segue em outra direção: a do indutivismo. Segundo este é da observação do mundo natural que podemos chegar à verdade sobre a natureza, através da indução, a qual teria uma fundamentação lógica de modo a permitir ir do particular observado ao universal verdadeiro sempre, ou do contingente ao necessário, à essência das coisas.
Realismo X	Galileu, Einstein	No realismo, a realidade nos é dada e determina em maior grau (realismo empirista) ou menor grau (realismo racionalista) o conhecimento.
Instrumentalismo (Positivismo)	Ptolomeu, Osiander, Copérnico	O sentido instrumentalista de descrever os fenômenos observados, em detrimento de descobrir a verdade última da natureza
Empirismo X	Aristóteles, Bacon, Locke, Berkeley, Hume	Indução de leis da natureza a partir de experiência.
Racionalismo	Descartes, Leibniz, Boscovich, Kant	Poder de julgar e distinguir bem o verdadeiro do falso, que se denomina propriamente de bom senso ou razão.

Fonte: ROSA, 2006, p. 130.

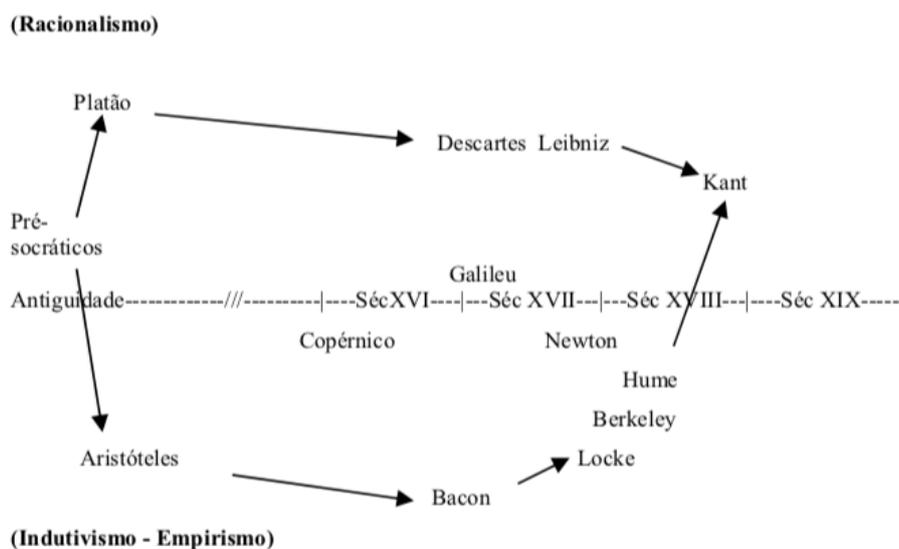
Para Pinguelli Rosa, os gregos colocaram perguntas, hoje velhas questões, que permaneceram guiando a busca do conhecimento, como “O que é a realidade? O que é a verdade? O que é o conhecimento?” (ROSA, 2006, p. 50). Para o autor, a primeira pergunta se liga à metafísica e à Ontologia, a segunda se liga à Lógica e a terceira se liga à Epistemologia. A ciência, por sua vez, fica subjacente às três perguntas. Contudo, a Revolução Científica dos Séculos XVI e XVII reafirmaram a Geometria como parte das soluções no enfrentamento das discontinuidades entre o pensamento humano e a realidade percebida pelos sentidos.

Um ponto fundamental da teoria do conhecimento de Leibniz é a “*caracteristica universalis*”, segundo a qual haveria a possibilidade de deduzir tudo o que for verdadeiro em qualquer área do conhecimento, na ciência, na filosofia, etc... a partir de umas poucas premissas mínimas. Uma vez estabelecidas as premissas bastaria deduzir suas consequências tal como na geometria. De certo modo isto fora tentado por Spinoza antes de Leibniz e, depois dele, foi cogitado por Kant na sua crítica à metafísica. Não haveria mais necessidade de polêmicas entre filósofos, pois estas seriam resolvidas

como um cálculo matemático, conduzindo a uma verdade necessária (ROSA, 2006, p. 161).

Com isto, o Pinguelli Rosa apresentou um esquema (Figura 6) acerca da disputa entre as correntes de pensamento que buscam as respostas às três perguntas dos gregos, identificando dois semiplanos, superior com Racionalismo e inferior com Empirismo, ao longo da linha temporal desde a Antiguidade até o Século XIX.

Figura 6 - Racionalismo (em cima) X Empirismo (em baixo).



Fonte: ROSA, 2006, p. 131

Platão no ápice do racionalismo (semiplano superior na figura), seguido de Descartes e Leibniz. Kant fez dentro do racionalismo a crítica do puro racionalismo, por isso podemos colocá-lo em uma posição diferente de Descartes e Leibniz (...). Ficam próximos da linha divisória horizontal, na fronteira entre racionalismo e empirismo, Copérnico e Galileu, acima dela, e Newton, abaixo. No semiplano de baixo estão os indutivistas, a começar de Aristóteles, e empiristas, cujo ápice podemos arbitrar ser Francis Bacon, seguido de Locke, Berkeley até Hume que, embora se mantendo empirista fez a crítica da lógica indutiva, abrindo o caminho para Kant. Bacon é assim colocado como mais empirista que Aristóteles, em cujo nível fica posicionado Locke, sendo Berkeley um empirista idealista, o que parece contraditório, e Hume um empirista cético. Por isso, podemos assumir a ordenação destes empiristas em escada na figura. (ROSA, 2006, p. 131).

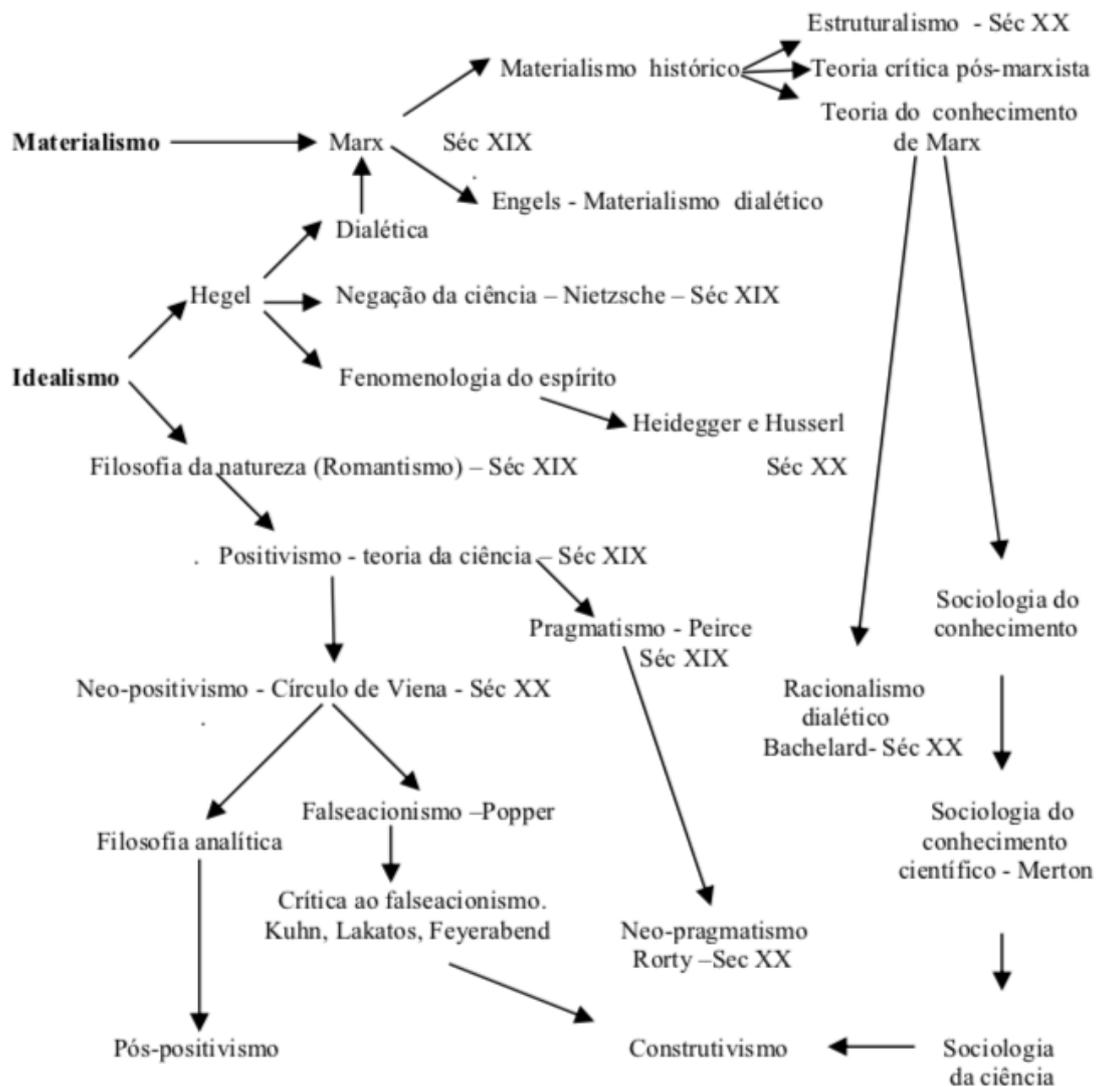
Immanuel Kant (1724-1804), nascido em Königsberg, antigamente pertencente à Prússia e atualmente Kaliningrado, pertencente à Rússia, executou a função de sistematizador das correntes filosóficas em disputa, propondo uma solução entre o problema do conhecimento empírico e o conhecimento puro (racionalista). Apesar dos esforços, Kant é por vezes apontado como apoiador de um dos lados da disputa, ora “é citado em defesa do primado da ciência empírica moderna, como modelo de conhecimento verdadeiro, ora é citado na crítica ao desvio cientificista da teoria do conhecimento” (ROSA, 2006, p. 170). O livro de Kant, *Crítica da*

*Razão Pura* (1781) “pode ser lido como uma crítica ao racionalismo de Descartes e Leibniz, designado como razão pura por Kant. Mas foi acima de tudo uma crítica ao empirismo de Locke, Berkeley e Hume”, fundamentado em Bacon (ROSA, 2006, p. 170).

A solução construída passo a passo na CRP [Crítica da Razão Pura] parte da negação de que as leis da natureza sejam formuladas estritamente a partir das observações empíricas como prescrevia Francis Bacon. Ao invés disso, elas passam a ser, em Kant, obra da razão ainda que estimulada e dirigida pelas sensações e, portanto assentadas firmemente em base empírica. Esta é a revolução copernicana de Kant (ROSA, 2006, p. 173).

Para Kant, a Física e a Matemática são exemplos do progresso da Ciência, em contraposição às disciplinas onde se tateia entre conceitos vazios como a metafísica (ROSA, 2006, p. 204). Surge assim a bifurcação na Filosofia, posteriormente à Kant, com o materialismo Marxista de um lado e o Idealismo com múltiplas derivações de outro (ROSA, 2006, p. 200), como podemos ver no esquema abaixo (Figura 7).

Figura 7 - Filosofia e Epistemologia Pós-kantiana.



Fonte: ROSA, 2006, p. 201.

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), nascido em Estugarda, na Alemanha, segue com o Idealismo influenciado pela Revolução Racionalista, afastando a Filosofia das problemáticas desenvolvidas pelos cientistas, propondo que se observasse as discussões que envolviam o conhecimento no longo prazo, e não apenas nas novidades últimas dos debates científicos, o que influenciou Karl Marx (1818-1883), nascido em Tréveris, Alemanha, e Friedrich Engels (1820-1895), nascido na Vestfália, Alemanha, a usarem o conceito de Materialismo Histórico.

Kant havia tomado o conhecimento científico como seguro, usando-o como referência na busca de uma fundamentação do conhecimento das humanidades, mais amplo do que o científico embora menos seguro (...). Hegel havia desqualificado o saber da ciência como de segunda categoria e propugnava por um saber absoluto, originado da auto-reflexão, da fenomenologia do próprio espírito ao invés da fenomenologia da natureza. Marx fundamentou o conhecimento como originado do trabalho, da manipulação do real pelo homem, para sobreviver e melhorar sua existência socialmente (ROSA, 2006, p. 205).

Deste modo, o Materialismo focava na transformação da realidade ao longo do tempo a partir das ações da humanidade, sem se prender aos limites espaciais ou temporais conforme defendidos pela tradição católica da criação. Com o materialismo dialético passou-se a perceber a interdependência entre posições contrárias ao longo do tempo. Contudo, os Princípios aristotélicos de Não-contradição e do Terceiro Excluído, na lógica formal que estabelecem a existência sempre do certo ou do errado, sem terceira alternativa, permanecem no pensamento teórico e na prática experimental da Física, conforme Pinguelli Rosa (ROSA, 2006, p. 220). Assim, na dialética de Engels o movimento é a unidade do ser e do não ser, isto é, uma sucessão contínua de contradições.

Enquanto na filosofia grega a visão do conjunto obscurecia as partes, na ciência moderna a visão dos temas particulares tira a visão da totalidade. Assim, faltaria à ciência conciliar o conhecimento do todo com o das particularidades. Para isto seria preciso revolucionar o método da ciência pelo uso da dialética (ROSA, 2006, p. 222).

A importância e influência da Geometria na Filosofia e nas Ciências expressa-se pelas Revoluções Científicas ao longo da história do pensamento Ocidental. O trabalho dos matemáticos ao longo dos séculos levou-os a “abstrair a estrutura formal da geometria a partir de sua base intuitiva, definindo estruturas gerais, como a de espaço euclidiano, um caso particular de espaços métricos” (ROSA, 2006, p. 269). Contudo, apesar das tentativas de aproximações da Geometria, da Matemática e das Ciências em geral, à realidade empírica, a partir de modelos e protótipos, “o espaço físico tridimensional é real” (ROSA, 2006, p. 270). Em resumo, conforme Pinguelli Rosa

Para os gregos a geometria só tratava do espaço físico intuitivo. Não lhes ocorria, como hoje se tornou trivial, representar outras grandezas em dimensões espaciais, como o tempo, marcado ao longo de uma reta, ou a velocidade e a aceleração como vetores a 3 dimensões. Galileu desenhou gráficos com o tempo marcado ao longo de uma reta. Descartes associou números aos pontos do espaço, correspondentes às coordenadas segundo um sistema de 3 eixos ortogonais convencionado com uma origem comum. Por este caminho associam-se equações algébricas a curvas geométricas (ROSA, 2006, p. 269).

Aos nossos sentidos o que chamamos de “realidade natural” não se apresenta como linhas, pontos, conforme padrões da Geometria euclidiana num plano reto. “Certamente a linha do litoral, o contorno de uma árvore ou de uma folha estão muito longe de serem curvas bem comportadas” (ROSA, 2006, p. 273).

A matemática parecia ser o espelho do real e o espaço euclidiano, que talvez fosse o maior exemplo disso, permaneceu inquestionado por séculos, até a reformulação de seu quinto postulado, iniciada por John Playfair, abrir caminho para homens como Lobatchewski, Bolyai e Riemann criarem novas geometrias a partir de transgressões do postulado das paralelas (SELEGHIN, 2015, p. 1).

No século XVIII temos o desenvolvimento a partir do matemático alemão, Georg Friedrich Bernhard Riemann (1826-1866), nascido em Hanover, Alemanha, que modificou a possibilidade de se estender indefinidamente um segmento, chegando a uma nova Geometria.

Trocando o modelo de Euclides por um modelo baseado na pseudo-esfera, com uma curvatura, negativa por definição, tendo por axioma central, a afirmação de que, por um ponto fora do plano, pode-se fazer passar várias paralelas a uma reta dada; o que nos leva ao teorema que constata que em tal espaço, a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre menor do que dois ângulos retos, rompendo com a geometria euclidiana, na qual em um triângulo qualquer, os ângulos internos somam 180 graus. Estava instaurado o caos na concepção de espaço (SELEGHIN, 2015, p. 7).

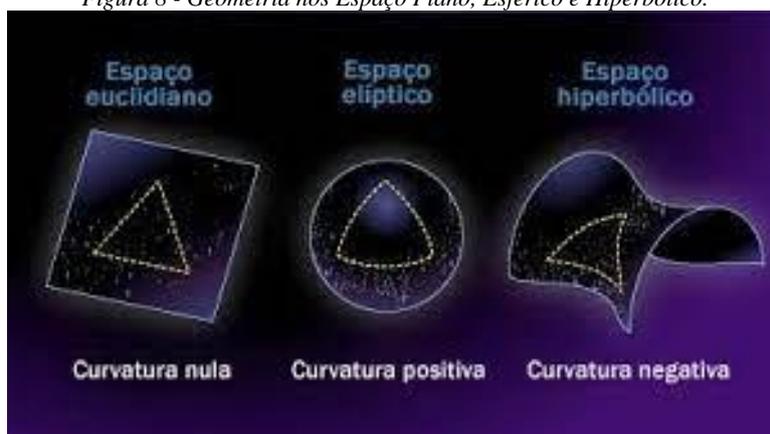
A ruptura da Geometria de Riemann com a Euclidiana foi outra alteração feita no corpo de axiomas (Tabela 5).

Enquanto entre dois pontos dados no espaço euclidiano, pode-se traçar apenas uma reta, em pontos diametralmente opostos da esfera, pode-se passar uma infinidade de retas, que na verdade, devido à deformação de sua curvatura, mais se assemelhariam a círculos. Já em pontos não diametralmente opostos vale a regra de que entre dois pontos podemos traçar apenas uma reta (SELEGHIN, 2015, p. 8).

Assim, a Geometria Euclidiana se concentrava na Geometria Plana e se vale de diversas técnicas precisas com instrumentos rudimentares. Muitas destas técnicas vieram das técnicas de geomensura, pois com uma corda se desenvolve as Construções Fundamentais desenvolvidas na Geometria Euclidiana. Com base na Geometria Euclidiana, Gaspard Monge (1746-1818), nascido em Beanue, França, desenvolveu a Geometria Espacial, ou Geometria

Descritiva, também chamada de Geometria Mongeana, como objetivo representar objetos de três dimensões em um plano bidimensional e, a partir das projeções, determinar distâncias, ângulos, áreas e volumes em suas verdadeiras grandezas. Com o avanço na Geometria Esférica e na Hiperbólica, ocorreu a saída da Geometria Plana, assumindo o plano com curvaturas, esferas, globos, geodésicas. Isto permite a planificação da Geometria Plana, com a Projeção de Mercator e Projeção de Peters do globo terrestre, o que auxiliou imensamente a Geografia em seu período inicial.

Figura 8 - Geometria nos Espaço Plano, Esférico e Hiperbólico.



Fonte: BAGIO; ROLKOUSKI, 2014.

Tabela 5 – Quadro comparativo entre Geometria euclidiana e Geometria não-euclidiana.

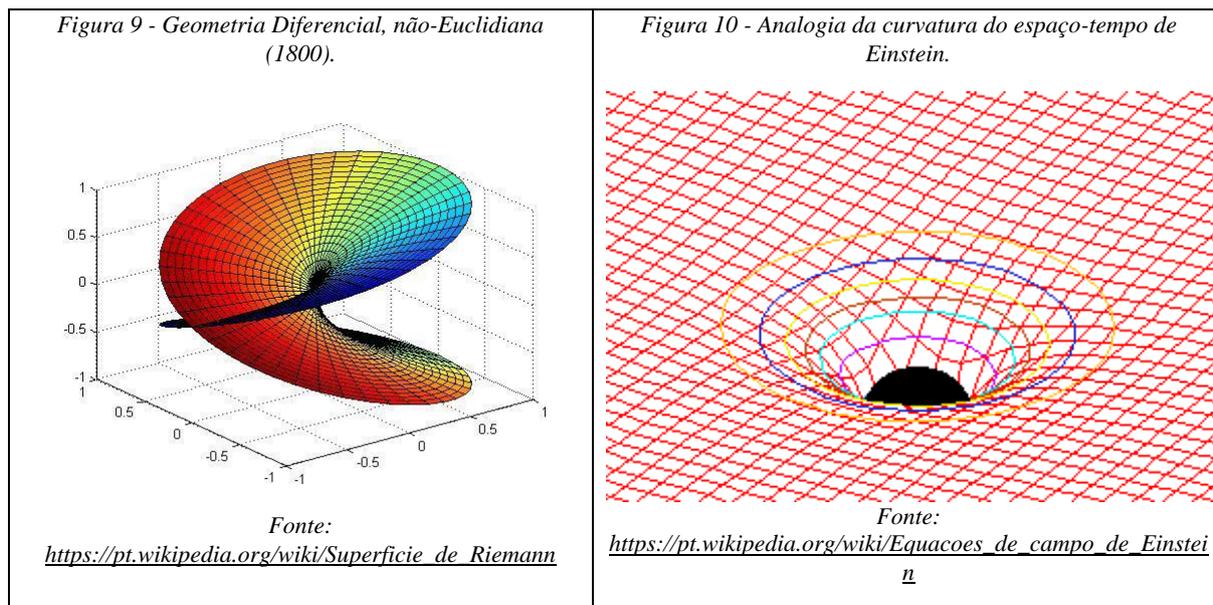
Espaço euclidiano	Espaço não-euclidiano esférico	Espaço não-euclidiano hiperbólico
Através de um ponto dado podemos traçar somente uma paralela a uma linha reta	Através de um ponto dado não podemos traçar nenhuma paralela a um ponto dado	Através de um ponto dado podemos traçar mais de uma paralela a uma linha reta
A soma dos ângulos interiores de um triângulo é igual a dois ângulos retos	A soma dos ângulos interiores de um triângulo é maior do que dois ângulos retos	A soma dos ângulos interiores de um triângulo é menor do que dois ângulos retos
A circunferência de um círculo é igual a $\pi$ vezes o seu diâmetro	A circunferência de um círculo é menor do que $\pi$ vezes o seu diâmetro	A circunferência de um círculo é maior do que $\pi$ vezes o seu diâmetro

Fonte: BAGIO; ROLKOUSKI, 2014.

Seleghin afirma que as geometrias que surgiram a partir dos trabalhos geniais do húngaro János Bolyai (1802-1860), do russo Nikolai Lobatchevski (1792-1856), bem como do

alemão Riemann, não tardaram em encontrar utilidade em campos menos intuitivos da ciência, como na Teoria da Relatividade da Física, que se vale da Geometria Hiperbólica, na navegação (SELEGHIN, 2015, p. 10).

No espaço-tempo da teoria da relatividade restrita, um evento é representado pelo vetor a quatro dimensões  $(x, y, z, t)$  onde o tempo  $t$  é incluído como uma coordenada a mais, mas não é homogênea às coordenadas espaciais  $(x, y, z)$  porque a métrica não é euclidiana. Na relatividade restrita formulada por Einstein a métrica difere pouco da euclidiana, mas na relatividade geral a métrica depende da massa e o espaço – tempo é encurvado (ROSA, 2006, p. 270).



A história da Filosofia é entrecortada pela Ciência onde ora confundem-se (Séc. IV AC a Idade Média), ora a Ciência separa-se da Filosofia (Séc. XVI a XVII), ora a Filosofia imita a Ciência (Séc. XIX), ora a Filosofia critica a Ciência (Séc. XX). Contudo, ao analisarmos as influências da Geometria no pensamento Ocidental, temos que a maior parte dos períodos se dão sob obediência dos axiomas da Geometria Euclidiana do plano reto desde a Filosofia Antiga (Séc. VII a.C) até a Filosofia Contemporânea (Séc. XIX e XX), surgindo apenas no último período outras possibilidades com o plano não euclidiano esférico e hiperbólico (Tabela 6).

Tabela 6 – Quadro dos períodos filosóficos e relação com a Geometria.

Período Filosófico	Período Temporal	Principais Eventos e Influências	Principais Filósofos
Filosofia Antiga	Séc. VII a.C a VI d.C	<u>Geometria Euclidiana</u> - Viagens Marítimas - Surgimento das Moedas - Surgimento das Cidades - Desenvolvimento da Escrita - Desenvolvimento da Política - Império Romano	- Sofistas (IV e V a.C) - Sócrates (469 a.C-399 a.C) - Platão (427 a.C-347 a.C) - Aristóteles (384 a.C-322 a.C)
Filosofia Medieval	Séc. VII a XIV	<u>Geometria Euclidiana</u> - Teocentrismo - Império Cristão - Império Mongol - Conexão euroasiática - Estudos Jesuíticos	- S. Agostinho (354-430) (neoplatonismo) - S. Tomás de Aquino (1274-1323) (neoaristotelismo)
Renascimento	Séc. XIV a XVI	<u>Geometria Euclidiana</u> - Heliocentrismo - América - Eurásia - Humanismo - Protestantismo	- Maquiavel (1469-1527) - Galileu (1564-1642) - Copérnico (1473-1543) - Giordano Bruno (1548-1600) - Martinho Lutero (1483-1546)
Filosofia Moderna	Séc. XVII a XVIII	<u>Geometria Euclidiana</u> - Descentralização da Igreja - Racionalismo - Ceticismo - Empirismo - Mecanicismo	- Descartes (1596-1650) - Bacon (1561-1626) - Hobbes (1588-1679) - Locke (1632-1704) - Newton (1642-1726) - Leibniz (1646-1716)
Filosofia Iluminista	Séc. XVIII a XIX	<u>Geometria Euclidiana</u> - Razão - Política - Grandes Revoluções - Mercantilismo	- Hume (1711-1776) - Rousseau (1712-1778) - Kant (1724-1804) - Comte (1798-1857)
Filosofia Contemporânea	Séc. XIX a XX	<u>Geometria Euclidiana e não-Euclidiana</u> - Revoluções - Progresso Científico - Técnicas - Relatividade - Guerras Mundiais - Ditaduras - Socialismo	- Hegel (1770-1831) - Marx (1818-1883) - Engels (1820-1895) - Nietzsche (1844-1900) - James (1842-1910) - Whitehead (1861-1947) - Bergson (1859-1941) - Heidegger (1889-1976)

Fonte: ROSA, 2006, p. 130.

Deste modo, ao aprofundarmos nas influências da Geometria, seja Euclidiana ou não, nas variadas correntes da Filosofia e das Ciências da Natureza que se entrecruzam e afastam-se conforme períodos históricos, fica mais complexa a relação com Povos Indígenas e Tradicionais que não trazem em seu histórico as tradições geométricas de pensadores nascidos em países euroasiáticos, como vistas acima.

### 1.3 Geometria Euclidiana e Ciências das Humanidades

Quanto às Ciências das Humanidades, quais relações poderemos encontrar? O físico estadunidense Thomas Samuel Kuhn (1922-1996) nos lembra em sua obra *Estrutura das Revoluções Científicas* (1962), que mudanças ocorrem de tempos em tempos na história das Ciências, quando ocorrem mudanças nos dogmas, ou paradigmas, utilizados em um período que são questionados e abandonados, e novos paradigmas iniciam novos ciclos científicos (KUHN, 1978). Uma dessas revoluções científicas, segundo Pinguelli Rosa, ocorreu no fim do século XIX ao limiar do século XXI, com rupturas de paradigmas em diversas áreas do conhecimento, a começar da Física.

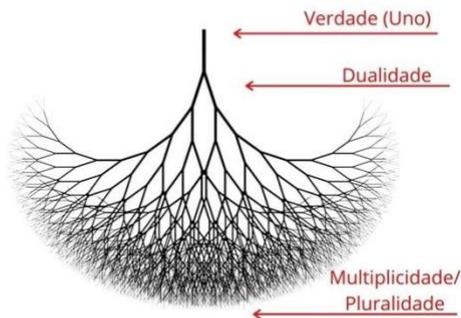
O determinismo newtoniano foi rompido parcialmente pela mecânica estatística e totalmente pela mecânica quântica. A mecânica de Newton também foi rompida em outros aspectos com a teoria eletromagnética e com a teoria da relatividade, que mudaram a ideia rígida newtoniana de matéria. Houve outras rupturas neste período: na lógica matemática com Frege, Russell e Godel; na linguística com Wittgenstein e Chomsky; na biologia com a teoria da evolução de Darwin, com o DNA de Crick e Watson e a biologia molecular (ROSA, 2006, p. 9).

Quanto à previsibilidade da mecânica clássica e dos sistemas dinâmicos, com base na Geometria Euclidiana, foi rompida com a Teoria do Caos determinista e pela Teoria da Complexidade, que deram uma alternativa ao papel do acaso na Teoria da Evolução. Nas últimas décadas a Teoria da Mente veio a questionar o dualismo cartesiano entre mente e matéria (ROSA, 2006, p. 9).

Concomitante com este acúmulo de rupturas de paradigmas no campo do conhecimento científico, há hoje uma crise da visão de mundo dominante na sociedade, refletindo o fracasso do capitalismo e do industrialismo, inclusive no socialismo real, em resolver problemas cruciais da humanidade (ROSA, 2006, p. 9).

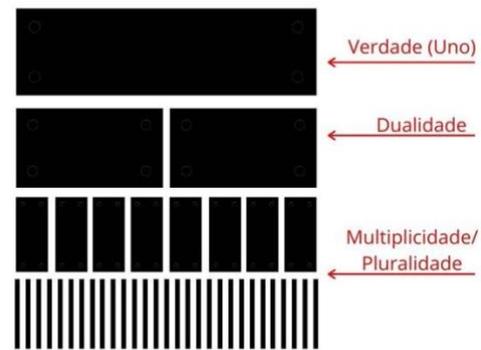
O determinante para a última Revolução, que poderíamos denominar de “pós-Euclidiana”, é a inclusão da multiplicidade nas Ciências, sem a necessidade de restringir-se ao Princípio do Terceiro Excluído de Aristóteles. Em suma, como podemos ver nos esquemas gráficos da Lógica aristotélica e cartesiana (Figura 11 e Figura 12) na parte superior a busca pela verdade, única e universal, ou ainda, a percepção do todo. Contudo, para conhecer o todo, Aristóteles e Descartes propuseram a separação em partes, conforme categorias como quentes e frios, claros e escuros, etc, surgindo as dualidades, ou dicotomias. Cada categoria por sua vez poderia sofrer novas separações dualistas, o que foi chamado de Análise. Descartes propôs como método que após as Análises até as últimas partes possíveis de separação, se retomasse a unificação das partes debaixo para cima, o que chamou de Síntese.

Figura 11 - Esquema gráfico da Lógica aristotélica e cartesiana em linhas.



Fonte: do autor, 2020.

Figura 12 – Esquema gráfico da Lógica aristotélica e cartesiana em blocos



Fonte: do autor, 2020.

Ilya Prigogine e Isabelle Stengers no livro *A nova aliança* (1991) afirmam em uma de suas teses centrais, que “os problemas que marcam uma cultura podem ter uma influência sobre o conteúdo e o desenvolvimento das teorias científicas” (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 8).

A dualidade como etapa anterior à busca da verdade única e universal pode ser facilmente encontrada nos mitos dos povos mediterrâneos. Por exemplo<sup>3</sup>, para os gregos, no princípio era o *Caos* que se dividiu em duas partes: *Urano*, o céu e *Gaia*, a terra. Para os egípcios, *Atum* se dividiu em *Shu*, deus do ar, e *Tefnut*, deusa da chuva, que tiveram dois filhos, *Geb*, deus da terra e *Nut*, a deusa do céu. Vemos também na doutrina cristã, em que para alcançar o *Pai* (Deus), deve antes passar pelo *Filho* (Jesus) e pelo *Espírito Santo* (NUNES, 2021a).

Há um outro tipo de crítica a propósito da ciência que devemos reconhecer pertinente. Citaremos aqui, como exemplo, a conclusão de Koyré no seu estudo sobre o alcance da síntese newtoniana: “Contudo, há qualquer coisa de que Newton deve ser tido como responsável, ou melhor dizendo, não somente Newton, mas a ciência moderna em geral: é a divisão do nosso mundo em dois. Disse eu que a ciência moderna tinha derrubado as barreiras que separavam os Céus e a Terra, que une e unificou o Universo. Isto é verdade. Mas, disse-o também, ela fê-lo substituindo o nosso mundo de qualidades e percepções sensíveis, mundo no qual vivemos, amamos e morremos, por um outro mundo: o da quantidade, da geometria deificada, no qual há lugar para tudo menos para o homem. Assim, o mundo da ciência — o mundo real — se afastou e se separou inteiramente do mundo da vida, que a ciência foi incapaz

<sup>3</sup> Este tema foi debatido no Artigo *Filosofias indígenas: fractalidade como ferramenta de conhecimentos tradicionais* (NUNES, 2021a) publicado pelo autor e disponível em <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/19031>.

de explicar — mesmo com uma explicação dissolvente que lhe desse uma aparência ‘subjéctiva’” (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 24)<sup>4</sup>.

Fazendo o caminho reverso ao da criação mítica, pensadores poderiam ver como óbvia a busca da dualidade dentro da multiplicidade que se apresenta aos sentidos e, a partir de dois polos, encontrar o único. Parmênides construiu sua Filosofia sob esta lógica, teorizando, como muitos filósofos anteriores e posteriores, sobre como encontrar a verdade única e válida em todos os espaços e tempos existentes desvendando na multiplicidade o ser e não-ser. Pitágoras usou os números emprestados dos persas, pois facilitava as explicações partindo do 1 (Caos), 2 (Urano e Gaia), multiplicidade (Titãs). Para o pré-socrático alcançar a verdade era buscar o número 1 diante da pluralidade de números. Não podemos esquecer da “Doutrina da Mediedade” que aparece em várias culturas euroasiáticas com a “média áurea”, ou a “média de ouro” ou ainda a “doutrina do meio-termo” que é a busca ética de agir no caminho do meio entre dois extremos, no qual Aristóteles fundamentou sua obra *Ética a Nicômaco* para alcançar a virtude. Para encontrar os dois extremos, o Princípio do Terceiro Excluído serviu como método lógico, identificando a virtude no único modo de agir presente entre os opostos.

Quanto ao Tempo, Prigogine e Stengers argumentam que “cada ser complexo é constituído por uma pluralidade de tempos, ramificados uns nos outros segundo articulações sutis e múltiplas. A história, seja a de um ser vivo ou de uma sociedade, não poderá nunca ser reduzida à simplicidade monótona de um tempo único” (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 211). Por outro lado, podemos compreender melhor a que ponto a Ciência clássica se encontrava incapaz de entender o devenir natural, argumentam os Prigogine e Stengers que, “de sorte que as extrapolações que tentava [a Ciência clássica] a partir de suas teorias deviam fatalmente conduzir à negação, em particular, da possibilidade de evoluções criadoras de novidade e complexidade” (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 25).

A ciência clássica visa sempre descobrir a verdade única do mundo, a única linguagem que decifra a totalidade da natureza — hoje, diríamos o nível fundamental de descrição — a partir da qual tudo o que existe pode, em princípio, ser deduzido. A ciência clássica postula sempre a monótona estupidez do mundo que ela interroga (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 38).

As Ciências das Humanidades, que também sofreram influências do plano geométrico euclidiano e cartesiano analisando o mundo, separando-o, ordenando-o para melhor lidar com o que os sentidos revelam, e para isto incorreram em várias dicotomias.

A discussão entre natureza e cultura, sobre o que nos faz universalmente iguais e o que nos diferencia uns dos outros, fortaleceu-se na Antropologia que, a partir das ideias que Darwin em 1859, começa a ocupar seu espaço no meio científico ocidental e se tornando uma disciplina respeitada. As discussões de

---

<sup>4</sup> Alexandre Koyré (1892-1964) foi um filósofo francês de origem russa que escreveu sobre história e filosofia da ciência.

Darwin em *A Origem das Espécies* publicado em 1859 fez com que as discussões sobre cultura suscitassem a ideia de que a cultura seria a via de adaptação dos seres humanos em busca de garantir a sobrevivência e manutenção dessa espécie (CAZORLA, 2011, p. 13).

Segundo o antropólogo brasileiro Roberto da Matta, em *Relativizando, uma introdução à antropologia social* (1981), os fatores biológicos e fatores naturais são utilizados como sinônimos, designando o “mundo natural” como uma realidade separada, em oposição à “realidade humana” ou “social”. Nesta perspectiva, afirma da Matta, “é que temos a oposição entre consciência e matéria (realidade) que segue paralela à dicotomia real/ideal e, junto com ela, o dogma segundo o qual a matéria é anterior à consciência. E sendo anterior é naturalmente a parcela que a engloba e emoldura” (MATTA, 1981, p. 40).

Sabemos que nesta posição o natural é visto como anterior ao biológico que, por sua vez, é anterior ao social que, por sua vez, é anterior ao individual. Temos uma verdadeira cadeia hierarquizada, numa ordem específica que vai do natural num sentido totalizador, ao biológico, ao instrumental, ao institucional, ao social, ao grupal e ao individual, forma que é tomada como a mais desenvolvida e complexa. Claro está que aqui temos, numa cápsula, o desenvolvimento da “ciência”, tal como ela é concebida no nosso mundo social (MATTA, 1981, p. 40).

Da Matta corrobora com as influências culturais na elaboração das teorias científicas ocidentais afirmando que “temos também, aqui repetido, o dogma da criação, quando Deus inventa primeiro a natureza começando do seu plano físico (a invenção da luz) e a partir daí, chegando ao plano dos animais, do homem, da mulher e, finalmente, das regras sociais, quando Ele se retira de cena, deixando o homem entregue a seu próprio destino” (MATTA, 1981, p. 40). Esta posição dicotômica e hierarquizada coloca valores coletivos de que há uma oposição entre natural e social, em que “o homem está em oposição à natureza numa atitude que não é nada contemplativa, mas ativa” (MATTA, 1981, p. 40).

Na orientação ideológica popular, a dialética é a do homem saindo da natureza e, depois, voltando-se contra ela, com o intuito de dominá-la pelo progresso. Essa é a dialética do senso-comum, dialética que evidentemente entra em choque com a visão que apresenta homem e natureza; ou melhor, sociedade e natureza como duas entidades que se formam de modo simultâneo e que podem ter entre si relações marcadas por outros dinamismos (MATTA, 1981, p. 41).

Tim Ingold, antropólogo inglês, reafirma a dicotomização tradicional do Ocidente.

Um traço marcante da tradição ocidental é a tendência a pensar em dicotomias paralelas, de modo que a oposição entre animalidade e humanidade é posta ao lado das que se estabelecem entre natureza e cultura, corpo e espírito, emoção e razão, instinto e arte, e assim por diante. Esse mesmo paralelismo é encontrado na divisão acadêmica do trabalho entre as ciências naturais - que se ocupam da composição e das estruturas do mundo material (inclusive organismos vivos) - e as "humanidades", que incluem o estudo da linguagem, da História e da civilização (INGOLD, 1995).

Com isto, temos nos estudos sobre as Humanidades pensadores fundamentados em algumas teorias dualistas, que identificaram os extremos como sendo a multiplicidade de indivíduos que, unidos, formariam a unidade social. Esta dicotomia entre indivíduo e sociedade marcou as Ciências Sociais e, conforme a antropóloga estadunidense Ruth Benedict, em sua obra *Padrões de Cultura* (1934), enfatiza que sociedade e indivíduos não são antagônicos, mas interdependentes.

Não há, propriamente, antagonismo entre o papel da sociedade e o papel do indivíduo. Uma das mais desnorteadoras falsas concepções devidas a esse dualismo próprio do século XIX, foi a ideia de que o que se tirava à sociedade dava-se ao indivíduo, e o que se tirava ao indivíduo dava-se à sociedade. Filosofias da liberdade, credos políticos de *laissez-faire*, revoluções que apearam dinastias, tudo isso se fundou nesse dualismo. O conflito em Teoria Antropológica entre a importância do padrão de cultura e a do indivíduo é apenas um aspecto insignificante dessa concepção fundamental da natureza da sociedade (BENEDICT, 1989, p. 276-277, in XAVIER, 2012, p. 121)

A própria disciplina Antropologia é dividida em dois campos de pesquisa (XAVIER, 2012, p. 10, 11):

- Antropologia Física: Paleontologia Humana, Somatologia, Raciologia e Antropometria;
- Antropologia Cultural (ou Social): Arqueologia, Etnografia, Etnologia, Linguística, Folclore, Antropologia Social, Cultura e Personalidade.

Quanto a Antropologia Cultural (ou Social), o antropólogo brasileiro, Roberto Cardoso de Oliveira, em seu livro *Sobre o pensamento antropológico* (1988) apresenta uma matriz onde a organiza em quatro paradigmas básicos, historicamente demonstráveis.

Sucintamente, diria que os paradigmas intelectualistas - o racionalista e o hermenêutico - estão enraizados, respectivamente, na Escola Francesa de Sociologia e no Movimento Interpretativista norte-americana; os paradigmas empiristas, isto é, o estrutural-funcionalista e o culturalista, tem sua origem na Escola Britânica de Antropologia Social e na Escola Norteamericana Histórico Cultural. Conforme indica o Quadro 1 [Figura 12], a justaposição desses paradigmas dá-se no interior de um espaço criado e subdividido por coordenadas cartesianas, uma delas representando as tradições intelectualista e empirista; outra, a dimensão tempo - cronos -, em termos de sua relevância para a explicação ou a compreensão da realidade sócio-cultural - a presença do tempo está indicada com o termo diacronia; sua ausência, com seu oposto sincronia (CARDOSO DE OLIVEIRA, 1988, p. 138-139).

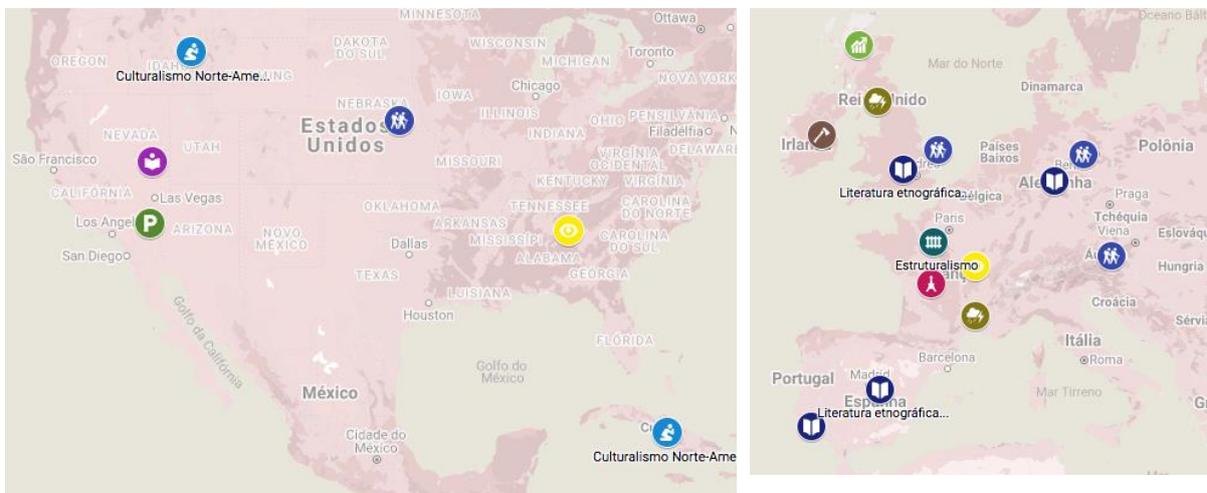
Figura 13 – Matriz da Antropologia.

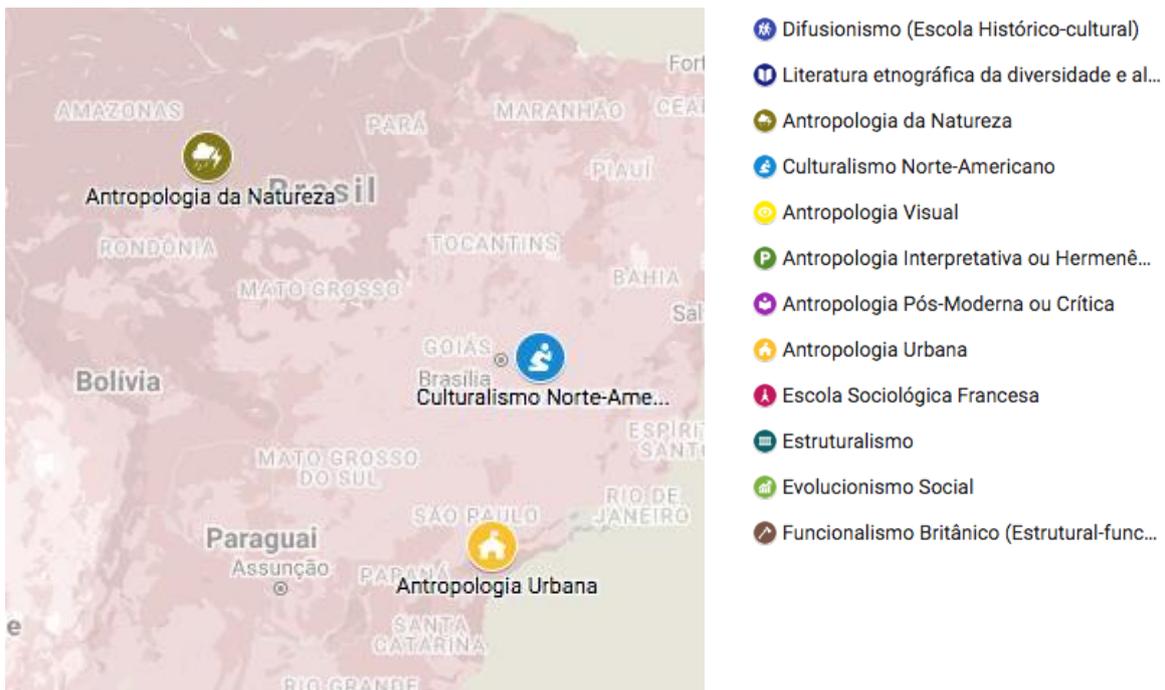
tradição tempo	INTELLECTUALISTA	EMPIRISTA
SINCRONIA	<i>Escola Francesa de Sociologia</i> Paradigma racionalista e, em sua forma moderna, estruturalista (1)	<i>Escola Britânica de Antropologia</i> Paradigma empirista e estrutural-funcionalista. (2)
DIACRONIA	<i>Antropologia Interpretativa</i> Paradigma hermenêutico (3)	<i>Escola Histórico-Cultural</i> Paradigma culturalista (4)

Fonte: CARDOSO DE OLIVEIRA, 1988, p. 138-139.

Conforme vimos as ocorrências nas Ciências Naturais as influências culturais, religiosas, mitológicas no pensamento Ocidental, Juarez Xavier nos auxilia a compreender as diferentes Escolas da Antropologia ao longo do tempo e os contextos geopolíticos que as influenciaram (Anexo 1). Colocamos em uma ilustração (Figura 14) as Escolas da Antropologia conforme os países de referência dos antropólogos para apoiar a visualização do contexto geopolítico.

Figura 14 – Escolas Antropológicas Georreferenciadas com América do Norte (erq. superior), Europa (dir. superior) América do Sul (esq. Inferior).





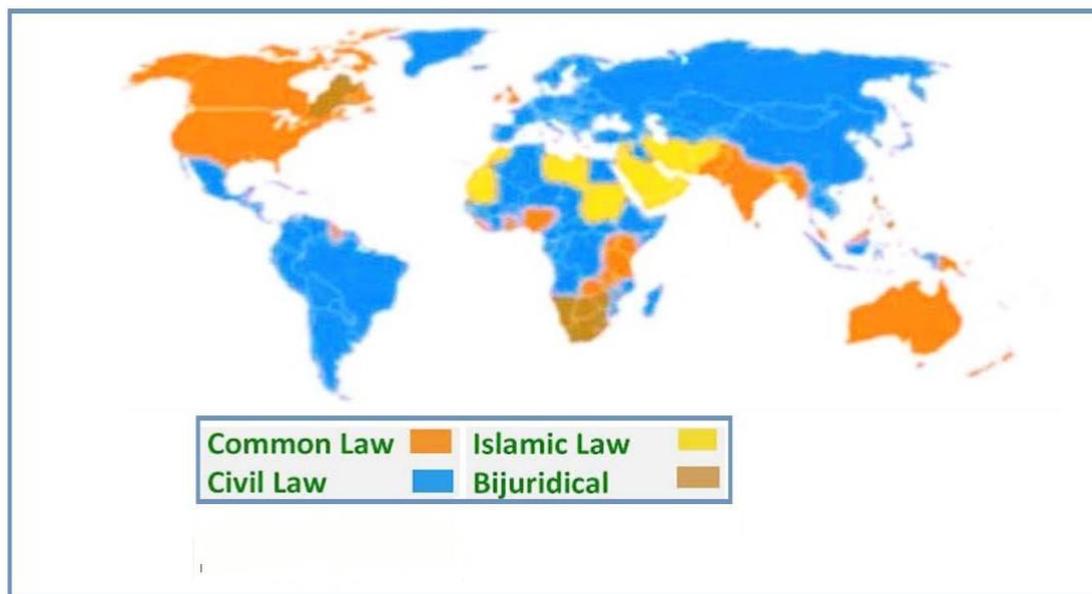
Fonte: autor, 2021.

O que gostaríamos de acrescentar como influências nas variadas Escolas da Antropologia, que por sua vez coincide com as influências nas correntes das Ciências da Natureza e Ciências das Humanidades são os modelos jurídicos *Civil Law* e *Common Law* (Figura 15).

Resumidamente, a diferença advém do modelo jurídico Civil implementado na República e Império Romanos, que considerava civis aqueles nascidos em Roma, com direitos de governança sobre outros povos com territórios ocupados para colonização, ou coleta, ou ainda coletização. Ao subjugar povos não romanos, os *cives romani* (GALLO, 2008) cobravam-lhes obrigações ao estilo imperial de saques controlados das riquezas autóctones que era coletados temporalmente, originado nos modelos imperiais mesopotâmicos. Ainda, ocorria a unificação dos pesos e medidas conforme padrões romanos<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Este tema foi debatido no Artigo *Juscolonialismo: a binariedade Natureza/Cultura como estratégia colonial dos Impérios Antigos aos Modernos* apresentado pelo autor no 3o Congresso Internacional Povos da América Latina (CIPIAL) e disponível em <http://www.congressopovosindigenas.net/anais/wp-content/uploads/tainacan-items/365/9415/ST-63.-Juscolonialismo-a-binariedade-naturezacultura-como-estrat%C3%A9gia-colonial-gregoromana-Nuno-Nunes-Douglas-Ladik-Antunes.docx.pdf>

Figura 15 – Modelos Jurídicos.



Fonte: <https://www.professorpk.com/wp-content/uploads/2016/06/4-legal-systems-new.jpg>.

Contudo, os modelos jurídicos eram escalonados a partir do centro geográfico de Roma. Aos povos da periferia era permitido manterem seus sistemas comunitários baseados em suas próprias leis, desde que não se opusessem às leis civis romanas. O sistema destas leis comuns; não romanas, portanto, não civis; são chamadas de *Common Law*. Territorialmente o *Common Law* estabeleceu-se na periferia do Império Romano, mais precisamente nos povos da Grã Bretanha, originando o sistema jurídico propalado pelo Império inglês após a queda de Roma. O sistema jurídico romano, centralizado, foi mantido pela Igreja, reajustados às regras bíblicas, gerando o Direito Canônico e, posteriormente, adaptado à República como Direito Constitucional. Já o sistema inglês, descentralizado, baseado nos precedentes dos tribunais comunitários, foi estabelecido nas colônias da Coroa inglesa na África, nas Américas, na Oceania e na Ásia (DE OLIVEIRA, 2014). Esta dualidade de sistemas jurídicos é permeada por sistemas mistos, ou bijurídicos, bem como pelo sistema Islâmico fundamentado no Alcorão, chamado de Xaria, ou legislação.

Observando as correntes de pensamento das Ciências da Natureza e das Ciências das Humanidades, em comparação com os sistemas jurídicos, percebemos que ora dá-se predominância à multiplicidade de regras comunitárias, fundamentadas no indivíduo ou na comunidade, conforme o *Common Law*; ora dá-se predominância à unidade de regras num corpo jurídico constitucional, como no *Civil Law*.

Vimos acima que a discussão entre Newton e Leibniz sofreu forte influência dos diferentes sistemas religiosos sob os quais cada um vivia. Portanto, observar pela perspectiva jurídica amplia a compreensão, sendo que ambos pensadores tentavam respeitar as regras da transubstanciação do corpo e sangue de Cristo na hóstia e no vinho no momento da Eucaristia

do ritual cristão. Porém, ao tempo que Leibniz partia do pressuposto de que Deus criou tudo, e tudo comanda tudo utilizando-se das mônadas, nenhum espaço poderia ficar vazio e, deste modo, a transubstanciação ocorria literalmente. Newton partia do pressuposto de que Deus criou tudo dentro do espaço e tempo pré-estabelecidos e comandava tudo utilizando-se de seu poder milagroso, e os espaços vazios eram preenchidos pelas forças, como da gravidade, que não necessariamente precisaria ser provada, pois a transubstanciação para os anglicanos era metafórica e não literal, deste modo, parte do mistério do poder de Deus que não poderia ser compreendido pelo homem, mas a Ciência poderia aproximar-se da explicação.

A mesma diferenciação pode ser percebida nas Ciências Sociais com debates (Figura 14) entre antropólogos britânicos com teorias empiristas cujos objetos de pesquisa eram ação dos indivíduos e grupos sociais; e franceses com teorias racionalistas cujos objetos de pesquisa eram as estruturas sociais.

A Sociologia, enquanto ciência que estuda os fenômenos sociais, nasceu marcada pelo desafio de construir um método de abordagem científica de seu objeto, num embate que envolve a produção ou não de generalizações ou historicidade e que mais tarde se traduziria no dilema fundacional estrutura/agência, cravando na Sociologia por muito tempo, a partir deste binômio, um corte analítico polarizado entre objetivistas e subjetivistas (ARBOLEYA, 2013, p. 6).

Mauro W. B. de Almeida (1950-), antropólogo brasileiro, em seu artigo *Simetria e entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss* (1999), aponta que a matemática foi reconstruída na década de 1940 a partir da noção de estrutura, o que gerou a concepção ontológica de que objetos não têm propriedades intrínsecas. “Nela, cada universo é formado de duas coisas: objetos (cuja natureza intrínseca não importa) e, separadamente, relações construídas sobre eles” (DE ALMEIDA, 1999). Deste modo, relata o antropólogo, as estruturas são modos de construir relações ou operações entre objetos.

Uma ideia básica que perpassa o fascínio de Lévi-Strauss com essas vertentes de ponta na reflexão científica dos anos 40 é a ênfase na construção de modelos como o modo de produção de conhecimento por excelência. Essa perspectiva, que já estava presente na geometria dos gregos – e lembremos que no segundo prefácio à *Crítica da Razão Pura*, Kant atribuía-lhe o sucesso das ciências da natureza desde Galileu –, via-se oferecida nesses anos ao campo da ação humana pelos então nascentes modelos de ação econômica e política (teoria dos jogos), de comportamento comunicativo (teoria da informação) e de funcionamento de sistemas vivos e pensantes (cibernética). É possível dizer hoje que von Neumann, Shannon, Wiener e Lévi-Strauss estavam fundando na mesma época e convergentemente teorias da comunicação social sob a forma, respectivamente, de modelos de jogos, diálogos, comandos e trocas (DE ALMEIDA, 1999, p. 2).

Segundo o sociólogo belga Frederic Vandenbergue, “o projeto científico-normativo da sociologia é duplo: tornar os indivíduos conscientes daquilo que os mantêm juntos; e, através

da conscientização, contribuir para o advento e realização da sociedade de indivíduos” (VANDENBERGHE, 2016, p. 138). Com isto, ele afirma que

Nas ciências sociais, tudo se passa como se fosse necessário reformular posições filosóficas bem testadas (materialismo + atomismo = empiricismo; idealismo + racionalismo etc.) em linguagem sociológica, associando cada uma ao nome de uma “figura fundadora”, de modo a submetê-las assim à investigação empírica. Interessantemente, os dois eixos parecem coincidir com as oposições básicas que estruturaram a antropologia e a sociologia desde os seus primórdios. De fato, com Lévi-Strauss, pode-se considerar toda a antropologia como uma contínua reflexão sobre a distinção entre natureza e cultura. Como uma antropologia do mundo moderno, a sociologia, por sua vez, baseou-se na oposição entre indivíduo e sociedade. (VANDENBERGHE, 2016, p. 141-142).

Para Vandenberghe, “atualmente, tornou-se uma fixação das introduções à sociologia apresentar a história recente da disciplina em termos da antinomia entre agência e estrutura ou ação e ordem” (VANDENBERGHE, 2016, p. 159). Sendo “Agência” a capacidade de atores (individuais ou coletivos) de agirem de forma independente; sendo “Estrutura” os fatores sociais que delimitam a Agência, impondo padrões (como classe social, religião, gênero, etnia, costumes, etc). Deste modo, gostaríamos de organizar a Agência como relacionada ao nível micro em uma escala, enquanto a Estrutura em nível macro em uma escala, para facilitar a análise. Como forma de facilitar a visualização do debate elaboramos a Tabela 7, com as relações entre as Escolas Antropológicas, Agência e Estrutura, bem como suas correntes e autores influenciadores. Utilizaremos como valores os sinais conforme abaixo:

- Menor que ( $<$ ),
- Menor igual que ( $\leq$ ),
- Ou ( $\vee$ ),
- Maior que ( $>$ ),
- Maior igual ( $\geq$ ).

Vejamos.

Tabela 7 – Quadro das Escolas Antropológicas e suas relações com Agência e Estrutura.

Escola Antropológica	Agência - Estrutura	Influências
Literatura etnográfica da diversidade e alteridade cultural	Agência < Estrutura	Criacionismo, Teologia Cristã, República Christiana, <i>Jus Publicum Europaeum</i> , Fixismo
Evolucionismo Social	Agência < Estrutura	Iluminismo, Evolucionismo, Racionalismo, Cartesianismo, Anglicanismo, Darwinismo, Newtonismo
Difusionismo (Escola Histórico-cultural)	Agência < Estrutura	Relativismo (Hume, Kant e Nietzsche), Historicismo (Hegel)
Escola Sociológica Francesa	Agência < Estrutura	Racionalismo (Descartes), Positivismo (Augusto Comte)
Funcionalismo Britânico (Estrutural-funcionalismo)	Agência ≤ Estrutura	Empirismo (Francis Bacon)
Culturalismo Norte-Americano	Agência ≤V≥ Estrutura	Pragmatismo (William James, John Dewy, C. S. Peirce)
Estruturalismo	Agência < Estrutura	Cartesianismo, Positivismo (Augusto Comte), Linguística (Saussure)
Antropologia Interpretativa ou Hermenêutica	Agência ≤V≥ Estrutura	(F. Nietzsche), (M. Heidegger), (Paul Ricoeur), (Alfred Schutz)
Antropologia Pós-Moderna ou Crítica	Agência ≤V≥ Estrutura	(M. Foucault), (J. Derrida), (Gilles Deleuze)
Antropologia Urbana	Agência ≤V≥ Estrutura	Marxismo, Materialismo Dialético (M. Santos)
Antropologia Visual	Agência ≤V≥ Estrutura	Platonismo, Cartesianismo
Antropologia da Natureza	Agência ≤V≥ Estrutura	G. Bruno, B. Espinoza, G. Leibniz, Gabriel Tarde, Whitehead, H. Bergson, W. James, C. S. Peirce, Merleau-Ponty, Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, G. Deleuze, P. Bourdieu, A. Giddens, B. Latour, Davi Kopenawa

Fonte: do autor, 2021, inspirado em XAVIER, (2012) e LEWGOY (2014).

Entre a Agência como nível micro e Estrutura como nível macro, podemos relacionar com o universo jurídico e suas influências, como vimos acima. Ora dá-se predominância à multiplicidade de regras comunitárias, fundamentadas na Agência do indivíduo ou na comunidade, conforme o *Common Law*; ora dá-se predominância à unidade de regras num corpo jurídico constitucional, fundamentado na Estrutura ou na sociedade, conforme o *Civil Law*. No período do debate entre Newton e Leibniz, temos que Newton defendia a predominância da Agência; enquanto Leibniz defendia a predominância da Estrutura. Esta dualidade permeia debates infundáveis em várias áreas das Ciências, pois, como vimos, as Ciências são fundamentadas pela dualidade.

Contudo, desde antes de Aristóteles temos os pensadores que apontaram ter, em certas áreas das Ciências, a predominância do “Meio Termo” entre Agência e Estrutura. Obviamente

que não usavam estes conceitos, mas a partir de seus contextos históricos e teóricos, utilizavam termos buscando o caminho do meio entre dois extremos. Abaixo (Tabela 8) relacionamos alguns conceitos de mediadores utilizados por vários pensadores ao longo da história.

*Tabela 8 – Quadro com relação de conceitos mediadores utilizados por pensadores com relação a conceitos extremos.*

<b>Pensador</b>	<b>Micro</b>	<b>Mediação</b>	<b>Macro</b>
Platão	Sensível/Corpos	Conhecimento	Inteligível/Ideias
Aristóteles	Acidente	Ciência	Substância
Plotino	Múltiplo	União mística	Uno
Santo Agostinho	Corpo	Divina	Alma
São Tomás	Matéria	Milagre	Substância
Descartes	Res Extensa	Substância	Res Cogitans
Newton	Matéria	Substância	Alma
Leibniz	Matéria	Mônada	Alma
Sociologia	Subjetividade	Regras	Objetividade
Durkheim	Indivíduo	Regras	Sociedade
Weber	Objetividade	Ação Social	Subjetividade
Marx	Indivíduos	Classes	Sociedade
Lévi-Strauss	Cultura	Bricoleur	Natureza
Fredrik Barth	Identidade	Fronteira	Coletivo
John A. Barnes	Indivíduos	Rede	Grupos
Gramsci	Atores	Estratégia	Hegemonia
Bourdieu	Campo	Interação	Habitus
Giddens	Ação	Estruturação	Estrutura
Deleuze	Diferença	Dobra/Rizoma	Repetição
Milton Santos	Lugar	Espaço Geográfico	Totalidade
Geertz	Leitores	Símbolos	Texto
Bruno Latour	Ator	Híbridos	Rede
Philippe Descola	Agente	Animismo	Coletivo
Tim Ingold	Self/Linha	Pessoa/Fluxo	Organismo/Malha
Eduardo Kohn	Self	Semiose	Vida
Viveiros de Castro/ Stolze Lima	Naturezas	Perspectivas	Cultura

*Fonte: autor, 2021.*

Arriscamos errar na sistematização dos Mediadores entre Agência e Estrutura em cada pensador, contudo vale a pena como esforço de compreensão, pois facilita a identificação de conceitos utilizados em escala micro, médio e macro, como veremos mais à frente.

Bruno Latour (1947-), filósofo francês, aponta que a separação entre natureza e cultura está na base da constituição da Ciência moderna e mesmo da modernidade no século XVII, como separação entre Ciência e Política. Para o autor, a Ciência buscava revelar a natureza, alheia à ação humana, para ser explorada. Já a Política buscava construir os coletivos humanos, para além das paixões humanas, para explorar a natureza. Com isto, Latour propõe que o projeto da modernidade fracassou e “jamais fomos modernos”, ou seja, jamais conseguimos separar natureza e sociedade (LATOUR, 1994).

Aristóteles em *Política* já propunha um sistema de governo dividido em três partes, sendo uma que define as regras; outra que executa as ações necessárias para o bem comum; e ainda outra que julga os humanos quando suas condutas fogem das regras.

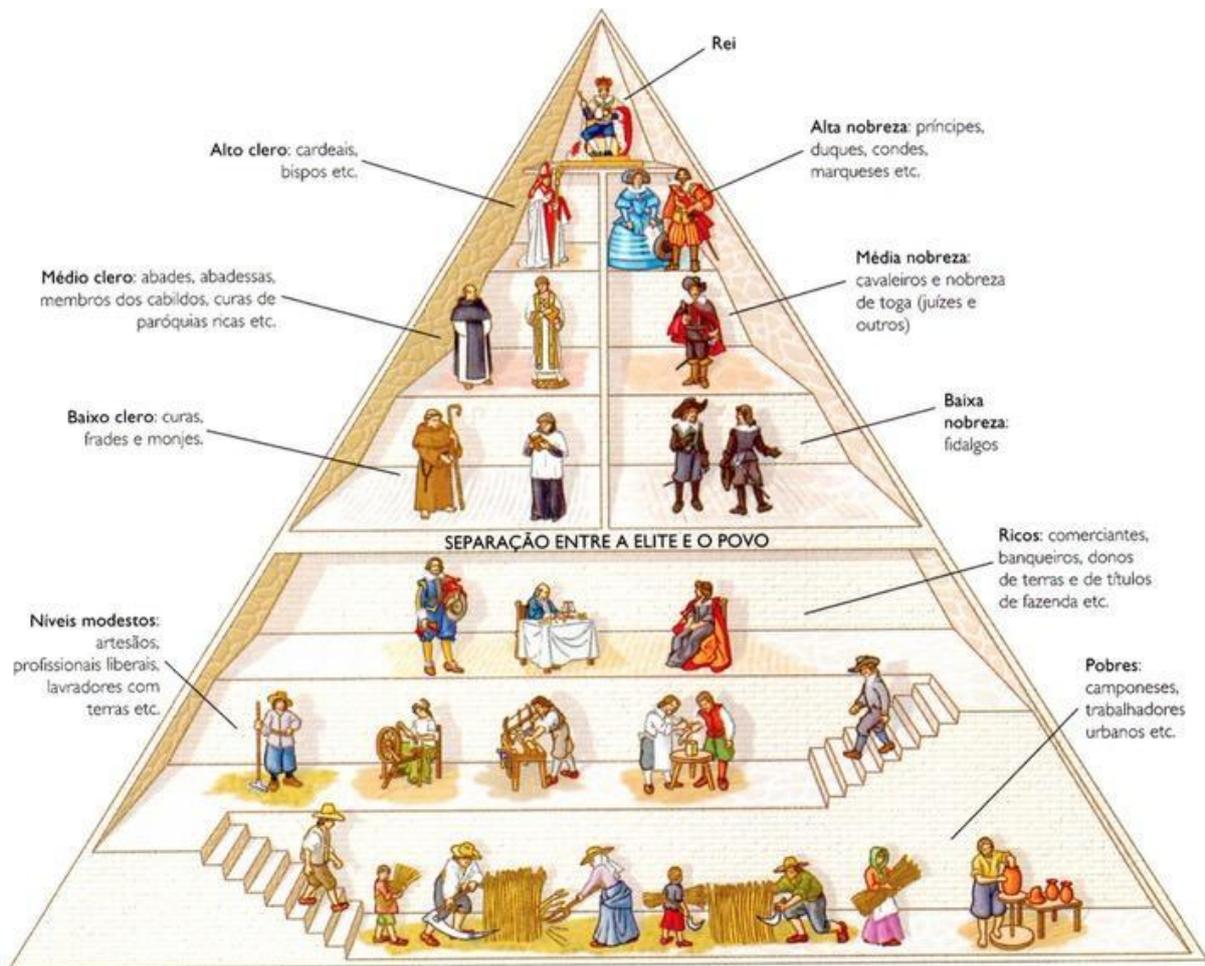
Em todo governo, existem três poderes essenciais, cada um dos quais o legislador prudente deve acomodar da maneira mais conveniente. Quando estas três partes estão bem acomodadas, necessariamente o governo vai bem, e é das diferenças entre estas partes que provêm as suas. O primeiro destes três poderes é o que delibera sobre os negócios do Estado. O segundo compreende todas as magistraturas ou poderes constituídos, isto é, aqueles de que o Estado precisa para agir, suas atribuições e a maneira de satisfazê-las. O terceiro abrange os cargos de jurisdição (ARISTÓTELES, 1998).

Poderíamos dividir a proposta de Aristóteles entre dois extremos: regras boas e regras más. As boas devem ser identificadas pelo primeiro poder, o Deliberativo; enquanto as más devem ser julgadas pelo terceiro poder, o Judiciário. Como média de ouro resta a execução das regras pelo segundo poder, o Executivo. Ainda, Aristóteles afirma que o exercício do poder é único, superior a todos os demais poderes, supremo portanto, e é do Estado. Por sua vez, o Estado, para Aristóteles, é a totalidade de uma multidão de partes: “é a universalidade dos cidadãos” (ARISTÓTELES, 1998). Deste modo, o Estado está sob controle de três formas de governo: um só cidadão, ou uma minoria de cidadãos, ou uma maioria de cidadãos.

O governo é o exercício do poder supremo do Estado. Este poder só poderia estar ou nas mãos de um só, ou da minoria, ou da maioria das pessoas. Quando o monarca, a minoria ou a maioria não buscam, uns ou outros, senão a felicidade geral, o governo é necessariamente justo. Mas, se ele visa ao interesse particular do príncipe ou dos outros chefes, há um desvio. O interesse deve ser comum a todos ou, se não o for, não são mais cidadãos (ARISTÓTELES, 1998).

Visualmente, quando pensamos em Estado e Governo, logo pensamos na ideia de Estrutura, como pesquisado pelos antropólogos Estruturalistas. Com isto, a Pirâmide Social Ocidental ilustra o sistema que, ao longo do tempo, desde os Faraós do Egito, Reis da Pérsia, Imperadores de Roma, Papas Católicos, entre outras denominações, apresentam o mesmo estamento (Figura 16). Observamos também a separação entre elite e povo, entre comandantes e comandados, poucos e muitos, porém o que vemos é uma interconexão de exploração de cima abaixo, onde os mais desabastecidos na base da pirâmide são justamente os que lidam diretamente com as matérias primas dispostas na natureza, e por meio de seu trabalho superexplorado alimentam a parte da sociedade no topo da pirâmide. Conforme Latour (1994) a separação nunca ocorreu e o que ocorre é a dependência com criação de híbridos articulados em redes por atores sociais.

Figura 16 – Estamento social europeu na Idade Média.



Fonte: <https://www.coladaweb.com/historia/sociedade-estamental>

No entanto, a origem da propriedade privada conforme descrito por Engels, na perspectiva do materialismo histórico dialético com influência da Antropologia Evolucionista de Lewis Morgan (ENGELS, 2009), advém da passagem do comunismo primitivo ao patriarcalismo que por sua vez se correlaciona com o início do Estado.

Mapas elaborados desde a Idade Média sobre o Sistema Territorial europeu, demonstram o modelo piramidal na perspectiva do território, com distribuições de parcelas territoriais separadas por muros e cercas ao centro, e o núcleo urbano também cercado para proteção das propriedades, enquanto fora destes limites se aplicam ordenamentos para plantio e subsistências (Figura 17).

Figura 17 – Mapa de Bologna, Itália, de 1582.



Fonte: [https://cdn.supadupa.me/shop/14281/images/1072389/il\\_fullxfull.408789154\\_et25\\_grande.jpg](https://cdn.supadupa.me/shop/14281/images/1072389/il_fullxfull.408789154_et25_grande.jpg)

Diante das várias Escolas Antropológicas, sejam sob influências Intelectualistas ou Empiristas, das dicotomias fundantes do Ocidente eurocentrado, cabe a pergunta do antropólogo brasileiro Renato Sztutman: “o dualismo que se estabeleceu entre a natureza e a cultura é bom para pensar as sociocosmologias ameríndias?”. Pois, “ora, nem todos os povos vêm-se atados a uma ontologia como a dos modernos” (SZTUTMAN, 2009).

Para Descola, o dualismo natureza e cultura que organiza o pensamento dos modernos não funciona em todo lugar; ou, ao menos, não do mesmo modo em cada lugar. Este dualismo partiria de exigências propriamente ocidentais, de uma filosofia moderna da natureza que parte, justamente, da ideia de uma natureza una e transcendente, capaz de englobar as culturas devendo, estas, serem tomadas sempre no plural (SZTUTMAN, 2009).

As tentativas de antropólogos em aproximarem-se dos conhecimentos de povos não-europeus gerou inúmeras páginas de literatura sobre sociedades, além de teorias de variadas matrizes, em que buscam entender tais povos ou o ego eurocêntrico e suas rachaduras dualistas. Renato Sztutman aponta como respostas o que é chamado na Antropologia de “virada ontológica”, baseando-se em Descola e seus pensamentos para além da natureza e da cultura.

Descola propõe, a esse respeito, que pensemos em quatro ontologias diversas para dar conta desta identificação entre os existentes; entre o homem e o “mundo natural”. Haveria o naturalismo que predomina entre os modernos. Haveria o analogismo, que predomina em certas partes da África, na Mesoamérica, na Índia, na China, entre outros lugares. Haveria o totemismo, que predomina na Austrália e, finalmente, o animismo, tão presente na Amazônia, na Sibéria, na Ásia do Sul, em certas partes da Nova Guiné, alhures (SZTUTMAN, 2009).

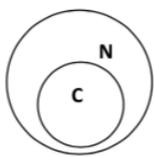
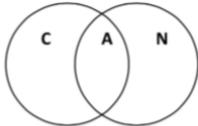
Com objetivo de auxiliar na visualização das diferenças entre as Ontologias propostas por Descola, apresentamos abaixo o quadro comparativo (Tabela 9), esquemas (Tabela 10) e um mapa georreferenciando cada uma (Figura 18).

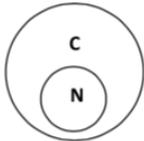
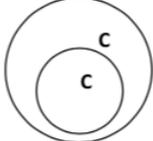
Tabela 9 – Quadro das Ontologias conforme Philippe Descola

	Naturalismo	Analogismo	Totemismo	Animismo	Perspectivismo
<b>Filosofia</b>	Identidade	Identidade	Identidade	Identidade	Diferença
<b>Geopolítica</b>	Europa, Estados Unidos	África, na Mesoamérica, na Índia, na China, entre outros lugares	Austrália	Amazônia, na Sibéria, na Ásia do Sul, em certas partes da Nova Guiné, alhures	Ameríndios
<b>Compartilhamento/ Contínuo</b>	Natureza	Relações	Mesma humanidade no grupo	Interior (Alma)	Cultura
<b>Diferenciador/ Descontínuo</b>	Culturas	Singularidades	Deferentes grupos	Fisicalidades	Naturezas
<b>Principais Pensadores</b>	Platão, Aristóteles, Descartes	Descola	Lévi-Strauss	Descola	Viveiros de Castro, Stolze Lima

Fonte: extraído de DESCOLA, 2015.

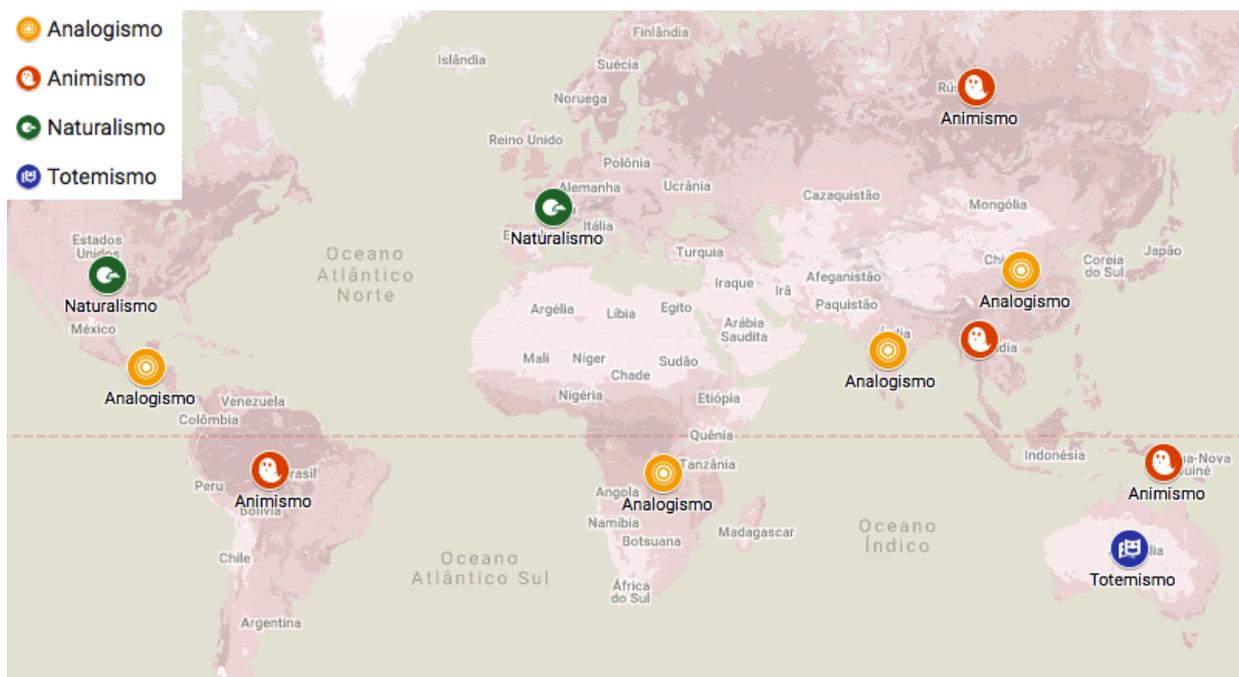
Tabela 10 – Quadro de Esquemas Representativos das Ontologias.

Esquema	Descrição
 <p>Naturalismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crença de que a natureza efetivamente existe, de que certas coisas devem sua existência ou seu desenvolvimento a um princípio alheio tanto à sorte como aos efeitos da vontade humana;</li> <li>- Cria um domínio ontológico específico, um lugar de ordem e necessidade, onde nada ocorre sem uma razão ou uma causa;</li> <li>- O que distingue humanos de não-humanos é a alma, a consciência, a subjetividade e a linguagem.</li> </ul>
 <p>Analogismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriedades, movimentos ou modificações de estrutura de certas entidades do mundo exercem influência à distância sobre o destino dos homens ou são influenciadas pelo comportamento destes;</li> <li>- Apresenta uma intersecção entre natureza e cultura onde esses dois domínios se adentram formando um campo independente em que a cultura lança mão de espécies naturais para conceituar fatos e fenômenos de ordem social.</li> </ul>
 <p>Totemismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de unidades sociais - metades, clãs, classes matrimoniais - está associado a uma série de objetos naturais;</li> <li>- A natureza fornece um guia e um suporte, um modo de pensar que permite aos membros de certas culturas conceptualizar sua estrutura social por meio de uma representação icônica simples;</li> <li>- Natureza (N) e Cultura (C) podem ser consideradas universos paralelos e independentes, pois adquirem o status de signos de classificação.</li> </ul>

 <p>Animismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atribuir igualmente a humanos e não-humanos a posse de uma interioridade similar</li> <li>- Animais e plantas são compreendidos como pessoas dotadas de uma alma que lhes permite comunicar-se com os humanos e é em razão dessa essência interna que se diz que os não-humanos levam uma existência social idêntica à dos homens;</li> <li>- Animais, assim como as pessoas, vivem em comunidades.</li> </ul>
 <p>Perspectivismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humanos e não-humanos assumem pontos de vista;</li> <li>- Os seres se diferenciam, essencialmente pelo corpo em que a forma externa seria um envoltório (uma roupa, um vestido) que esconde uma forma interna humana, visível apenas aos olhos da própria espécie;</li> <li>- Os animais predadores e os espíritos veem os humanos como animais de presa, enquanto os animais de presa veem os humanos como espíritos ou animais predadores.</li> </ul>

Fonte: extraído de GALANTE, 2011, p. 77-80.

Figura 18 – Localização das Ontologias conforme Descola.



Fonte: elaborado a partir de SZTUTMAN, 2009.

Conforme vimos na primeira parte deste capítulo, há fortes influências dos mitos nas Ciências, no legado da Geometria deixado por Euclides e Descartes nas formulações teóricas modernas, no sistema de pensamento dualista com suas metáforas de Espaço/Tempo, Corpo/Alma, Matéria/Substância, Indivíduo/Sociedade, Escuro/Claro, Baixo/Cima, Agência/Estrutura, Natureza/Cultura. Dentre as formas de identificação de Ontologias, conforme Descola propõe, “a que nos é mais familiar, sem dúvida, é o naturalismo, que consiste

na crença de que a natureza efetivamente existe, de que certas coisas devem sua existência ou seu desenvolvimento a um princípio alheio tanto à sorte como aos efeitos da vontade humana” (GALANTE, 2011, p. 79).

Típico das cosmologias ocidentais desde Platão e Aristóteles, o naturalismo cria um domínio ontológico específico, um lugar de ordem e necessidade, onde nada ocorre sem uma razão ou uma causa. Como este é o nosso próprio modo de identificação, permeando tanto nosso senso comum como nossa prática científica, chega a ser para nós uma pressuposição natural que estrutura nossa epistemologia e, em particular, nossa percepção dos outros modos de identificação tomando-os como falsos ou exóticos (GALANTE, 2011, p. 79).

Percebemos que no Planejamento Territorial prevalece a perspectiva do naturalismo, que quando considera o território a ser planificado prioriza a centralidade no Capital. Contudo, Planos e Planejamentos Públicos e Privados sob influências das Ciências Ocidentais e da Ontologia Naturalista, influenciam e impactam Povos Indígenas que são não-Naturalistas. Vejamos críticas e alternativas possíveis a esta situação.

## 1.4 Geometrias da Diferença

Renato Sztutman afirma que o mundo moderno se vê invadido quando sua ontologia naturalista é apontada, mas também relata que “não significa atestar a morte desta ontologia, que continua a operar em muitos domínios”. Como outros antropólogos, ele também considera que “há imensa dificuldade de nos livrarmos da ideia de natureza como algo inato e, portanto, como algo exterior à ação humana” (SZTUTMAN, 2009).

Contudo, muitos pensadores fizeram o esforço de focar suas pesquisas e propostas a partir do não-dualismo e da Geometria não-Euclidiana. Apresentaremos alguns deles que seguem a linha de raciocínio de Leibniz e suas críticas a Newton, de não aceitarem sistemas vazios.

### Friedrich Nietzsche

O filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900) é dos primeiros a levantar-se contra as convicções do pensamento moderno, e sua dualidade entre fenômeno e coisa em si, como vemos em “Humano demasiado humano I”.

Os filósofos costumam se colocar diante da vida e da experiência – daquilo que chamam de mundo do fenômeno – como diante de uma pintura que foi desenrolada de uma vez por todas, e que mostra invariavelmente o mesmo evento: esse evento, acreditam eles, deve ser interpretado de modo correto, para que se tire uma conclusão sobre o que produziu a pintura: isto é, sobre a coisa em si, que sempre costuma ser vista como a razão suficiente do mundo do fenômeno. (NIETZSCHE, 2005, p. 25).

Para Nietzsche a metafísica nega a possibilidade de os opostos nascerem um do outro, e acredita que tudo nasce no âmago de um mais alto valor, trata-se do princípio metafísico suprassensível presente nos diversos sistemas filosóficos: a ideia (Platão), razão suficiente (Leibniz) e, por fim, em relação a Schopenhauer e Kant, a coisa em si (AMUSQUIVAR, 2015, p. 150). Nietzsche também critica a noção de evolucionismo ou progressismo do darwinismo, onde os mais fortes seriam os que conservariam a vida. Para Nietzsche, em *Crepúsculo dos Ídolos*:

‘os fracos sempre tornam a dominar os fortes’. Tal dominação invertida é esclarecida pela indicação que segue: ‘— pois [os fracos] são em maior número’. De toda evidência, Nietzsche ressignifica a força e a fraqueza a partir de sua antropologia filosófica: o fraco é o homem de rebanho, o forte é o grande homem” (SALANSKIS, 2018, p. 105).

Nietzsche elaborou sua Filosofia a partir de referências de um pensador da Idade Média que contrariava Newton, por suas considerações de tempo e espaço como entidades independentes, e também contrariava Leibniz, por suas mônadas. Este pensador se chamava Roger Boscovich, um croata, e sua proposta de dinamicidade veio a apresentar a noção de força

com que Nietzsche aderiu e a apresentou com seu conceito de “vontade de potência” (FEILER, 2019, p. 296). Segundo Nietzsche, “Boscovich nos ensinou a abjurar a crença na última parte da terra que permanecia firme, a crença na ‘substância’, na ‘matéria’” (Nietzsche, KSA, JGB/BM, V, § 12, p. 26, via FEILER, 2019, p. 286).

Movido pelo dinamicismo monista das forças, ultrapassa a dicotomia que dá azo a toda sorte de preconceitos; como aqueles a respeito da verdade e da mentira, do sujeito e do objeto, da matéria e da forma. Nesse intuito, essa mesma constituição simples da física da matéria, Nietzsche aplicou à teoria dos pontos sensórias – uma experiência sensorial primitiva – um fenômeno profundo que possibilita o acesso ao mundo. Assim, a manifestação pulsional, da qual brota o fenômeno da vida, caracteriza-se como a simplicidade da atuação de um ponto sobre outro. Por esta simplicidade, Nietzsche desmascara as falácias da complexidade epistemológica que ela tem exercido sobre a compreensão do mundo da vida, da metafísica e da moral (FEILER, 2019, p. 300).

Contudo, Nietzsche se valeu de metáforas e concepções da Geografia para conduzir sua Filosofia. “Entre esses elementos, os termos e noções mais mobilizados em seus escritos estão a terra e o mundo, sentidos fundamentais para a sustentação do que entendemos por geofilosofia nietzschiana” (DAVIM, 2018, p. 732).

A geofilosofia nietzschiana nasceria de uma preocupação filosófica primordial, isto é: pôr em questão a incondicionalidade dos valores metafísicos em detrimento de um desvio de retorno, ou resgate da virtude e da tarefa filosófica para a terra, a superfície em que, originariamente, se dá a existência, a dimensão do concreto, do efetivo e fático, o dito mundo-da-vida (DAVIM, 2018, p. 732).

### **William James**

Fora da Europa, mais precisamente nos Estados Unidos da América, o filósofo William James (1842-1910) explodia a Filosofia em milhares de pedaços. James foi o definidor do conceito de Filosofia da Ação, ou Pragmatismo, que buscava fugir do universo metafísico e dualista da Filosofia eurocentrada. Contudo, não teria sido da influência do pensamento europeu que James chegou à suas proposições filosóficas. Segundo Maria Helena P. T. Machado, no texto *O Adão Norte-Americano no Éden Amazônico*, na obra *O Brasil no olhar de William James: cartas, diários e desenhos 1865-1866*, William James esteve no Brasil nos anos 1865 e 1866, quando viajou para o Rio de Janeiro, depois foi para a Amazônia passando por Belém do Pará, Manaus e subiu o Rio Solimões. Neste período o filósofo experienciou a biodiversidade, a vida em comunidades ribeirinhas e teve contato com culturas indígenas amazônicas.

De fato, já nesse período o jovem James mostrava traços que, mais tarde, foram seguidamente apontados por seus biógrafos como fundamentais à sua forma de ver o mundo, quais sejam: empatia e relativismo. (...) Ainda assim, embora seus biógrafos sublinhem que o ano passado no Brasil tenha tido consequências importantes na definição profissional, suas cartas foram quase

exclusivamente analisadas em termos da formação de seu pensamento e como prováveis testemunhas dos primeiros movimentos que o levaram à formulação do pragmatismo (MACHADO, 2010, p. 16).

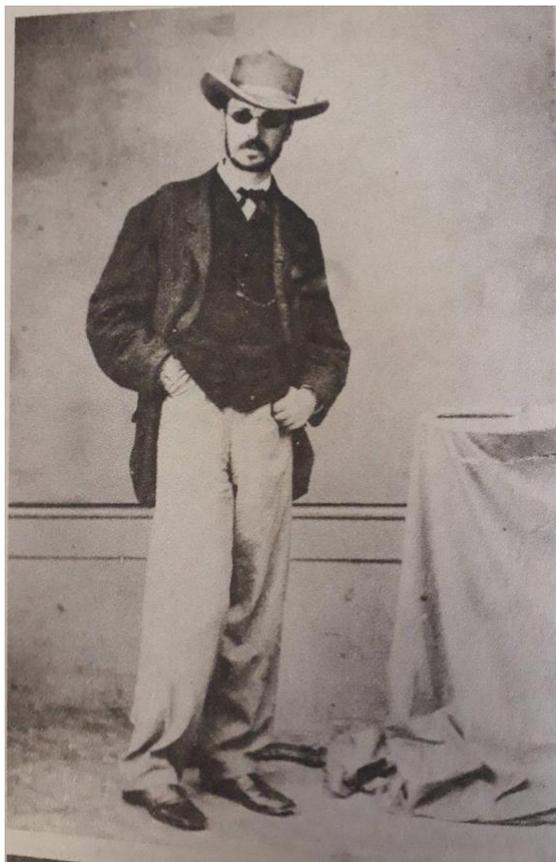
Para James, o universo aparece como uma pluralidade indefinida de partes ligadas entre si, que chama de Pluriverso, que constituem a nossa experiência, e nada nos informa acerca da unidade que presidiria a essa pluralidade, formando sistema coeso, finito ou infinito (LEOPOLDO, 2001, p. 195). James afirma que a experiência é um processo que continuamente nos dá novo material para digerir. “Lidamos com isso intelectualmente pela massa de crenças que já possuímos, assimilando, rejeitando ou reorganizando em diferentes graus” (JAMES, 1978, p. 208). Sobre o problema da verdade em sua teoria, James aponta, em sua obra *Pragmatismo - Um Nome Novo para Algumas Formas Antigas de Pensar* (1907) que

A grande suposição dos intelectualistas, entretanto, é que a verdade significa essencialmente uma relação estática inerte. Quando se chega à ideia verdadeira de alguma coisa, chega-se ao fim da questão. Está-se em posse; sabe-se; preencheu-se um destino de meditação. Epistemologicamente, está-se em equilíbrio estável. O pragmatismo, por outro lado, faz a sua pergunta habitual. ‘Supondo-se que uma ideia ou crença seja verdadeira’, diz, ‘que diferença concreta, em sendo verdadeira, fará na vida real de alguém?’ No momento em que o pragmatista faz essa pergunta, já tem a resposta: As ideias verdadeiras são aquelas que podemos assimilar, validar, corroborar e verificar. As ideias falsas são aquelas com as quais não podemos agir assim [...] A verdade de uma ideia não é uma propriedade estagnada nessa ideia. Acontece ser a verdade uma ideia. Esta torna-se verdadeira, é feita verdadeira pelos acontecimentos (JAMES, 1974, p. 24).

Ainda, a Filosofia de James eleva os dados empíricos à sua forma radical, o que ele mesmo denomina como Empirismo Radical, que foca nos fatos e em suas consequências ao invés de focar em abstrações e princípios. Como imagem de sua Filosofia, James propõe o mosaico.

No início do meu ensaio, chamei-a de filosofia do mosaico. Nos mosaicos reais, as peças são mantidas juntas por sua base, para a qual podem ser tomadas as bases das Substâncias, Egos transcendentais ou Absolutos de outras filosofias. No empirismo radical não há fundamento; é como se as peças se agarrassem pelas bordas, as transições experimentadas entre elas formando seu cimento (JAMES, 1904).

Figura 19 – William James no Brasil em 1865.



Fonte: MACHADO, 2010.

Conforme o filósofo e antropólogo brasileiro Aldo Litaiff (1958-), para os pragmatistas, tanto o racionalismo quanto o empirismo eurocentrados afirmam a primazia da Razão.

O primeiro [racionalismo] funda esta necessidade na natureza do pensamento, o segundo [empirismo] na natureza das coisas, ou seja, as duas correntes buscam uma fundamentação para o conhecimento. Entretanto, o pragmatismo se posiciona de forma contrária ao “fundacionismo” racionalista e empirista, preferindo entender que a verdade, ou melhor, “as verdades”, devem ser buscadas no plano da existência humana (LITAIFF, 2006, p. 87).

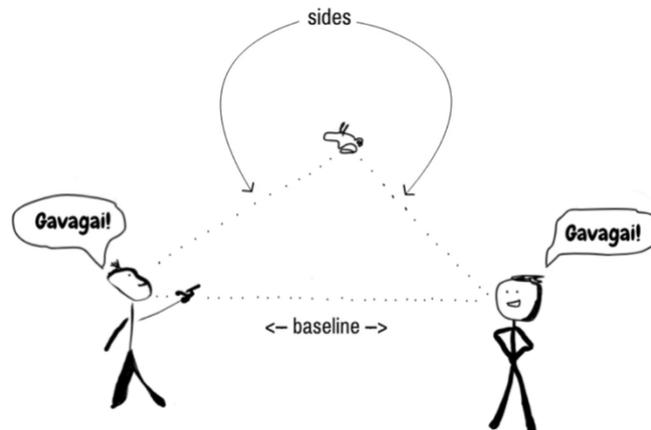
A proposta de pensamento dos pragmatistas, segundo Litaiff, é que a realidade não é dada, ela sempre está em vias de ser feita, ou refeita.

Procurando liquidar o problema central do dualismo e abolindo conseqüentemente a ideia de representação-mediação, substituindo-a pelo princípio de causalidade. (...) Os pragmatistas afirmam que assim como não é possível reduzir o coletivo ao individual, também é inviável o projeto racionalista de submeter o indivíduo à coletividade. Na concepção pragmatista, este tipo de polarização dicotômica seria uma consequência residual do atomismo que marca o método analítico, pois, indivíduo e sociedade não se contrapõem, mas se complementam (LITAIFF, 2006, p. 87).

Segundo Litaiff, é necessário substituir os esquemas dualistas da tradição filosófica platônica, cartesiana-kantiana, por uma visão de “relação de causalidade não representacionista”; e substituir a concepção de que o conhecimento é uma questão de bem

representar o mundo sensível, pelo de conhecimento como comunicação e prática social (LITAIFF, 2006, p. 90). Esta proposta se inspira no filósofo estadunidense Donald Davidson, para quem “a triangulação não se efetua entre o sujeito e o mundo, mas no interior de um contexto de comunicação. É preciso ser, ao menos, dois para triangular” (CRÉPEAU, 2005, p. 25).

Figura 20 – “Segundo Davidson, estas triangulações ocorrem desde o comportamento animal até à comunicação linguística entre humanos” (MIGUENS, 2006. P. 102).



Fonte: [https://static.cambridge.org/binary/version/id/urn:cambridge.org:id:binary:20200827140138405-0703:S0012217320000037:S0012217320000037\\_fig1.png?pub-status=live](https://static.cambridge.org/binary/version/id/urn:cambridge.org:id:binary:20200827140138405-0703:S0012217320000037:S0012217320000037_fig1.png?pub-status=live)

Para Litaiff, os indivíduos de uma comunidade vivem em constante triangulação, isto é, dialogam em um determinado contexto histórico e social, negociando os significados dos mitos até chegarem a um consenso. Os acordos resultantes desse consenso dão sentido aos fatos (LITAIFF; BEHLING, 2014, p. 10).

Litaiff (1999) afirma que a relação semântica não é possível, pois a presença de um critério de verificação demanda a existência de relação causal entre pensamento e prática. O autor propõe acrescentar a dimensão pragmática à semântica para analisar o mito (...), complementando as teorias da significação com uma teoria integrada da comunicação e da ação: (1) a significação dos mitos, eventos, objetos e ações é triangulada na comunidade em questão; (2) o hábito unifica as práticas e as ideias que constituem o senso comum (crenças coletivas); (3) as crenças de uma sociedade visam aos hábitos de ação; (4) a compreensão da ideologia depende de uma visão holística e hierárquica. (...) O mito é uma reflexão manifestada através de um discurso maleável, produzido pela comunidade, sobre a própria comunidade, e endereçada a ela mesma (LITAIFF; BEHLING, 2014, p. 8).

### Henri Bergson

A simplicidade do pensamento pragmatista do final do século XIX influenciou o filósofo francês Henri Bergson (1859-1941) que, por sua vez, também reinfluenciou William James e outros pensadores do final do século XIX e início do século XX. “Bergson entende que o pragmatismo é sobretudo uma teoria da verdade que repõe o conhecimento no universo humano, cujas fronteiras não têm o desenho rígido dos limites lógicos” (LEOPOLDO, 2001, p.

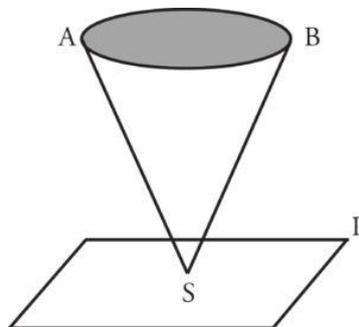
202). Bergson compreendia que era preciso pensar a continuidade, sem separar o mundo na dualidade, mas partir dos conceitos e ir até as coisas do mundo e para isso propôs os conceitos de “intuição”, “duração”, “memória” e “elã vital”. Para Bergson trata-se aí de uma diferença de grau, devida à possibilidade de a inteligência evoluir progressivamente para relações cada vez mais complexas com o real. Na obra *Sur le Pragmatisme de W. James* (1969), Bergson afirma que

Nossa inteligência é amante da simplicidade. Ela economiza o esforço, e deseja que a natureza esteja organizada de maneira a exigir, de nossa parte, a menor soma possível de trabalho. Ela usa então apenas o estritamente necessário, entre os elementos ou os princípios, para recompor, com eles, a série indefinida de objetos e de acontecimentos (BERGSON, 1969, p. 240).

Com a concepção de intuição momentânea diante da duração da memória no elã da vida, Bergson propõe um esquema em cone para ilustrar suas ideias que nos remetem à Geometria não-euclidiana (Figura 21).

Se eu representar por um cone SAB a totalidade das lembranças acumuladas em minha memória, a base AB, assentada no passado, permanece imóvel, enquanto o vértice S, que figura a todo momento meu presente, avança sem cessar, e sem cessar também toca o plano móvel P de minha representação atual do universo. Em S concentra-se a imagem do corpo; e, fazendo parte do plano P, essa imagem limita-se a receber e a desenvolver as ações emanadas de todas as imagens de que se compõe o plano” (BERGSON, *Matéria e Memória*, 1896).

Figura 21 – Cone de Bergson.



Fonte: <https://razaoinequada.com/2019/02/13/bergson-o-cone-da-memoria/>.

Ainda, em *A evolução criadora* (1907), Bergson propõe a ideia de “criação permanente de novidade” pela natureza.

### **Alfred Whitehead**

No mesmo período histórico, entre os séculos XIX e XX, na Inglaterra surgiu o filósofo Alfred Whitehead (1861-1947), oriundo na matemática, a quem é atribuída a frase que define sua Filosofia, quando afirma que “toda a filosofia ocidental pode ser entendida como um conjunto de notas de rodapé que fazem referência aos textos de Platão” (STENGERS, 2017, p.

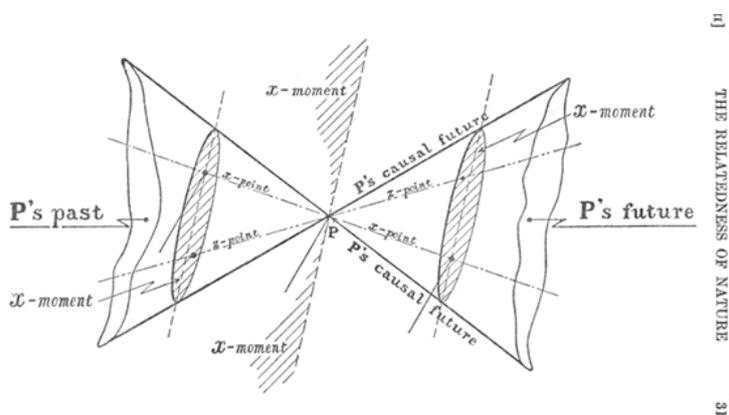
10). Na obra “A ciência e o mundo moderno” (1925), Whitehead reconhece que William James supera a visão dualista de mente como tipo de container discreto e separado do mundo (ARAUJO, 2019, p. 22). Como James, Whitehead também reconhece a eficácia causal das ideais. Ambos incorporam a noção de continuidade e esboçam uma alternativa de dissolução da lacuna explicativa.

O conhecimento da mente se afirma em continuidade com o mundo e o conhecimento do mundo se afirma em continuidade com a mente – para James, é o caso de continuidade da experiência; para Whitehead, é a continuidade do processo (ARAUJO, 2019, p. 24).

O geógrafo brasileiro Milton Santos, em sua obra *A Natureza do Espaço*, também aponta a influência do pensamento de Whitehead na sua Geografia salientando o conceito de “processo” utilizado pelo inglês para caracterizar sua rejeição ao dualismo cartesiano e afirmar o mundo como formação e transformação constante.

É o que Whitehead intitula diversificação da natureza, processo pelo qual se constituem entidades a que chama de elementos naturais, produtos cujas características derivam a cada movimento do respectivo modo de diversificação. A um modo de diversificação sucede um outro modo de diversificação. É assim que a natureza faz-se outra, enquanto mudam os seus aspectos e ela própria muda como um todo (SANTOS, 2006, p. 84).

Figura 22 – Esquema da relação da natureza, conforme Whitehead



Fonte: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-8774-1\\_13](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-8774-1_13)

### Gabriel Tarde

O sociólogo francês Gabriel Tarde (1843-1904) retomou a proposta de mônada de Leibniz, porém de forma mais ampla do que as limitadas à criação divina (Figura 4). Tarde propõe uma “monadologia renovada” que retenha de Leibniz o princípio da continuidade e o princípio dos indiscerníveis, ou da diferença imanente. Diante disto, as mônadas de Tarde, somadas ao conceito de “vontade de potência” de Nietzsche, se transformaram em seres que atuam no mundo.

em Tarde as mônadas não são, como em Leibniz, as substâncias simples que entram nos compostos (...) Tarde rompe a clausura das mônadas leibnizianas

da mesma forma que os cientistas haviam quebrado o átomo (...) As mônadas abertas por Tarde não são elementos substanciais extrínsecos uns aos outros, mas esferas de ação que se interpenetram; não são microcosmos, mas *meios universais*: a atividade é a essência da mônada, e cada mônada é integralmente lá onde ela age (VARGAS, 2004, p. 174).

O conceito de “agência” é fundamental para compreender a radical mudança proposta por Tarde. Para ele, na obra *Monadologia e Sociologia* (1893), as mônadas compõem uma “nebulosa de ações emanadas de uma multiplicidade de agentes que são como pequenos deuses invisíveis e inumeráveis” (TARDE, 2003, p. 55). Para Tarde, portanto, os “verdadeiros *agentes* seriam [...] esses pequenos seres que dizemos ser infinitesimais, e as verdadeiras *ações* seriam essas pequenas variações que dizemos ser infinitesimais” (TARDE, 2003, p. 27). Tarde afirma que o antropocentrismo não permitiu levar a sério a agência das mônadas, o que ele qualifica como preconceito “que sempre nos faz crer [sermos] superiores a tudo” (TARDE, 2003, p. 41).

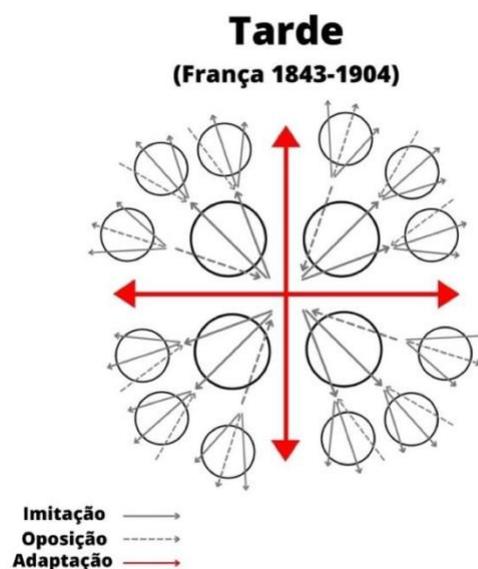
Como escreveu em “Les possibles”, (...) partir da identidade primordial significa supor como origem uma singularidade prodigiosamente improvável, [...] o inexplicável mistério de um único ser simples, posteriormente dividido não se sabe porque” (p. 70). Se for assim, indaga Tarde, como é possível explicar a inovação? A produção do novo deixa de ser misteriosa, no entanto, se “tudo parte do infinitesimal e a ele tudo retorna” (p. 26), se “a diferença vai diferindo” (p. 66) e se “existir é diferir” (p. 70) (VARGAS, 2004, p. 175).

Deste modo, para Tarde, as mônadas são diferenciadas e dotadas de qualidades que as singularizam umas em relação às outras; e, por sua vez, também são diferenciantes e animadas por uma potência imanente de mudança contínua, ou de diferenciação.

A hipótese das mônadas implica, portanto, a afirmação da diferença como fundamento da existência e, conseqüentemente, a renúncia ao dualismo cartesiano entre matéria e espírito e àqueles que lhe são correlatos – particularmente o dualismo natureza/sociedade tão caro a Durkheim, que lhe confere proporções ontológicas no postulado do homo duplex (VARGAS, 2004, p. 173).

Gabriel Tarde propõe uma Sociologia não como estudo das “representações coletivas”, como queria o também francês Émile Durkheim (1858-1917) com quem Tarde disputava; mas como o estudo das correntes de crença e de desejo no campo social. E para tal, Tarde afirma que são três modalidades de relações que regem todos os fenômenos no universo: (1) as de repetição (imitação), (2) oposição e (3) adaptação. Isto é, enquanto a (1) repetição marca a passagem ou a propagação de um fluxo de crença e de desejo pelo campo social, a (2) oposição marca a intervenção de um fluxo sobre outro, sob a forma de um choque binário, enquanto a (3) adaptação marca a conjugação de múltiplos fluxos de crenças e de desejos (VARGAS, 1995, p. 11).

Figura 23 – Esquema da Sociologia de Gabriel Tarde com espaço e tempo (setas vermelhas) em expansão e matérias múltiplas em criação com variações do espaço e do tempo a partir da imitação, oposição ou adaptação.



Fonte: autor, 2020.

### Émile Durkheim

Ainda na França, temos Émile Durkheim (1858-1917), que formulou as regras do método sociológico como forma de afastar a Sociologia, criada por Augusto Comte (1798-1857), das considerações universalistas da Filosofia Positivista da época. Para Durkheim a Sociologia deveria presar pela observação da sociedade a partir dos Fatos Sociais que determinam a forma como os indivíduos agem em uma sociedade: moldam a forma de agir, pensar e de compreender o mundo. Como imagem de sua Filosofia, Durkheim propõe o corpo biológico, com o conceito de organismo que deve ter cada órgão funcionando para que todo o corpo possa ter vida.

Contudo, entre 09 de dezembro de 1913 e 12 de maio de 1914, Durkheim apresentou um curso com vinte lições acerca do Pragmatismo, onde expressa sua severa preocupação com o avanço da Filosofia do Empirismo Radical sobre o Racionalismo Francês.

Para o pragmatismo, segundo Durkheim, a verdade se constitui num poder criador em que a consciência em si pode orientar os planos de ação que são muito gerais e hipotéticos. O conhecimento propõe finalidades práticas para serem atingidas. Isto ocorre porque uma ideia verdadeira enriquece o nosso ser, facilita a nossa ação no mundo e, ao ser testada, podemos comprovar a sua funcionalidade, no sentido de nos tornar melhores, resgatando a harmonia do nosso ser perturbado pelo desequilíbrio momentâneo diante de um problema. Assim, a nova ideia é assimilada em nosso repertório intelectual, fomentando um sentimento de harmonia com o todo de nossa experiência (HENNING, 2006, p. 47).

Ao final de sua vida acadêmica, Durkheim reconheceu que o Pragmatismo entendia a verdade como algo que pode ser analisado e explicado por ser parte integrante da realidade concreta, interligada a um processo contínuo de relações entre causas e consequências (HENNING, 2006, p. 48-49). As aulas de 1913 e 1914 de Durkheim foram organizadas em livro *Pragmatismo e Sociologia* e publicada pela primeira vez por Armand Culliver em 1955, com base nas anotações de Durkheim e seus alunos do curso, marcando uma mudança de Durkheim de posições dogmáticas racionalistas rumo ao empirismo radical.

### **Claude Lévi-Strauss**

Influenciado pela linguística do filósofo suíço Ferdinand de Saussure (1857-1913), o antropólogo francês Claude Lévi-Strauss (1908-2009), formado em Direito e Filosofia, adentrou no Estruturalismo que abordava as línguas como sistemas, no qual cada um de seus elementos só pode ser definido pelas relações de equivalência ou de oposição que mantém com os demais elementos. Das línguas para análise das culturas e sociedades, o Estruturalismo focou sua observação nas inter-relações entre antônimos, como diferentes clãs ou tribos, seja em rituais ou mitos. Um exemplo dos antônimos foi a relação entre “cru” e “cozido”, opostos que se relacionam e produzem algo nas sociedades que são perceptíveis aos pesquisadores e permitem organizar suas análises em uma estrutura. A influência das relações advém da revolução que foi a Teoria da Relatividade de Albert Einstein na Física e demais Ciências. Conforme Mauro Almeida

As ideias de Einstein tiveram um impacto profundo não só na Física e na Filosofia do século XX, mas também influenciaram a visão da sociedade na forma do que se chama de relativismo cultural. Essa influência ocorreu através da popularização das ideias de Einstein com as fórmulas genéricas de que "tudo é relativo" e de que "nada é absoluto (ALMEIDA, 2009, p. 113).

O próprio Lévi-Strauss afirmou na obra *Anthropologie Structurale* de 1958 que num dia distante, buscar-se-á formular uma teoria da relatividade aplicável ao mesmo tempo às ciências físicas e às ciências sociais. Contudo, o autor se enveredou para a etnologia percorrendo mundos Indígenas e estudando seus mitos, buscando encontrar nas relações dos mitos uma estrutura lógica: as Mitológicas<sup>6</sup>.

Mauro Almeida é profundo conhecedor das obras de Lévi-Strauss e aponta que álgebra, ordem e topologia se sucedem, na antropologia lévi-straussiana sobre parentesco, classificações e mitologia.

Não foi intenção de Lévi-Strauss, contudo, levar adiante de maneira sistemática um programa kantiano “sem sujeito transcendental” em que as

---

<sup>6</sup> Mitológicas I: O Cru e o Cozido (Le Cru et le Cuit) (1964); Mitológicas II: Do Mel às Cinzas (Du miel aux cendres) (1966); Mitológicas III: A Origem dos Modos à Mesa (L'Origine des manières de table) (1968); Mitológicas IV: O Homem Nu (L'Homme nu) (1971).

estruturas-mãe da matemática tomassem o papel do espaço e do tempo como formas a priori da sensibilidade. O que Lévi-Strauss fez foi usar o material etnográfico que vai de termos de parentesco a mitos indígenas, passando por regras de cozinha, para construir estruturas sensíveis, à maneira do que ocorre na música (DE ALMEIDA, 1999, p. 4).

Na primeira Mitológica, *O cru e o cozido* (1964), Lévi-Strauss utiliza ferramentas conceituais da Geologia como auxílio para pesquisar os mitos, valendo-se da imagem proporcionada pelas “camadas”, os estratos geológicos que permitem observar diferentes registros históricos e organizar quais podem preceder ou suceder na sedimentação ao longo dos ciclos.

A estrutura em camadas do mito, para a qual chamamos a atenção há tempos, permite ver nele uma matriz de significações ordenadas em linhas e colunas, mas na qual, de qualquer modo que se leia, cada plano sempre remete a um outro plano. Do mesmo modo, cada matriz de significações remete a uma outra matriz, cada mito, a outros mitos. E se perguntarmos a qual significado último remetem essas significações que se significam entre si, as quais, no final de contas, devem referir-se a alguma coisa, a única resposta que este livro sugere é a de que os mitos significam o espírito que os elabora por meio do mundo do qual ele mesmo faz parte. Assim, podem ser simultaneamente engendrados os próprios mitos pelo espírito que os causa, e, portanto, pelos mitos, uma imagem do mundo já inscrita na arquitetura do espírito (LÉVI-STRAUSS, 1964, p. 346).

Figura 24 – Exemplo de Camadas Geológicas em uma montanha.



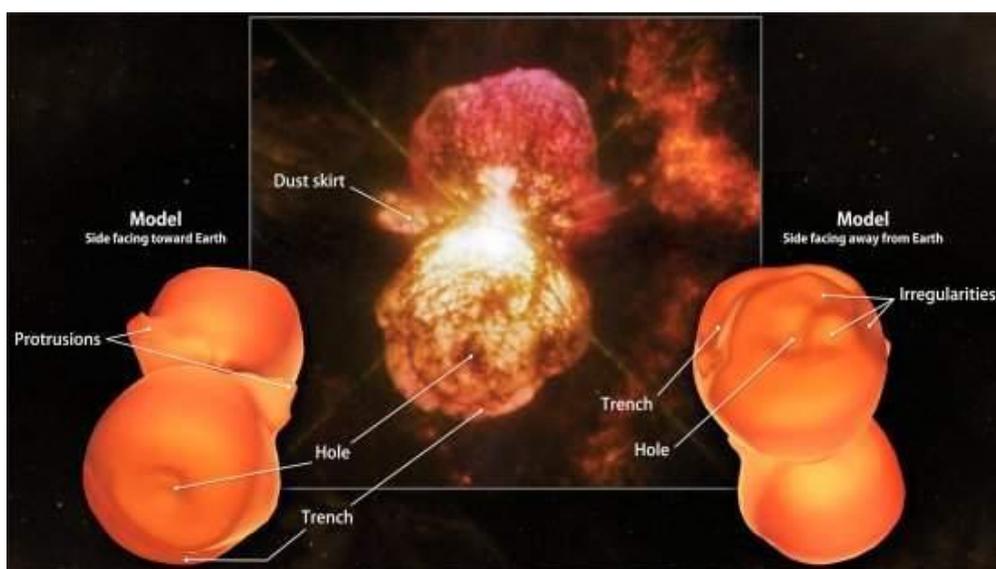
Fonte: [https://www.uergs.edu.br/upload/recortes/201806/29120911\\_76584\\_GD.jpg](https://www.uergs.edu.br/upload/recortes/201806/29120911_76584_GD.jpg)

Segundo Roque de Barros Laraia (1932-), importante antropólogo brasileiro, o interesse de Lévi-Strauss pela análise dos mitos corporificou-se em 1955 com a publicação de seu artigo *The structural study of myth* (*Journal of American Folklore*, 78 [270]), republicado, com algumas modificações, em sua famosa coletânea *Antropologia Estrutural* (1958). É neste artigo, aponta Laraia (2006), que o autor formula o princípio básico de seu método de análise de que um mito não existe isoladamente, mas está relacionado com outros mitos. Isso faz com que a sua interpretação somente se torne possível quando analisada em relação com outros grupos de mitos que lhes são próximos. Laraia nos lembra que, além da Geologia, Lévi-Strauss

buscou apoio nas metáforas cósmicas, como uso de “nebulosa”<sup>7</sup> na introdução de *O cru e o cozido* (1964), para se referir às transformações dos sistemas mitológicos.

À medida que a nebulosa se expande, portanto, o seu núcleo se condensa e se organiza. Filamentos esparsos se soldam, lacunas se preenchem, conexões se estabelecem, algo que se assemelha a uma ordem transparece sobre o caos. Como numa molécula germinal, sequências onde ondas em grupos de transformações vêm agregar-se ao grupo inicial, reproduzindo-lhe a estrutura e as determinações. Nasce um corpo multidimensional, cuja organização é revelada nas partes centrais, enquanto em sua periferia reinam ainda a incerteza e a confusão (LÉVI-STRAUSS, 1964, p. 21).

Figura 25 - Mapa 3D de nebulosa feito com ajuda de astrofísicos brasileiros. “A análise das linhas espectrais do hidrogênio (H2) e da velocidade de expansão da nebulosa permitiu distinguir os dois lados do Homúnculo”.



Fonte: <https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=mapa-3d-nebulosa>

Observa-se o esforço de Lévi-Strauss em buscar ferramentas explicativas em diversas áreas do conhecimento que o permitam realizar uma Geometria diferente da Euclidiana para auxiliar sua compreensão do pensamento de Povos não-Ocidentalizados, como Indígenas das Américas. A chave de seu pensamento Geométrico passa a não focar apenas no que está isolado, mas a focar no que está em relação e a construir modelos que organizem as relações, chamados por Lévi-Strauss de “Estrutura”.

O princípio fundamental é que a noção de estrutura social não remete à realidade empírica, e sim aos modelos construídos a partir dela. Fica assim aparente a diferença entre duas noções tão próximas que muitas vezes foram confundidas, isto é, estrutura social e relações sociais. As relações sociais são a matéria-prima empregada para a construção de modelos que tornam manifesta a própria estrutura social, que jamais pode portanto, ser reduzida ao conjunto das relações sociais observáveis em cada sociedade. As pesquisas de estrutura não reivindicam um campo próprio entre os fatos de sociedade. Constituem, antes, um método passível de ser aplicado a diversos problemas etnológicos e se aparentam a formas de análise estrutural utilizadas em diferentes campos. Trata-se portanto de saber em que consistem tais modelos

<sup>7</sup> “Nebulosa” é um conceito utilizado na Astrofísica para designar nuvens formadas por poeira cósmica e gases que surgem a partir de explosões de estrelas.

que constituem o objeto próprio das análises estruturais. Questão que não diz respeito à etnologia, mas à epistemologia (LÉVI-STRAUSS, [1958] 2015, p. 301-302).

A ideia de estruturar relações e não apenas objetos, como método para aproximação de pensamentos não-Ocidentais, influenciou outros autores que, por sua vez, buscaram suas metáforas e ferramentas conceituais para explicar seus pensamentos e filosofias.

### **Gilles Deleuze e Felix Guattari**

O pensamento de Nietzsche, James, Whitehead, Bergson, Gabriel Tarde, Lévi-Strauss, entre outros filósofos e filósofas, fundamentaram a chamada Filosofia da Diferença, não restrita à Filosofia da Identidade. Na Diferença, os conceitos geram novos conceitos, ampliando as possibilidades de pensamento além das dualidades. Onde a Identidade busca iguais ou opostos equivalentes; a Diferença busca a multiplicidade, o diferente, o devir. Como imagem, a Filosofia da Identidade apresenta pirâmides hierárquicas e sistemas centralizados; enquanto a Filosofia da Diferença apresenta caminhos complexos e sistemas descentralizados. Eduardo Viveiros de Castro, antropólogo brasileiro, apresenta em sua obra *Filiação Intensiva e Aliança Demoníaca* (2007) que a

Multiplicidade é assim o meta-conceito que define um certo tipo de entidade, do qual o famoso “rizoma” da Introdução de Mil platôs é a imagem concreta. (...) A ideia de multiplicidade é o fruto de uma decisão inaugural de natureza antiessencialista e anti-taxonômista: com sua criação, Deleuze pretende destronar as noções metafísicas clássicas de essência e de tipo (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 97).

Os filósofos franceses Gilles Deleuze (1925-1995) e Felix Guattari (1930-1992) são os principais expoentes da Filosofia da Diferença e fundamentam seu pensamento na Geometria de Gauss e Riemann, isto é, Geometria não-euclidiana (Figura 8).

A constituição, por Gauss e Riemann, de uma geometria diferencial que estuda as propriedades intrínsecas de uma variedade, independentemente de qualquer espaço em que esta variedade estaria mergulhada, elimina qualquer referência a um continente universal ou a um centro de coordenadas privilegiadas (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 101).

Quanto à Diferença na Política, pensar a multiplicidade ao invés da identidade amplia as relações sociais conforme pensado por filósofos eurocentrados. Para Viveiros de Castro “a filosofia da diferença é uma filosofia da relação” (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 99) e pensar a multiplicidade

é o instrumento principal de um “prodigioso esforço” para pensar o pensamento como uma atividade outra que a de reconhecer, classificar e julgar, e para determinar o que há a pensar como diferença intensiva antes que como substância extensiva. As intenções ou implicações filosófico-políticas desta decisão são claras: transformar a multiplicidade em conceito e o conceito

em multiplicidade visa cortar o vínculo natal entre o Conceito e o Estado. (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 97).

Lévi-Strauss influenciou de forte maneira o pensamento de Deleuze e Guattari, sendo citado em *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia, Volume 4* (1977) que a obra do estruturalismo de Lévi-Strauss “é uma grande revolução, o mundo inteiro torna-se mais razoável” (Deleuze; Guattari, 1997, p. 17).

Pierre Clastres (1934-1977), francês que pesquisou Povos Indígenas da América do Sul, envolvendo as etnias Guayaki, Guarani e Yanomami, publicou o livro *A Sociedade Contra o Estado* (1974) com teses que também influenciaram diretamente os filósofos Deleuze e Guattari.

O pressentimento da chegada do Estado deixa de ser misterioso se o pensamos como uma força que age sobre as sociedades primitivas obrigando-as a exercer uma força contrária com o intuito de conjurar e impedir o seu aparecimento. Essa é a grande contribuição do pensamento etnológico de Clastres para a teoria de Deleuze e Guattari a respeito do surgimento do Estado onde se encontra a definição das sociedades primitivas a partir do processo maquínico de conjuração-antecipação (FORNAZARI, 2018, p. 29).

Elaboramos um quadro para facilitar a compreensão do que caracteriza a Filosofia da Identidade e Filosofia da Diferença a partir de Viveiros de Castro (Tabela 11), onde afirma que “as dualidades deleuzianas são construídas e transformadas segundo um padrão recorrente, que as determina como multiplicidades mínimas” (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 104).

Tabela 11 - Quadro Filiação intensiva e aliança demoníaca.

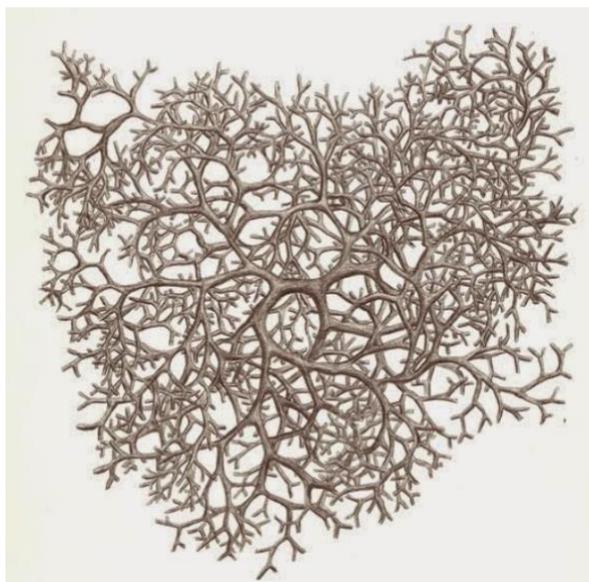
<b>Filosofia da Identidade</b>	<b>Filosofia da Diferença</b>
Unitário-inteiro	Fracionário-fractal
Combinatório	Diferencial
Totalidades hierárquicas (descendência)	Multiplicidades planas (laterais)
Correspondência entre séries internamente homogêneas	Conexão transcategorial de elementos heterogêneos
Descontinuidade (corpúscular ou geométrica) das formas	Continuidade (ondulatória ou topológica) das forças
Essência	Multiplicidade
Ente	Entre
Romântica	Barroca
Sociedade como organismo	Organismo como uma sociedade
Totalidades orgânicas (“românticas”) e associações atômicas (“iluministas”)	Quase-objeto
Cultura e Sociedade	A pessoa fractal de Wagner, as conexões parciais de Strathern, as redes sociotécnicas de Callon e Latour
Diferença opositiva	Diferença positiva
Conciliação de contrários	Indiscernibilidade de heterogêneos
Ser	Devir
Modelo	Processo
Molar	Molecular

Fonte: VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 95.

Para Deleuze e Guattari, o Princípio de Multiplicidade é somente quando o múltiplo é efetivamente tratado como substantivo, “multiplicidade, que ele não tem mais nenhuma relação

com o uno como sujeito ou como objeto, como realidade natural ou espiritual, como imagem e mundo. As multiplicidades são rizomáticas” (DELEUZE; GUATTARI, 1995). Rizoma é a como autores visualizam a multiplicidade (Figura 26). Conforme Gabriel Tarde e seu conceito de “Agente”, Deleuze e Guattari reafirmam com o conceito de “Agenciamento” o “crescimento das dimensões numa multiplicidade que muda necessariamente de natureza à medida que ela aumenta suas conexões” (DELEUZE; GUATTARI, 1995). Para os filósofos em tela, “não existem pontos ou posições num rizoma como se encontra numa estrutura (...). Existem somente linhas” (DELEUZE; GUATTARI, 1995).

*Figura 26 - Rizoma em Deleuze e Guattari.*



*Fonte: <https://sarauxyz.blogspot.com/>*

### **Ilya Prigogine e Isabelle Stengers**

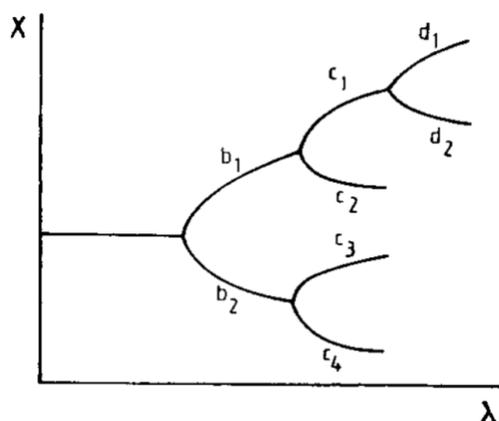
O físico-químico russo, naturalizado belga, Ilya Prigogine (1917-2003) e a química-filósofa belga Isabelle Stengers (1949-) apostaram no conceito de Estruturas, conforme as “relações” da Relatividade de Einstein na Física, Saussure na Linguística e Lévi-Strauss na Antropologia. Contudo, Prigogine e Stengers somaram o conceito de dissipação, formando as Estruturas Dissipativas (Figura 27), como proposta de reconciliação entre o mundo natural e o mundo humano.

Sob os mesmos influenciadores de Deleuze e Guattari – salientando Bergson e Whitehead – Prigogine e Stengers consideraram o tempo irreversível, isto é, a afirmação de que o tempo age apenas no sentido do passado ao futuro, sem a possibilidade do contrário como apostava Einstein e outros pensadores. Com isto, os autores tentam resolver o problema do equilíbrio na natureza por meio da multiplicidade.

Um sistema longe do equilíbrio se desenvolve por uma sucessão de instabilidades e de flutuações ampliadas e percorre um diagrama de

bifurcações, utilizando um caminho que, conforme Prigogine e Stengers (1997, p. 123), constitui, por assim dizer, uma história – processo (CARVALHO, 2017, p. 5).

Figura 27 – Bifurcação em sistema não-linear de Prigogine e Stengers.



Fonte: [https://www.researchgate.net/figure/bifurcation-in-non-linear-systems-Prigogine-1996-p-62\\_fig1\\_322570151](https://www.researchgate.net/figure/bifurcation-in-non-linear-systems-Prigogine-1996-p-62_fig1_322570151)

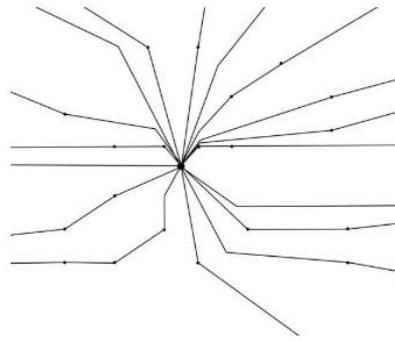
O processo de ramificação que o sistema instável percorre do passado ao futuro, longe do equilíbrio, é a metáfora que se assemelha ao que ocorre na natureza e nas sociedades, afastando qualquer monotonia em uma linha do tempo (PRIGOGINE; STENGERS, 1991).

### **Bruno Latour**

O filósofo francês Bruno Latour (1947-) segue na trajetória de Prigogine, Stengers, Deleuze e Guattari, propondo a figura da rede (network) (Figura 28) como referência para pensar a multiplicidade, formulando a Teoria do Ator-Rede (Actor-Network Theory) como uso das ferramentas e métodos para descrever a atuação de relações heterogêneas que produzem e reorganizam todos os tipos de atores, incluindo objetos, sujeitos, seres humanos, máquinas, animais, natureza, ideias, organizações, inequidades, escalas e tamanhos e arranjos geográficos (COSTA, 2014, p. 30).

A teoria Ator-Rede – desenvolvida por Bruno Latour, John Law entre outros pesquisadores – apresenta um olhar voltado para as práticas cotidianas a envolver ciência, tecnologia e sociedade. Temos amarrações de humanos e não-humanos – que, por sua vez, são também mais amarrações - configurando, portanto, um emaranhado de redes que fragmentam qualquer solidez em microconexões ou desconexões. Tal emaranhado nos possibilita pensar não mais em termos de unidade, mas a partir de um dinamismo processual e sempre constante de associações (DE ALMEIDA NOBRE; PEDRO, 2017, p. 48).

Figura 28 - Rede/Network.



Fonte: do autor, 2020.

### **Tim Ingold**

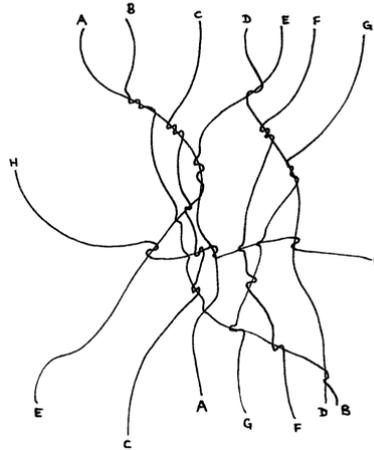
O antropólogo britânico Tim Ingold (1948-) aprofundou o tema de Latour com suas propostas para além da rede, afirmando que esta ainda atuaria conforme o paradigma da materialidade e da forma aristotélica. Segundo Ingold, a melhor imagem seria a malha de linhas (meshwork) (Figura 29).

Para criar algo, refletiu Aristóteles, deve-se juntar forma (morphé) e matéria (hyle). Na história subsequente do pensamento ocidental, esse modelo hilemórfico da criação arraigou-se ainda mais, mas também se desequilibrou. A forma passou a ser vista como imposta por um agente com um determinado fim ou objetivo em mente sobre uma matéria passiva e inerte. Quero argumentar aqui que os debates contemporâneos em campos os mais diversos – da antropologia e arqueologia à história da arte e estudos da cultura material – continuam a reproduzir os pressupostos que subjazem ao modelo hilemórfico, ainda que tentem restaurar o equilíbrio entre seus termos. (INGOLD, 2012).

Desde modo, Ingold apontou que seu “objetivo final, por outro lado, é derrubar o próprio modelo, e substituí-lo por uma ontologia que dê primazia aos processos de formação ao invés do produto final, e aos fluxos e transformações dos materiais ao invés dos estados da matéria”, (INGOLD, 2012). E continua.

Como a aranha, as vidas das coisas geralmente se estendem ao longo não de uma mas de múltiplas linhas, enredadas no centro mas deixando para trás inúmeras “pontas soltas” nas periferias. Assim, cada coisa pode ser vislumbrada, como Latour tem sugerido mais recentemente, no formato de uma estrela “com um centro cercado de muitas linhas que irradiam, com uma multiplicidade de condutores mínimos transmitindo de um lado para o outro”. Não mais um objeto autocontido, a coisa aparece agora como uma teia ramificante de linhas de crescimento (INGOLD, 2012).

Figura 29 - Malha (Meshwork).



Fonte: [https://www.researchgate.net/figure/Meshwork-from-Lines-Ingold-2007a-82-by-permission-of-the-author\\_fig2\\_297162624](https://www.researchgate.net/figure/Meshwork-from-Lines-Ingold-2007a-82-by-permission-of-the-author_fig2_297162624)

### Milton Santos

Nas tentativas de criação de conceitos com usos de metáforas das mais diferentes áreas das ciências e da vida, como linhas, malhas, rizomas, entre outras, o geógrafo brasileiro Milton Santos (1926-2001) nos chama atenção para não nos perdermos de observar as partes e o todo que elas compõem. Assim, Santos propõe o conceito de “Totalização” como o conhecimento do todo e das partes. Em sua obra *Natureza do Espaço* (1996) ele afirmou que

o todo somente pode ser conhecido através do conhecimento das partes e as partes somente podem ser conhecidas através do conhecimento do todo. Essas duas verdades são, porém, parciais. Para alcançar a verdade total, é necessário reconhecer o movimento conjunto do todo e das partes, através do processo de totalização” (SANTOS, 2006, p. 77).

Para Milton Santos, a Totalização é “um processo de unificação e de fragmentação e individuação” (2006, p. 14) e “na esteira de Einstein, Minkowski<sup>8</sup> e tantos outros, são muitos a falar na inseparabilidade do tempo e do espaço (...) Insistir no fato de que tempo e espaço reciprocamente se substituem, numa total integração” (SANTOS, 2006, p. 32).

Tempo, espaço e mundo são realidades históricas, que devem ser mutuamente conversíveis, se a nossa preocupação epistemológica é totalizadora. Em qualquer momento, o ponto de partida é a sociedade humana em processo, isto é, realizando-se. Essa realização se dá sobre uma base material: o espaço e seu uso; o tempo e seu uso; a materialidade e suas diversas formas; as ações e suas diversas feições. Assim empirizamos o tempo, tornando-o material, e desse modo o assimilamos ao espaço, que não existe sem a materialidade (SANTOS, 2006, p. 33).

Milton Santos analisa o tempo a partir da sua escalaridade. Ele afirma que “a escala é um dado temporal e não propriamente espacial; ou, ainda melhor, que a escala varia com o

---

<sup>8</sup> Hermann Minkowski (1864-1909) foi um matemático alemão que criou e desenvolveu a geometria dos números e que usou métodos geométricos para resolver problemas difíceis em teoria dos números.

tempo, já que a área de ocorrência é dada pela extensão dos eventos” (SANTOS, 2006, p. 99). E como “evento”, Santos afirma que “se consideramos o mundo como um conjunto de possibilidades, o evento é um veículo de uma ou algumas dessas possibilidades existentes no mundo” (SANTOS, 2006, p. 93). Santos propôs o conceito de “Espaço Geográfico” sendo “a soma indissolúvel de sistemas de objetos e sistemas de ações”.

Esses objetos e essas ações são reunidos numa lógica que é, ao mesmo tempo, a lógica da história passada (sua datação, sua realidade material, sua causação original) e a lógica da atualidade (seu funcionamento e sua significação presentes). Trata-se de reconhecer o valor social dos objetos, mediante um enfoque geográfico. A significação geográfica e o valor geográfico dos objetos vêm do papel que, pelo fato de estarem em contiguidade, formando uma extensão contínua, e sistemicamente interligados, eles desempenham no processo social (SANTOS, 2006, p. 49).

Ainda, outros conceitos de Santos enfatizam o movimento contínuo e a ininterrupta transformação do espaço. Na obra *Espaço e sociedade* (1979) Santos acrescentou às suas próprias proposições teóricas um par de novos conceitos correlativos ao espaço geográfico: os “fixos” como intersecção entre forma e função; e os “fluxos” como intersecção entre função e processo (SANTOS, 1979). Trazendo, assim, uma nova perspectiva à interação entre as categorias da forma, função, estrutura e processo. Deste modo, os fluxos estabelecem ligações entre os fixos. Por exemplo, as pessoas se alimentam e esses produtos passam de um fixo a outro, estejam próximos ou distantes, podendo ser fluxos locais, fluxos que ligam enormes distâncias, constituindo-se em escala nacional ou global. Pode-se dizer que a tecnologia dos fixos adapta-se para atender à necessidade dos fluxos enquanto as modificações nos fixos permitem novos fluxos (BARROS, 2020).

O espaço ganhou uma nova dimensão – a espessura, a profundidade do acontecer –, graças ao número e diversidade enormes de objetos (isto é, fixos) de que hoje é formado, e ao número exponencial de ações (isto é, fluxos) que o atravessam (SANTOS, 2013, p. 34).

Figura 30 - Esquema interpretativo da concepção de Território em Milton Santos.



Fonte: LABIGALINI, 2015, p. 267.

A grandeza de Milton Santos ao estabelecer sua teoria do Espaço Geográfico como movimento de fluxos entre fixos que, analisadas suas partes e o todo se torna possível alcançar o conhecimento da Totalização, abarca toda a complexidade anteriormente debatida na história da Filosofia e das Ciências. Contudo, Santos respeita suas origens marxistas, inspirados no alemão Karl Marx, que na obra *Manuscritos econômico-filosóficos* (1844) define que homem é uma parte da natureza (MARX, 2005, p. 106). Ao organizar seu pensamento sobre a natureza, Santos aponta que “a natureza natural não é trabalho. Já o seu oposto, a natureza artificial, resulta de trabalho vivo sobre trabalho morto” (SANTOS, 1988, p. 74). Assim ele difere entre a Primeira Natureza, não trabalhada pelo homem; e a Segunda Natureza, trabalhada pelo homem. Para Santos, o território “é cada vez mais o resultado de uma produção histórica e tende a uma negação da natureza natural, substituindo-a por uma natureza inteiramente humanizada” (SANTOS, 2006, p. 39).

Milton Santos confirma Bruno Latour sobre a Natureza afirmando que “insiste Latour [que] não temos necessidade de amarrar nossas teorizações a suas formas puras [...] já que ‘natureza e sociedade não são mais os termos explicativos, mas, ao contrário, requerem uma explicação conjunta’” (SANTOS, 2006, p. 65).

### **Philippe Descola, Eduardo Viveiros de Castro e Tânia Stolze Lima**

Philippe Descola, (1949-) antropólogo francês, pesquisou sobre a espacialização da vida social e seus dispositivos de ordenação do espaço, separando humanos de não-humanos. Com isto, aprofundou o conceito de “Animismo” como forma de dialogar com culturas nativas das Américas e suas formas de organização espacial. Para ele “a natureza é concebida em analogia à cultura, já que a maioria dos seres do mundo vivem em regimes culturais e é através de atributos físicos – a morfologia dos corpos e os comportamentos associados a elas – que os coletivos se distinguem”, “como uma continuidade de almas e descontinuidade de corpos” (DESCOLA, 2015). Esta concepção traz consigo a diferenciação entre humanos e não-humanos,

Animismo, já que não-humanos compartilham das mesmas condições que os humanos, com os últimos alegando que seu único privilégio é o poder de atribuir instituições humanas aos não-humanos de modo a possibilitar o estabelecimento de relações baseadas em normas de comportamento compartilhadas. O animismo é, assim, melhor definido como antropogênico, uma vez que se contenta em atribuir aos não-humanos apenas o necessário para que sejam tratados como humanos (DESCOLA, 2015, p. 26).

A proposta dos antropólogos brasileiros Eduardo Viveiros de Castro (1951-) e Tânia Stolze Lima é com a noção de Perspectivismo. Se trata de uma teoria sobre a Teoria do Pensamento Ameríndio, e não como uma possibilidade ontológica geral, apesar de

fundamentada em Leibniz, Tarde, Deleuze, Guattari, Stengers, Latour, entre outros. Está atrelada ao Animismo Amazônico, conforme a Filosofia Geopolítica destrinchada por Descola. Renato Sztutman afirma que o Perspectivismo preza o fato de que não há realidade independente de um sujeito (SZTUTMAN, 2009).

Seres não-humanos que se veem sob forma humana deveriam ver os humanos sob forma não-humana, uma vez que a humanidade é uma posição e não uma substância, uma propriedade intrínseca a certa porção de seres. Um porco-domato, por exemplo, se vê como humano enquanto vê o humano como jaguar ou como espírito predador. Ora, todos esses existentes são, potencialmente, humanos (partilham a mesma condição de humanidade [humanity]) apesar de não serem todos da espécie humana (humankind). São todos sujeitos dotados de comportamento, intencionalidade e consciência, estando inseridos em redes de parentesco e afinidade, fazendo festas, bebendo cauim, reportando-se a chefes, fazendo guerra, pintando e decorando seus corpos. O que está em jogo, aqui, portanto, é a diferença entre perspectivas, o que nos envia a uma “filosofia ameríndia da diferença” (SZTUTMAN, 2009).

Como afirma Viveiros de Castro, o Perspectivismo “não é para identificar [os animais] aos humanos, mas para diferenciá-los de si mesmos, e a nós de nós mesmos” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002 p. 136).

Uma rede é uma perspectiva, um modo de inscrição e de descrição, “o movimento registrado de uma coisa à medida que ela vai se associando com muitos outros elementos”. Mas essa perspectiva é interna ou imanente; as diferentes associações da “coisa” fazem-na ir diferindo de si mesma — “é a coisa ela própria que passou a ser percebida como múltipla”. Em suma, não há pontos de vista sobre as coisas; as coisas e os seres é que são os pontos de vista. Se não há entidade sem identidade, não há multiplicidade sem perspectivismo (VIVEIROS DE CASTRO, 2007, p. 98).

*Figura 31 – Perspectiva animal.*



Fonte: Carlos André Pires em <https://jornaltabare.wordpress.com/2013/03/22/a-alma-selvagem-e-o-espírito-do-capitalismo/>

O que distingue Animismo e Perspectivismo é, segundo Descola, que “o perspectivismo é um corolário etno-epistemológico do animismo”. Postulando sobre a simetria invertida dos pontos de vista, o perspectivismo geniosamente explora a possibilidade deixada em aberto pela diferença das fisicalidades característica do animismo (DESCOLA, 2015, p. 17).

Deste modo, temos vários pensadores em busca de padrões Geográficos para elaborar suas pesquisas que vemos buscando uma nova Geometria que ajude a explicar o mundo com sua multiplicidade como observado pelos sentidos, para além das linhas, retas, curvas, círculos e sólidos. Desde então, compreender o mundo que se apresenta a nós a partir de outras perspectivas é o modo mais seguro.

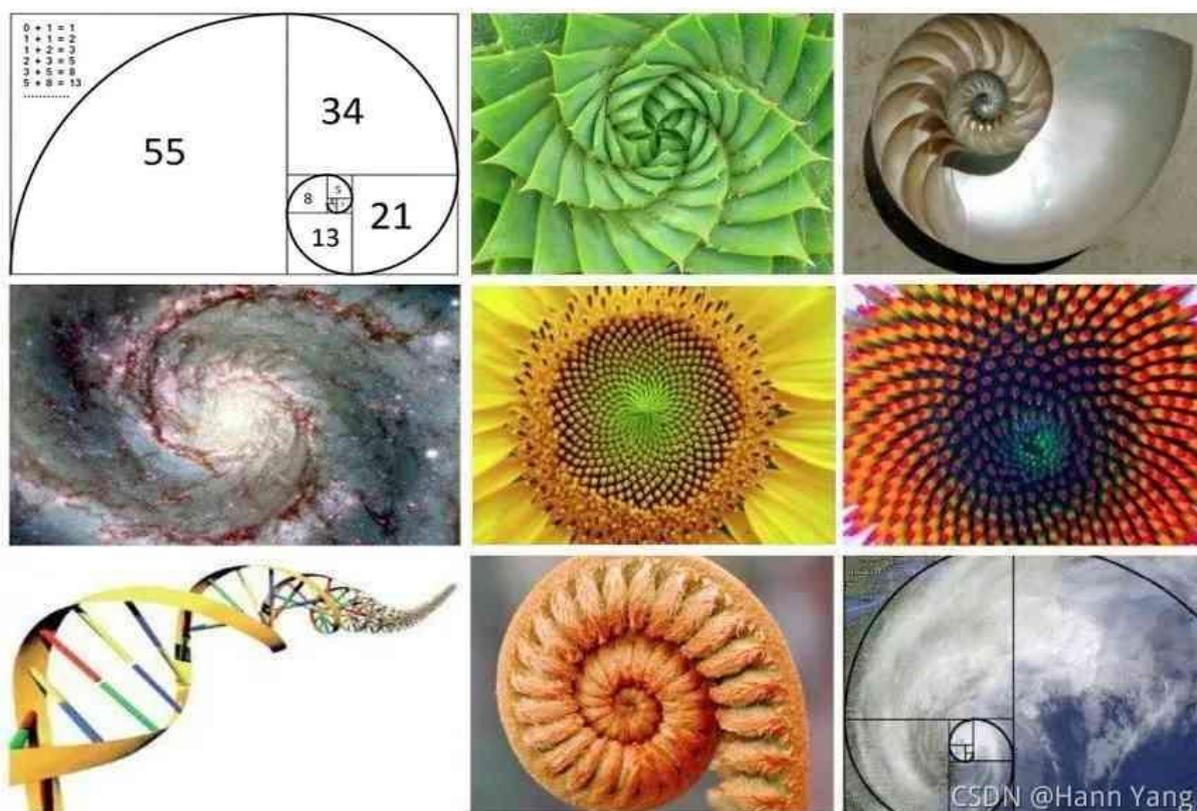
## **Capítulo 2 – Do Fractal ao Torus**

Neste Capítulo trataremos da Geometria para além da dualidade que relaciona-se com a multiplicidade, alcançando a fractalidade e suas incursões nas áreas da Antropologia e usos na Gestão Ambiental e Territorial com Povos Indígenas.

## 2.1 Geometria Fractal

A Filosofia da Diferença e suas fragmentações de conceitos e proposições nos leva a observar alguns eventos e pensadores na História que também formularam propostas similares, mas que não foram compreendidos em sua importância à época e que nos dias atuais vale a pena referenciá-los. Conforme Pinguelli Rosa, antes mesmo da Revolução Científica, o matemático italiano Leonardo Fibonacci (1170-1250) buscou compreender números para além dos algarismos romanos, aprendendo e levando os algarismos hindu-arábicos para o coração da Europa com as obras do persa Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi (780-850), nascido na atual cidade de Quiva, no Uzbequistão. A conhecida “Sequência Fibonacci” de números inteiros em que cada elemento é definido pela soma dos dois anteriores (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...) foi identificada por biólogos em certas formas geométricas da natureza, mostrando que isto tem a ver com a dinâmica do crescimento das flores, ligada curiosamente a um espaçamento entre seus componentes que maximiza a compacidade da estrutura da flor (ROSA, 2016, p. 174).

Figura 32 – Sequência Fibonacci na geometria e na natureza.

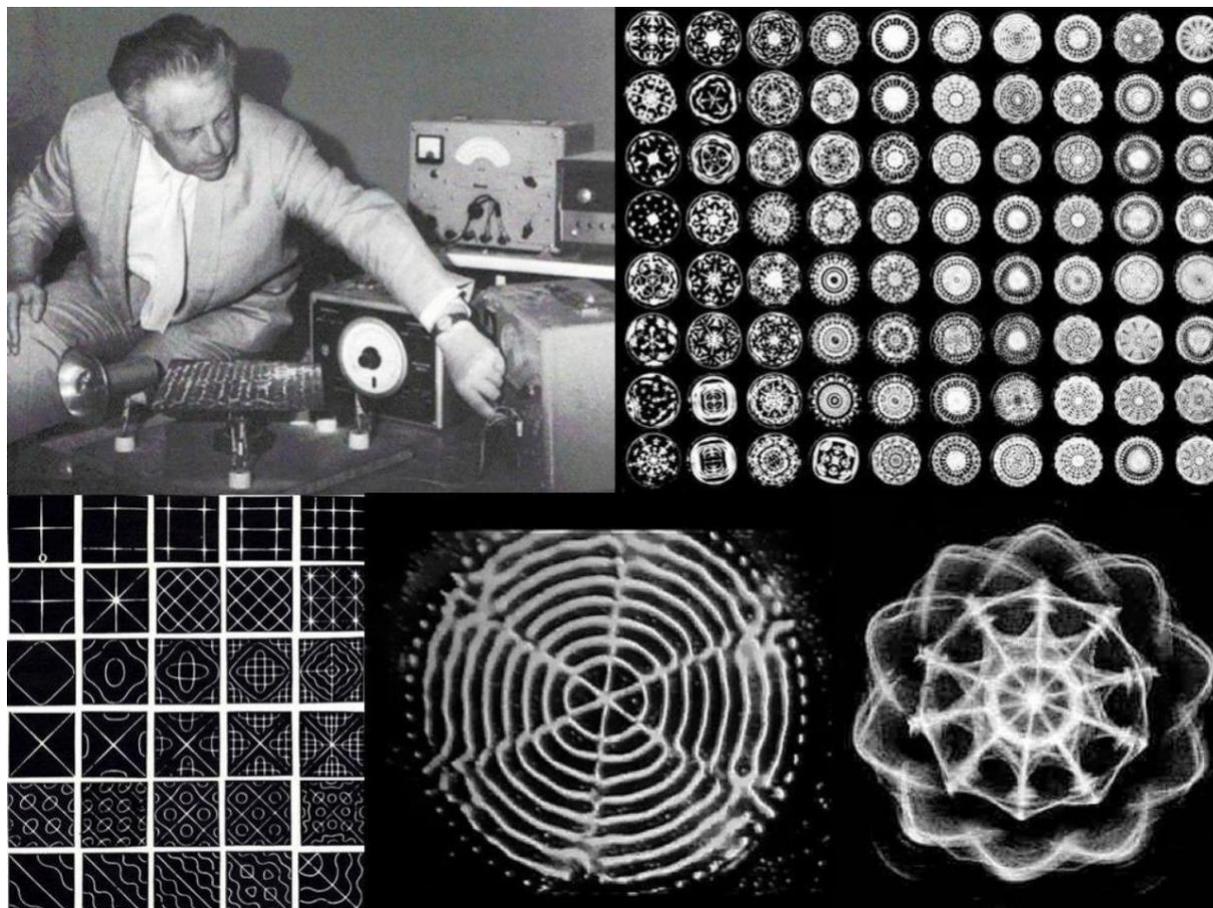


Fonte: <https://pythonmana.com/2021/11/20211120220749390d.html>

Em 1967 foi publicado o volume 1 do livro *Cimática: estudo de fenômenos de onda e vibração* pelo cientista suíço Hans Jenny (1904-1972), com resultados das pesquisas sobre a visualização de frequências de áudio para explicar a ação de ondas sonoras nos corpos (DA SILVA, 2016, p. 1). Os experimentos eram simples e em laboratório, colocando um emissor de

vibração na estrutura fixa de uma chapa de metal, onde se derrama grãos de areia que, conforme cada frequência, agrupam-se de diferentes formas (Figura 33). Conforme Jenny, “ao tentar observar os fenômenos de vibração, sente-se repetidamente um desejo espontâneo de tornar os processos visíveis e fornecer evidência ocular de sua natureza” (JENNY, 1967, p. 21).

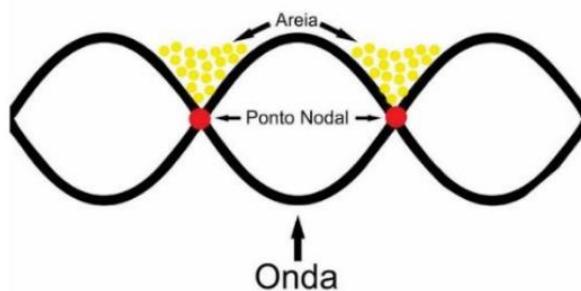
Figura 33 - Hans Jenny com equipamentos de emissão de vibração de ondas na areia sobre uma placa de metal.



Fonte: <https://fractalscience.org/a-lei-da-vibracao-e-a-ciencia-do-som-visivel-cimatica/>.

As imagens produzidas pelas ondas sonoras seguem o padrão de quanto mais aguda a frequência, maior nível de detalhes visualizado; e quanto mais grave, menor nível de detalhes. A lógica se explica devido as frequências mais agudas possuírem mais pontos nodais (Figura 34), que é onde a areia fica parada quando o prato de metal começa a vibrar (HEINRICHS et al, 2019, p. 74).

Figura 34 – Esquema do experimento de Jenny com ondas, pontos nodais e areia.



Fonte: HEINRICHS et al, 2019, p. 74.

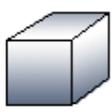
O matemático polonês Benoit B. Mandelbrot (1924-2010) desenvolveu suas pesquisas a partir da observação de padrões que se apresentam na natureza. Mandelbrot, em sua obra *The fractal geometry of nature* (1982) questionava

por que a geometria é chamada de fria e seca? Uma das razões encontra-se na sua incapacidade de descrever a forma de uma nuvem, uma montanha, um litoral ou uma árvore. Nuvens não são esferas, montanhas não são cones, litorais não são círculos, e cascas de árvores não são regulares e polidas, nem relâmpagos viajam em uma linha reta” (MANDELBROT, 1982, p. 1).

Em *Mil Platôs* Deleuze e Guattari estavam também influenciados por Mandelbrot, e perguntaram se “seria possível dar uma definição matemática muito geral dos espaços lisos”, e para isto buscaram as observações dos “objetos fractais” de Benoit Mandelbrot. Para os filósofos franceses, tais objetos “são conjuntos cujo número de dimensões é fracionário ou não inteiro, ou então inteiro, mas com variação contínua de direção” (DELEUZE; GUATTARI, 2012). Como definição de Fractal, temos que

A figura geométrica ou objeto natural que combinar as seguintes características pode ser chamado de fractal, de acordo com Mandelbrot (1983): as partes têm a mesma forma ou estrutura que o todo, estando, porém, em uma escala diferente e podendo estar um pouco deformadas; a sua forma é extremamente irregular, interrompida ou fragmentada, assim como todo o resto, qualquer que seja a escala de observação; contém elementos distintos cujas escalas são muito variadas (SEDREZ, 2010).

Figura 35 - Comparação entre geometria euclidiana e geometria fractal.

Dimensão Euclidiana		Dimensão Fractal	
.	(ponto) 0	-----	0.4
—	1		1.4
	2		1.8
	3		2.6

Fonte: SIQUEIRA, 2005.

O físico austríaco Fritjof Capra (1939-), sobre o Fractal, aponta que

Mandelbrot via como um desenvolvimento saudável o fascínio que a geometria fractal exercia sobre pessoas de todas as ciências, e que o entendimento de dimensão, padrão, ordem e complexidade trariam novas perspectivas, de compreensão mais profunda, a respeito dos processos naturais em diferentes áreas da ciência (CAPRA, 2006).

Marcelo Paes de Barros em sua Tese *Dimensão fractal e ilhas de calor urbanas* (2012), onde usou as teorias de Mandelbrot, alcançou resultados que confirmaram a influência dos

fragmentos de vegetação arbórea sobre a temperatura do ar, analisou modelos de urbanização relacionados à Geometria Euclidiana e não-Euclidiana. Deste modo, o pesquisador afirma que “muitos dos padrões da natureza são tão irregulares e fragmentados, que, em comparação com a Geometria Euclidiana, não apresentam simplesmente um grau mais elevado, mas um nível completamente diferente de complexidade. Para descrever padrões com essas características seria necessária uma nova Geometria, uma Geometria da Natureza” (BARROS, 2012, p. 6).

Esta é uma característica típica de todos os sistemas complexos que, diferente de sistemas aleatórios ou erráticos, são regidos por processos não-lineares (...) altamente complexos e imprevisíveis (CAPRA, 2006, p.115). O estudo destes sistemas, denominado por Teoria dos Sistemas Dinâmicos, procura, no aparente acaso, uma ordem inerente determinada por leis bem definidas (BARROS, 2012, p. 9).

Conforme Barros (2012) Mandelbrot usou o conceito “fractal” do adjetivo latino “fractus”, o quebrado, do verbo “frangere”, quebrar ou fragmentar, considerado pelo autor como “adequado para descrever objetos que são demasiadamente irregulares para encaixar em uma configuração geométrica tradicional” (BARROS, 2012, p. 9).

Considerada como uma extensão da geometria clássica, a geometria fractal, de acordo com Falconer (2003), abrange conjuntos com as seguintes características:

- a. Auto-similaridade: existe quando uma parte de um objeto pode ser vista como uma réplica do todo, numa escala menor;
- b. Complexidade infinita: também conhecida por estrutura fina, consiste em um detalhamento infinito, no sentido de que ampliações sucessivas levam, indefinidamente, a um mesmo detalhamento;
- c. Definição simples: embora tenha uma estrutura complexa, na maioria dos casos a lei de formação do fractal é definida de uma forma muito simples, repetida a cada iteração;
- d. A geometria do fractal não é facilmente descrita em termos clássicos: não é o lugar geométrico dos pontos que satisfazem algumas condições geométricas simples, nem é o conjunto de soluções de qualquer equação simples;
- e. A dimensão fractal não é quantificada por meio de medidas habituais: na Geometria Euclidiana o valor da dimensão representa a dimensionalidade do espaço em que dado objeto está inserido, a Dimensão dos Fractais representa o nível de irregularidade de um objeto (BARROS, 2012, p. 9, 10).

Barros explica que a auto-similaridade exata se dá quando conjuntos onde não se mantém proporções originais em todas as direções; enquanto a auto-similaridade estatística se dá “na medida em que parcelas arbitrariamente pequenas do conjunto podem ser ampliadas e distorcidas de forma a coincidir com uma grande parte do conjunto” (BARROS, 2012, p. 11) e, por sua vez, é aplicada principalmente a objetos naturais<sup>9</sup> que não são fractais exatos, “mas

---

<sup>9</sup> O caractere chinês 理 (Lǐ) é sugerido tradução como “padrão orgânico” em MARKS-TARLOW, Terry; SHAPIRO, Yakov; WOLF, Katthe P. (Ed.). A fractal epistemology for a scientific psychology: Bridging the personal with the transpersonal. Cambridge Scholars Publishing, 2020.

podem ser muito bem descritos por eles, como por exemplo, a estrutura de uma samambaia ou de uma couve-flor” (BARROS, 2012, p. 11).

*Figura 36 - Auto-similaridade estatística de uma samambaia.*



*Fonte: BARROS, 2012, p. 11.*

Assis *et al.* (2008) relacionaram o conceito de dimensão fractal com o nível de ocupação do espaço pela forma e não o espaço em si onde a forma está inserida.

Diversos objetos auto-similares só podem ser adequadamente medidos em espaços de dimensão fracionada. Através do cálculo de comprimento, área e volume, para tais objetos, fica explicitado que estas medidas podem divergir ou se anular identicamente quando a sua dimensão é respectivamente maior ou menor do que aquela dimensão Euclidiana (ASSIS *et al.*, 2008).

Conforme Barros, a dimensão fractal tem sido utilizada como modelo em várias áreas das Ciências, como “para a distribuição de agregados no solo, para o estudo da fragmentação de uma floresta, para o estudo das manchas de áreas verdes de influências antrópicas no ambiente urbano, entre outras possibilidades” (BARROS, 2012, p. 16).

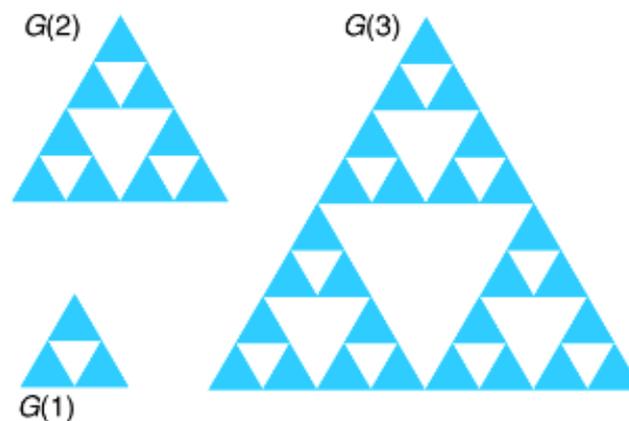
Deste modo, os principais assentamentos humanos contemporâneos estenderam seus domínios com a convicção de que a população poderia expandir infinitamente sobre os espaços naturais (BARROS, 2012, p. 18), o que resultou em uma neutralização do entorno, que ocorre quando, pela tirania da geometria, “todos os rasgos naturais que podem ser nivelados e drenados o são, de fato, desconsiderando as soluções culturais características das regiões e dos povos” (ROMERO, 2006, p.14).

No artigo *Tudo o que é Dito, é Dito por Alguém: a noção de cidade como espaço cognitivo*, Andrade & Ayr (2000, p. 93) afirmam que, por adotarem a racionalidade funcional e da conformação geométrica das relações entre suas partes, gregos, romanos e o urbanismo moderno, podem ser caracterizados como “cidades máquinas”. Em contraponto, os autores propõem a “cidade organismo” que tem sua expansão urbana comparada ao crescimento celular, onde a forma urbana, como as células, é constituída por estruturas complexas e especializadas, reconhecíveis e controláveis, que reproduzem como partes com relativa autonomia (BARROS, 2012, p. 20).

Contudo, a Dimensão Fractal pode ter uma assinatura geométrica afastando ou aproximando o objeto fractal do observador. A busca pelo padrão fractal apresenta, assim, a necessidade de usar a ferramenta multiescalaridade.

O uso da transformação multiescala sobre permite analisar não apenas um valor da dimensão para um objeto fractal, mas sim, uma função que representa os seus diferentes níveis de fractalidade para as diferentes escalas observadas (BRAZIL, 2007, p. 233).

Figura 37 – Multiescalaridade da Geometria Fractal nas grandezas menor para a maior  $G(1)$ ,  $G(2)$  e  $G(3)$ .



Fonte: <https://www.nature.com/articles/s41567-018-0328-0>

A multiescalaridade, conceito central nesta pesquisa, permite o uso da geometria fractal em estudos geográficos, que buscaremos levar para outras áreas das Ciências. A partir da imagem visual do fractal, podemos pensar territorialmente a dimensão fractal de redes de drenagem de bacias hidrográficas, conforme estudadas por Tarboton [et al] em *Fractal Nature of river network* (1988). Segundo os autores, as bacias hidrográficas conformam geograficamente o padrão fractal e, analisadas num mapa, servem como referência para possível identificação dos fluxos entre rios menores e maiores, em relação assimétrica. Esta relação foi classificada por R. E. Horton (1945), modificada por A. N. Strahler (1964) como uma classificação que reflete o grau de ramificação ou bifurcação dentro de uma bacia hidrográfica.

Nesta classificação atribui-se um número de ordem a cada curso de água sendo classificadas como cursos de água de 1ª ordem aqueles que não apresentem afluentes. A linha de água formada pela junção de duas linhas de água com a mesma ordem tomará uma ordem maior em um. Assim, a junção de dois rios de ordem  $n$  dá lugar a um rio de ordem  $n + 1$ . Por exemplo,  $1 + 1 = 2$ ;  $3 + 3 = 4$ ;  $2 + 2 = 3$ , etc. A linha de água formada pela junção de duas linhas de água de ordens diferentes tomará a ordem maior das duas. Assim, a junção de um rio de ordem  $n$  com um rio de ordem  $n + 1$ , dá lugar a um rio de ordem  $n + 1$ . Por exemplo,  $1 + 2 = 2$ ;  $1 + 3 = 3$ ;  $2 + 3 = 3$ , etc. (GUIMARÃES, 2017).

Figura 38 - Mapa de Rede de Drenagem do Ribeirão Marmelo que pertence à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul estudado por metodologia fractal.



Fonte: MARQUES, 2013.

## 2.2 Antropologia Fractal

Recordando o uso de ferramentas conceituais da Geologia e Astrofísica por Lévi-Strauss para compor seu Estruturalismo, como “Camadas” e “Nebulosa” (LÉVI-STRAUSS, 1964), poderíamos encontrar ali um princípio de fractalidade ou pensamento fractal. Arriscamos dizer que Lévi-Strauss não utilizou a ferramenta fractal pois ainda não havia sido publicada por Mandelbrot, o que só ocorreu em 1975 com *Les objets fractals: forme, hasard et dimension*, e em 1982 com *The fractal geometry of nature*. Segundo o próprio Lévi-Strauss, no artigo *Pelo 60º aniversário da Unesco*<sup>10</sup> (2005) sobre suas memórias nos trabalhos realizados na Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura com diversos pensadores: “Elas [as memórias] vão da Primeira Declaração Sobre as Raças à organização de um seminário sobre o papel das matemáticas nas ciências humanas (do qual participaram Jean Piaget, Jacques Lacan, Benoit Mandelbrot, futuro inventor dos fractais)” (LÉVI-STRAUSS, 2007, p. 1). Com a citação de Lévi-Strauss sobre Mandelbrot e os fractais, percebemos que as *Mitológicas* foram escritas na década de 1960, portanto anterior à obra *Les objets fractals: forme, hasard et dimension* de Mandelbrot publicada em 1975, sem portanto dar suporte

---

<sup>10</sup> Texto da conferência pronunciada em 16 de novembro de 2005, na abertura do colóquio internacional "60 anos de história da UNESCO", realizado em Paris. Publicado originalmente em *Diogène* n. 215, julho-setembro 2006, pp. 3-10. Tradução do francês de Dorothea V. Passetti. Publicado em **Ponto-e-Vírgula: Revista de Ciências Sociais**, n. 1, 2007. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/pontoevirgula/article/download/14311/10460>, acesso em 13 mar 2022.

necessário para Lévi-Strauss utilizar a fractalidade como ferramental na sua Antropologia.

Contudo, a proposta fractal auxiliou também nos estudos da Antropologia. A Antropóloga luso-brasileira, Manuela Carneiro da Cunha (1943-) em seu artigo *Pontos de Vista Sobre a Floresta Amazônica: Xamanismo e Tradução* (1998), em que trata das “formas de organização social, particularmente formas de organização política, e formas de percepção do mundo” (CUNHA, 1998, p. 8). Cunha toma o caso da “estrutura em rede”, ou mais precisamente fractal. “De que se trata?”, pergunta a autora, e responde como sendo “uma organização social e política em que cada unidade é semelhante às unidades que a englobam. Dito de outro modo, uma organização tal que, do macropolítico ao micropolítico, a mesma forma se repita” (CUNHA, 1998, p. 8). Ainda, segue a antropóloga, “haverá sempre unidades do mesmo tipo, qualquer que seja a escala em que se as considere” (CUNHA, 1998, p. 8).

É este o caso, por exemplo, das estruturas segmentares Nuer descritas por Evans-Pritchard. É igualmente o caso, do outro lado do mundo, das estruturas por meio das quais Renard-Casevitz (1993) descreveu, em um artigo notável, os Aruaque subandinos do período colonial. Comunidades autônomas e morfológicamente equivalentes podem se agrupar em unidades mais amplas, cuja forma no entanto compartilham. Da família extensa à unidade local, desta à unidade regional, geralmente definida pelo rio ou por um segmento do rio, da unidade regional à província, desta à etnia e à “nação”, cada uma dessas unidades se reveste da mesma forma. Tanto assim que o espaço reflete esse estado de coisas pela reiteração dos topônimos, e a cartografia se repete por todo o vasto território dos Aruaque subandinos (CUNHA, 1998, p. 8).

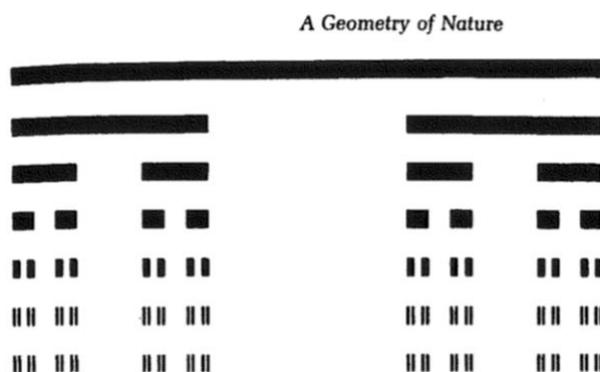
Roy Wagner (1938-2018), antropólogo estadunidense, propôs o conceito de “pessoa fractal” em 1991 com a “apropriação do conceito de pessoa melanésia de Marilyn Strathern (1990) [antropóloga britânica (1941-)], tomado emprestado da reflexão de Donna Haraway (1985) [bióloga estadunidense (1944-)] sobre os ciborgues” (DULLEY, 2014, p. 17). Assim, Wagner afirma que fractal é uma “noção matemática de uma dimensionalidade que não pode ser expressa em números inteiros” (WAGNER, 2011, p. 4). “Uma pessoa fractal nunca é uma unidade em relação a um agregado, ou um agregado em relação a uma unidade, mas sempre uma entidade cujas relações estão integralmente implicadas” (WAGNER, 2011, p. 4).

Nos termos estruturalistas que se tornaram um jargão do ofício dos antropólogos sociais, permanece a possibilidade de que os fenômenos sociais e culturais possam ser desmembrados em vários eixos de modo a obter entendimentos que preservem sua escala com elegância e força insuspeitadas: as formas generalizantes de conceito e pessoa que não são nem singular, nem plural. Isto implicaria a dimensionalidade fractal de Benoit Mandelbrot, talvez o caso geral da holografia, como uma “dimensão fracionária” ou “remanescente” dimensional que replica sua figuração como parte do tecido do campo, através de todas as mudanças de escala. A fractalidade, assim, relaciona-se ao todo, converte-se nele e o reproduz, e é algo tão diferente de uma soma quanto de uma parte individual. Uma forma holográfica ou que estabelece sua própria escala difere, portanto, de uma “organização social” ou de uma ideologia cultural na medida em que ela não é imposta de modo a ordenar e organizar, explicar ou interpretar, um conjunto de elementos

dísparos. Ela é uma instanciação dos próprios elementos (WAGNER, 2011, p. 7).

A Figura 39 está no livro *Conexões Parciais* (1991) de Strathern que utiliza o conceito de fractal para suas pesquisas, a partir de Mandelbrot e George Cantor (1845-1918), matemático russo-alemão.

Figura 39 – Uma Geometria da Natureza.



Fonte: STRATHERN, Marilyn. *Partial connections*, 2005, p. 3.

Tania Stolze Lima em *Um Peixe Olhou Para Mim* (2005) utiliza a dimensão fractal, inspirada em Roy Wagner e Strathern para fundamentar o Perspectivismo.

O que esta etnografia buscou propor foi uma experimentação com dois gêneros-*genre* da perspectiva [como vimos acima], que supõem, como já sugeria Wagner (1991), ora a dimensionalidade fractal de sistemas que se recortam em sistemas, ora o agenciamento hierárquico das partes e dos todos (cf. Strathern, 1992) (LIMA, 2005, p. 367).

José Antonio Kelly Luciani, antropólogo venezuelano que atua no Brasil, escreveu sobre *Fractalidade e Troca de Perspectiva* (2001), e relata que

O englobamento através da troca de uma parte da pessoa leva-nos à qualidade fractal a que quero me referir: o encerramento do todo (de uma pessoa) na parte (de uma pessoa); a conversão de partes de pessoas em pessoas inteiras. Tudo isso é, basicamente, uma expressão do caráter contextual das categorias nós/outros a que nos referimos antes, e uma outra expressão da fractalidade: a pessoa-como-grupo é uma versão em escala ampliada da pessoa-como-indivíduo e uma versão duas vezes ampliada da pessoa como-parte. O que se tornará evidente adiante é que a personitude fractal implica que relações entre pessoas, em qualquer escala, são réplicas umas das outras, isto é, são auto-similares. (KELLY, 2001, p. 102).

Ainda, Kelly afirma que “há, certamente, muito mais na teoria dos fractais do que a auto-similaridade escalar. O que estou tomando emprestado da matemática é a imagem de figuras que apresentam a mesma forma em diferentes escalas” (KELLY, 2001, p. 127). Marcela Stockler Coelho de Souza, antropóloga brasileira, analisando o futuro da Antropologia relata que “tomando como motivo uma sequência de imagens – portas, árvores, fractais, rios e bacias –, (...) procura apontar e comentar alguns dos desafios e implicações para a antropologia em geral” (SOUZA, 2017, p. 99).

Antropólogo espanhol Oscar Calavia Saéz (1959-), em seus *Micro-ensaios sobre literatura e antropologia* (1995) afirma que é possível pensar o cosmos de forma fractal, onde cada lugar é idêntico a todos os demais lugares.

Um perspectivismo espacial, ou um conceito fractal do cosmos: a diversidade do mundo é tautológica, não obedece a substâncias diferentes. Cada lugar (independentemente do seu tamanho e da sua latitude) é idêntico a todos os outros: cada um tem sua montante e sua jusante, seu centro e suas margens, suas avenidas abertas e seu coração escondido. Pouco importa se esses atributos estão feitos de floresta ou de concreto, de água ou de areia: a diferença só é visível para o diferente, para o viajero que chega. Se ele permanece lá o bastante, passará a vê-lo com os olhos do nativo, perceberá que esse outro lugar é igual ao seu lugar, e é regido pelos mesmos costumes (SAÉZ, 1995, p. 13).

Sáez utilizou também a noção de “tempo fractal” para analisar algumas consequências da “brevidade das gerações”, característica das culturas indígenas do noroeste da Amazônia em geral, e dos Yaminawa, em particular. O autor acrescenta ao princípio fractal a “replicação de relações entre Eus e Outros” (2006) uma escala geracional. “uma espécie de espelhamento das gerações anteriores sobre as gerações posteriores a ego” (SÁEZ, 2006, p. 95). Conforme relata Ana Carolina Pereira (2011), se trata de um jogo promovido pelo “espelhamento de gerações”, o que para Sáez conecta diretamente um jovem Yaminawa aos seus ancestrais.

O que se observa, portanto, não é uma cadeia geracional cuja ascendência tende a se perder de vista. Ao contrário, é possível discernir nesta prática de repetição de nomes, uma espécie de coexistência ou simultaneidade de duas diferentes gerações numa mesma identidade. Nesse sentido, a noção de tempo fractal, no caso Yaminawa, pressupõe uma temporalidade focal e individualista que marca o presente e quebra a simetria entre passado e futuro sem que, com isso, as noções de ascendência e descendência, fundamentais na compreensão de princípios geracionais, sejam dissolvidas, daí sua estrutura fractal (PEREIRA, 2011, p. 5).

A Antropóloga francesa, Danièle Dehouve (1945-), em seu artigo *El fractal: ¿una noción útil para la antropología americanista?* (2017), faz uma revisão bibliográfica acerca do uso do fractal por antropólogos, perguntando se eles se adaptaram a definição matemática, e qual tipo de produção humana eles qualificaram como fractais, ou ainda se essa noção é útil para o estudo dos ameríndios. A autora distingue dois grupos de estudos antropológicos, sendo um que lida com a produção fractal geométrico cultural e outro que lida com o fractal por analogia. Dehouve chama atenção para as pesquisas do etnomatemático estadunidense Ron Eglash<sup>11</sup> (1958-), que estudou os padrões fractais na arquitetura, arte e religião de populações

---

<sup>11</sup> Eglash, Ron, 1999, *African Fractals. Modern Computing and Indigenous Design*, Rutgers University Press, New Brunswick.

Eglash, Ron y Toluwalogo B. Odumosu, 2005, “Fractals, Complexity and Connectivity in Africa”, en Giandomenico Sica (ed.), *What Mathematics for Africa?*, Polimetrica, Monza, pp. 102-109

africanas e as relações entre as culturas indígenas e a tecnologia moderna, como aquela entre as práticas espirituais e culturais dos nativos americanos e a cibernética. Segundo Dehouve,

Eglash percebeu a existência de estruturas fractais ao olhar para fotografias aéreas de povos africanos. Posteriormente, ele confirmou sua observação por meio de simulação em computador e cálculo da dimensão fractal das imagens. A princípio, o autor pensou que essas formas eram o resultado de uma auto-organização inconsciente, mas depois de um ano de pesquisas ele se convenceu de que eram o produto de uma atividade consciente (DEHOUE, 2017).

Ainda, segundo a autora, o aspecto que mais desperta o interesse de um antropólogo está no uso simbólico da forma fractal pelos africanos, como a manta de casamento Fulani, do Mali (Figura 40), que contém um motivo fractal que expressa o crescimento da energia.

*Figura 40 – Manta de casamento Fulani, do Mali.*



*Fonte: <https://www.barnebys.es/subastas/lote/decke-wolle-vintage-fulani-hochzeitsdecke-mali-dt6newyrsy>*

Dehouve separa os fractais culturais dos fractais naturais, sendo estes considerados o resultado de processos de auto-organização. Para ela, os fractais culturais vêm de uma ordenação voluntária de humanos. Isso significa que não basta qualificar um objeto como fractal e que é necessário determinar que tipo de fractal estamos considerando. Este exercício é particularmente difícil quando se trata de assentamentos humanos, pois vimos que uma estrutura fractal pode ser o resultado de um acúmulo inconsciente de dinâmica (DEHOUE, 2017).

Embora existam diferentes tipos de estruturas fractais em assentamentos humanos, afirma Dehouve (2017) o que dizer de outras produções humanas? Neste ponto ela chama nossa

atenção para as pesquisas de Clifford T. Brown<sup>12</sup>, Arqueólogo e Antropólogo estadunidense, que pensa as sociedades Maias do México e da Guatemala como construções fractais.

Outra forma de ver o fractal, segundo Dehouve, como forma culturalmente determinada, deve-se ao Antropólogo francês Philippe Descola<sup>13</sup> (1949-) e sua classificação das sociedades por “ontologias”. O autor, como vimos anteriormente, afirma que existem quatro formas de pensar a relação entre cultura e natureza (naturalismo, totemismo, animismo e analogismo) e de “identificar os entes do mundo”, ou seja, “ontologias”. O analogismo, contudo, é caracterizado pelo uso de formas fractais, pois seria “uma ontologia de atomização e recomposição, presente na Europa da Antiguidade ao Renascimento, na África Ocidental e nas comunidades indígenas do México e dos Andes. Deste modo, afirma Dehouve,

essa ontologia recorrerá ao fractal para estabelecer correspondências entre os “existentes” por dois meios: chamar a atenção para a estrutura que organiza o conjunto e destacar as redes de relações representáveis (Descola, 2010: 182) (DEHOUBE, 2017).

Já a ontologia animista, afirma Dehouve, presente entre os indígenas da Amazônia, na América do Norte, no Ártico, no Sudeste Asiático e na Melanésia, seria definida pela atribuição de “uma intencionalidade e afetos análogos aos dos humanos” a uma multidão de seres dotados de uma cobertura animal ou vegetal (Descola, 2010, p. 23), o que faz perceber as sociedades animistas como desprovidas de fractais (DEHOUBE, 2017).

Contudo, afirma Dehouve, de acordo com Eglash (1999), os Kwakiutl da Colúmbia Britânica, no noroeste do continente, são os únicos ameríndios cuja arte plástica exhibe “o tipo de auto-similaridade global e não linear necessária para qualificar fractais e mostra claramente a invariância devido à mudança de escala recursiva até três ou quatro iterações” (Figura 41).

---

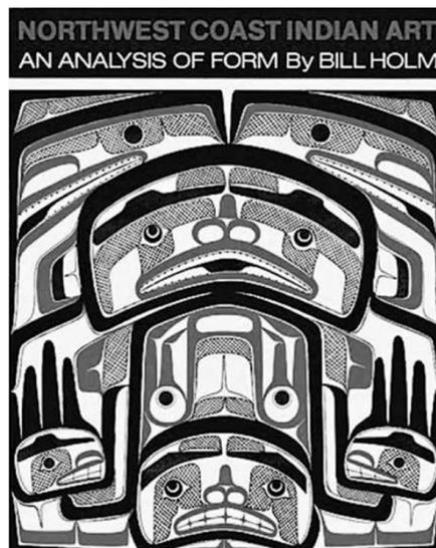
<sup>12</sup> Brown, Clifford T. y Walter R. T. Witschey, 2003, “The Fractal Geometry of Ancient Maya Settlements”, en *Journal of Archaeological Science*, vol. 30, núm. 12, pp. 1619-1632

Brown, Clifford T., Walter R. T. Witschey y Larry S. Liebovitch, 2005, “The Broken Past: Fractals in Archaeology”, en *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol. 12, núm. 1, pp. 37-78.

<sup>13</sup> Descola, Philippe, 2005, *Pardelà nature et culture*, Gallimard, París.

Descola, Philippe, 2010, “Un monde enchevêtré”, en Philippe Descola (ed.), *La fabrique des images. Visions du monde et formes de la représentation*, Somogy/Musée du Quai Branly, París, pp. 165-182.

Figura 41 - Fractais na arte dos Indígenas do noroeste da América do Norte.



Fonte: DEHOUE, 2017.

Segundo Dehouve, a definição de fractal desses autores é baseada nos termos “padrão” e “escala”, que não correspondem a definições precisas. O “padrão” é uma forma simbólica ou qualquer traço cultural, quanto a “escala” é a determinados níveis da organização político-territorial, como o lugar e a cidade, a campos da vida social, como o parentesco, a política e o ritual (DEHOUE, 2017). Finalmente, afirma a autora,

Deve ser mencionado que embora 20 anos atrás os antropólogos usassem o termo fractal metaforicamente, hoje muitos estão convencidos de que descobriram um verdadeiro mecanismo de trabalho que se aplica tanto às sociedades humanas quanto às formas naturais. Então, surge o risco de que o fractal substitua, por sua aparente simplicidade, as questões antropológicas sobre os fundamentos do vínculo social que seriam mais adequados para continuar buscando no poder, na hierarquia e na troca (DEHOUE, 2017).

### 2.3 Fractalidade Ambiental e Territorial Indígena

Milton Santos afirma em *A Natureza do Espaço* que diante da racionalidade dominante, desejosa de tudo conquistar

o que muitos consideram, adjetivamente, como ‘irracionalidade’ e, dialeticamente, como ‘contra-racionalidade’, constitui, na verdade, e substancialmente, outras formas de racionalidade, racionalidades paralelas, divergentes e convergentes ao mesmo tempo” (SANTOS, 2006, p. 210).

Pensar a partir da Geometria não-Euclidiana (Figura 9) requer certo esforço que, para o pensamento hegemônico dualista na tradição ocidental, permeada de influências da planificação geométrica Clássica e Analítica (Figura 2 e Figura 3), faz apontar o diferente como irracional. Contudo, as dualidades demonstram o paradigma da escassez nas Ciências da Natureza e das Humanidades, ao evitar a abundância da multiplicidade.

O método econômico se baseia em alguns postulados. Primeiro, os recursos da sociedade são escassos. Se os recursos não fossem escassos, não haveria

problema econômico, pois todos poderiam satisfazer suas necessidades – fossem elas quais fossem. Curiosamente, a mesma ideia, com outra roupagem, motiva o direito: se os recursos não fossem escassos, não haveria conflito, sem conflitos, não haveria necessidade do direito, pois todos cooperariam *ex moto proprio*. A escassez dos bens impõe à sociedade que escolha entre alternativas possíveis e excludentes (senão não seria uma escolha, não é mesmo?) (GICO JÚNIOR, 2013, p. 21).

A Lógica Aristotélica e seu Princípio do Terceiro Excluído é um fundamento do paradigma da escassez. Por sua vez, o primeiro axioma da Geometria Euclidiana afirma que se pode traçar uma única reta ligando quaisquer dois pontos. O Planejamento Territorial não difere na quantidade de esforços necessários para planejar por racionalidades não hegemônicas. Visto o regime jurídico que se baseia na lógica de que vivemos “em um mundo onde os recursos são escassos e as necessidades humanas potencialmente ilimitadas, não existe nada mais injusto do que o desperdício” (GICO JÚNIOR, 2013, p. 27).

Contudo, para o(a) planejador(a) atuar com Povos não-Ocidentais como Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais, não basta o afastamento da perspectiva dicotômica das Ciências Naturais e Ciências das Humanidades; é preciso substituir métodos viciados na Geometria de Euclides e Descartes, por outros que partam de concepções de multiplicidade.

No artigo *Territorio como cuerpo y territorio como naturaliza* (2004), o antropólogo colombiano Juan Echeverri (1956-), afirma que “o primeiro território de toda criatura é o ventre materno: um mar salino de onde a criatura obtém seu alimento e satisfaz seus desejos. Com a ruptura do nascimento, o território do bebê se torna o corpo de sua mãe e, sobretudo, seu seio de amamentar. Desde aí, esse território que foi único e autocontido deve estabelecer relações e tomar substâncias de outros ‘territórios’” (ECHEVERRI, 2004). Rogério Haesbaert relata o pensamento de Echeverri para quem são os “indígenas que partilham dessa concepção de território, eles se territorializam muito mais na forma de redes (onde o autor enfatiza os ‘canais’ que entrelaçam os nós das redes) do que de zonas ou áreas, como predomina na ordem jurídico-estatal hegemônica” (HAESBAERT, 2020, p. 80). Segundo Haesbaert, “vários outros povos originários de Abya Yala [língua Kuna da Colômbia], trata-se de uma leitura espacial e/ou ‘territorial’ a partir da ampla concepção de espaço de vida” (2020, 83). “O território é um espaço de vida humana que se expande em negociação com outros espaços [naturais e sociais] a partir de um Centro”, centro este que é o núcleo da vida humana (HAESBAERT, 2020, p. 83). Conforme Echeverri (2004), os indígenas colombianos defendem que os seres naturais também são concebidos como possuindo territórios.

A Convenção 169 de 1989 da Organização Internacional do Trabalho para Povos Indígenas e Tribais afirma em seu artigo 5º (item A) que “deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais, religiosos e espirituais próprios dos povos mencionados”.

E em seu artigo 6º (item 1-A) afirma que os governos deverão “consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas”. Deste modo, como relata Echeverri, para os indígenas também deve ser feita “consulta à natureza” (2004, p. 271).

Trata-se de grupos [indígenas] cuja existência se deve a essa relação indissociável de seus corpos/afetos com os espaços de vivência cotidiana, rompendo, relacionalmente, com a visão dicotômica entre materialidade e espiritualidade, sensibilidade e consciência, natureza e sociedade e, obviamente, corpo e espírito, pois a concepção de corpo/corporeidade embutida nesses “territórios-corpo” é profundamente moldada, também, por um conteúdo simbólico ou, se preferirmos, espiritual (HAESBAERT, 2020, p. 87).

### **Terras Indígenas e Territórios Indígenas**

O antropólogo estadunidense Paul Little (1953-), no texto *Gestão Territorial em Terras Indígenas: definição de conceitos e proposta de diretrizes* (2006), afirma que um grupo étnico é uma coletividade de indivíduos que se diferencia dos demais grupos por sua especificidade sociocultural. “Essa especificidade, que pode ser refletida na língua, na cosmologia, na religião, nas maneiras de agir, nas instituições sociais, ou nas distintas combinações desses (ou outros) fatores, se expressa social e politicamente mediante uma identidade étnica” (LITTLE, 2006, p. 16).

A identidade étnica surge do processo de auto-identificação (e não de fatores biológicos) dos respectivos membros do grupo étnico. Uma das bases materiais mais importantes de uma identidade étnica é seu território: isto é, o espaço geográfico que o grupo considera como pertencente a ele e com o qual mantém relações históricas, vínculos mitológicos, sobre o qual os rituais são performados e alimentada a subjetividade. O território é o alicerce da sustentação física e da reprodução social, econômica e cultural de um grupo social (LITTLE, 2006, p. 17).

Os Povos Indígenas no mundo sofreram com as ocupações coloniais europeias de seus territórios desde as viagens espanholas e portuguesas em busca de alternativas aos trajetos territoriais da Europa até a China e Índia, devido à impossibilidade de percorrermos por conta do desmembramento do Império Mongol (1206-1368) que gerou disputas na região centro-asiática. Desde o Tratado de Tordesilhas em 1494, que dividiu o mapa terrestre em partes para Espanha e Portugal, a vida dos indígenas tornou-se resistência e luta por direitos, conforme tabela auxiliar (Anexo 2).

Durante as décadas de 1980 e 1990, os movimentos etnopolíticos dos povos indígenas estavam voltados ao reconhecimento formal por parte do governo federal de seus territórios, mediante o instrumento jurídico das “Terras Indígenas”. Em anos mais recentes, esses movimentos perderam uma parcela significativa da sua dimensão política e começaram a se transformar em associações, formadas em moldes ocidentais, para captar recursos financeiros mediante a elaboração e implementação de projetos de desenvolvimento sustentável (LITTLE, 2006, p. 17).

Por Terra Indígena compreendemos ser o conceito jurídico utilizado pelo Estado brasileiro para definir o território, ou parte dele, ocupado por um ou mais povos Indígenas, e por eles “utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições”, conforme o Artigo 231 da Constituição Federal brasileira de 1988. Já o conceito de Território Indígena foi discutido num artigo em 1979 pelo Antropólogo estadunidense Anthony Seeger (1945-) e o Antropólogo brasileiro Eduardo Viveiros de Castro, cujo título é *Terras e Território Indígenas no Brasil*, onde destacaram a necessidade de distinguir “terra-meio de produção” de “território”, tendo este “dimensões sócio-político-cosmológicas mais amplas” (SEEGER & VIVEIROS DE CASTRO, 1979, p. 104).

A Antropóloga brasileira Dominique Tilkin Gallois, em seu artigo *Terras ocupadas? Territórios? Territorialidades?* (2004), afirma que a categoria de Terra Indígena é um dos elementos constitutivos do Território, mas não é seu equivalente. A não-equivalência, segundo Gallois, “entre Terra e Território representando, enfim, a principal contribuição da antropologia, que postula há tanto tempo a não-uniformidade no tratamento da ‘Terra Indígena’” (GALOIS, 2004, p. 10).

Em uma escala de percepção partindo do maior para o menor, teríamos que o Território é maior ou igual à delimitação como Terra Indígena feita por Grupos de Trabalho. Isto é, uma Terra Indígena pode e deve ser delimitada incluindo a totalidade do Território Indígena, contudo não é isto que ocorre devido à geração de conflitos e desrespeito aos Direitos Indígenas, em que Territórios vêm a ser delimitados em partes ou “ilhas”.

O famoso caso da Terra Indígena Raposa/Serra do Sol, em Roraima, que findou em Processo Judicial alcançando a última instância, o Supremo Tribunal Federal, deveu-se aos questionamentos por parte de não-indígenas quanto a demarcação do Território como Terra Indígena, defendido pela Funai e Indígenas, enquanto os contrários reivindicavam que fosse delimitado em ilhas. A Decisão do STF em 2009 garantiu aos Povos Ingarikó, Macuxi, Patamona, Taurepang e Wapichana. demarcação do Território como Terra Indígena com 1.743.089 hectares.

### **Etnomapeamento e Etnozoneamento**

Little relata que no campo do Planejamento e da Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas, há duas grandes agendas políticas que atuam e inter-relacionam: a agenda de direitos étnicos e territoriais dos Povos Indígenas; e a agenda ambientalista da sustentabilidade (LITTLE, 2006, p. 17). Esta última agenda é consequência da primeira, pois sem a terra não há

como realizar a cultura, a tradição e a sustentabilidade. Com a Constituição Federal de 1988, ficou definido nos Atos Transitórios, artigo 67, que a União concluiria a demarcação das Terras Indígenas no prazo de cinco anos a partir da promulgação em 5 de outubro, que finalizou em 1993. Contudo, foi neste período que as Organizações Indígenas que participaram ativamente nas manifestações e articulações políticas da Constituinte de 1987-88, fizeram-se presentes na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio-92) que obteve apoio para a homologação de Terras Indígenas antes do fim do prazo da Constituição, sendo em maior número na região amazônica.

Ao final da década de 1990, com grande parte das Terras Indígenas da Amazônia demarcadas, o foco de preocupação do movimento indígena passou a ser cada vez mais o processo de gestão territorial das áreas delimitadas. Nesse contexto, medidas de proteção e conservação ambiental começaram a ser vistas pelos indígenas e seus parceiros como oportunidade de conseguir apoio para a realização de atividades sustentáveis numa perspectiva mais ampla de gestão dos territórios (DE SOUSA, 2015, p. 166).

Foi com o apoio do Programa Piloto de Proteção às Florestas Tropicais (PPG-7) que foram impulsionadas as primeiras iniciativas que destaca-se o Projeto Integrado de Proteção às Populações e Terras Indígenas da Amazônia Legal (PPTAL) na Gestão Territorial a partir da demarcação de Terras Indígenas que passou a atuar dentro da estrutura da Funai a partir de 1996, apoiando o órgão Indigenista com metodologias participativas e considerando a questão de sustentabilidade das terras demarcadas no longo prazo. O Planejamento Territorial com Povos Indígenas prescinde da participação das comunidades após a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho de 1989 que exige a consulta livre, prévia e informada; sendo antes deste período termos a vigência da tutela que fora fixada pelo Código Civil de 1916 e encerrada somente em 1988 com o artigo 232 da Constituição Federal, que reconheceu as comunidades e organizações indígenas como partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses. Antes da Convenção 169 estava vigente a Convenção 107 da OIT de 1957, que incentivava a integração dos Indígenas à comunhão nacional, o que deu base para os militares editarem a Lei 6.001 de 1973 com o Estatuto do Índio que definia os graus de integração. Apesar de ainda existente na memória de muitos brasileiros e ainda escrita na referida lei, qualquer menção à integração indígena é crime desde 1988.

No entanto, foi na década de 1990 que surgiu o conceito de Planejamento Etnoambiental, no decorrer do PPTAL, criando estudos e capacitações, levantamentos etnoecológicos e monitoramento das terras no longo prazo por meio de um banco de dados (DE SOUSA, 2015, p. 167).

Podemos identificar dois sentidos básicos do prefixo “etno” presentes nos conceitos de etnolevanteamento, etnomapeamento e etnozonteamento. Um primeiro sentido do prefixo “etno” faz referência ao grupo étnico com quem a

técnica está sendo aplicada. Nesse uso, o etnozoneamento seria um zoneamento de uma Terra Indígena feito para um grupo étnico. O segundo sentido do prefixo “etno” envolve diretamente o projeto étnico do grupo: suas reivindicações, seus valores, seus ritos, etc. Nesse uso, o etnozoneamento seria um zoneamento idealizado e realizado pelo povo indígena. No primeiro caso, o prefixo “etno” funciona como adjetivo (zoneamento para o povo indígena); no segundo caso funciona como verbo (zoneamento do povo indígena) (LITTLE, 2006, p. 17).

Acompanhando o contexto legislativo e político favorável às necessidades de uso de mapas por etnias, temos a cartografia crítica que emerge no contexto da chamada “virada territorial” (ACSELRAD; COLI, 2008) e “virada cartográfica” (LEVY, 2008), onde grupos sociais buscaram apoio com antropólogos, cientistas sociais e geógrafos, indigenistas, e passaram utilizar metodologias de mapeamentos para ampliar a justificação das reivindicações de seus direitos (CARDOSO, 2014). Neste contexto, temos

a elaboração dos contemporâneos mapas participativos, mapas colaborativos, mapas cognitivos, etnomapas, mapas culturais, etnocartografias, cartografias sociais, GIS Crítico e EtnoSig, dentre outras categorias do chamado movimento de “contramapeamento” ou da “recartografia” (CARDOSO, 2014, p. 8).

O conceito “etno-planejamento”, foi usado por lideranças do Conselho Indígena de Roraima em carta (353/03-CIR) do dia 11 de junho de 2003, endereçada ao Presidente Luis Inácio Lula da Silva, solicitando a homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, que foi atendida em 2005 (Figura 42).

Figura 42 – Carta CIR ao Presidente Lula.



## CONSELHO INDÍGENA DE RORAIMA

CARTA Nº 353/03-CIR

Maturuca-RR, 11 de junho de 2003.

Exmo. Sr.  
**LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**  
Presidente da República Federativa do Brasil

**Excelentíssimo Presidente,**

**O CONSELHO INDÍGENA DE RORAIMA-CIR**, organização indígena dos Povos Ingarikó, Macuxi, Maiongong, Patamona, Sapara, Taurepang, Wai Wai, Wapichana, Yanomami, habitantes das 238 comunidades indígenas no Estado de Roraima, com vistas nos direitos indígenas constitucionais, vimos expor **porque é fundamental a homologação integral da TI Raposa Serra do Sol:**

Fonte: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/OBD00261.pdf>.

Reproduzimos abaixo a parte do texto dos Indígenas de Roraima citando os conceitos de etno-mapeamento, base etno-cartográfica, uso de metodologias de identificação de fraquezas e oportunidades segundo as classificações indígenas como ferramenta para o etno-planejamento territorial e ambiental.

Nossa terra: nosso futuro: planejamento etno-ambiental.

A luta pela homologação da Raposa Serra do Sol incluiu implicitamente uma importante dimensão ambiental: a área contínua ou de "rio a rio", coincide com a bacia hidrográfica de seus rios principais (Cotingo, Uailã, Maú, Surumú e Tacutu), identificando a unidade territorial em termos de planejamento ambiental. Na concepção indígena do espaço, as únicas fronteiras fixas são as naturais. O projeto "Nossa terra nosso futuro" mostra como o CIR consegue transformar conflitos em propostas positivas. Partindo do "Kaané!" (Não!) das comunidades ao projeto de cima para baixo do Parna Monte Roraima, a organização começou a buscar formas de capacitar indígenas para desenvolver e propor seu próprio Plano de Manejo para a Raposa Serra do Sol. Os técnicos agropecuários indígenas, junto às lideranças mais velhas estão hoje utilizando imagens de satélite para realizar o etno-mapeamento de toda a terra indígena. A base etno-cartográfica, identificando fraquezas e oportunidades segundo as classificações indígenas, será uma ferramenta para o etno-planejamento territorial e ambiental, de forma a construir coletivamente as soluções para os problemas do presente e as atividades mais adequadas para o futuro (CIR, 2003, p. 10).

Em 9 de dezembro de 2009, por meio da Portaria Interministerial 434 foi criado um Grupo de Trabalho Interministerial composto por membros da Funai, do Ministério do Meio Ambiente e representantes indígenas, para construir a proposta da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI, com a finalidade de garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das Terras Indígenas (FUNAI, 2013). O trabalho culminou com a publicação do Decreto n 7.747 de 5 de junho de 2012, assinado pela Presidenta da República Dilma Rousseff, instituindo a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas.

No livro *Plano de gestão territorial e ambiental de terras indígenas: diretrizes* (2013) publicado pela Funai.

Parte-se da compreensão de que o modelo utilizado pelo Estado, que delimita os territórios indígenas em áreas demarcadas, bem como as frentes de desenvolvimento econômico do país, vem acarretando modificações significativas no padrão de uso e ocupação dos territórios e de utilização dos recursos naturais, na organização social desses povos e na sua relação com outros povos, com a sociedade envolvente e com o meio ambiente. Essas modificações trazem novos desafios tanto aos povos indígenas, quanto aos órgãos de Estado. (...) Neste contexto, os PGTA's despontam como instrumentos de diálogo intercultural e de planejamento para a gestão territorial e ambiental das Terras Indígenas brasileiras (FUNAI, 2013, p. 4).

Como ferramentas de Planejamento para construção dos Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA) participativo foi proposto, seguindo os princípios do protagonismo indígena, da legalidade, da sustentabilidade, e do estabelecimento de acordos:

- PRIMEIRA ETAPA – Mobilização: as famílias indígenas são consultadas sobre o processo de elaboração do PGTA, sobre seus objetivos e usos, forma de implementação e interesse em envolver-se no processo. Além disso, outros potenciais parceiros também são consultados sobre o interesse em engajarem-se na construção.
- SEGUNDA ETAPA – Diagnóstico: i) Diagnóstico participativo: levantamento de informações sobre aspectos econômicos, sócio-culturais, históricos, ambientais e políticos na TI como resultado do processo de diálogo intercultural; ii) **Etnomapeamento**: representação espacial do território, conforme classificação indígena.
- TERCEIRA ETAPA – Planejamento: planejamento e priorização de ações e projetos para a resolução dos problemas e/ou para a realização de atividades potenciais identificadas no diagnóstico. Nessa etapa, realizam-se os acordos internos e externos, conforme a especificidade de cada povo. Realizar o **etnozoneamento** nessa etapa também é uma possibilidade. O processo de negociação interna deve ser conduzido pela organização indígena e pode contar com o apoio de parceiros, caso desejado.
- QUARTA ETAPA - Implementação: execução das ações, projetos e dos acordos internos e externos que resultaram da construção do PGTA.
- QUINTA ETAPA - Monitoramento e avaliação: deve acontecer simultaneamente em todas as etapas, a fim de promover a reflexão sobre e a avaliação do processo por todas as partes envolvidas, o que pode incluir a revisão do conteúdo dos PGTA's na emergência de novos contextos (FUNAI, 2013; COMANDULLI, 2016).

A Antropóloga brasileira Carolina Comandulli observa que a linguagem utilizada pelo Estado é técnica, o que limita a compreensão da proposta por parte dos povos indígenas. “A utilização das noções de ‘plano’ e ‘futuro’ reflete um modo de funcionamento característico da gestão do Estado-nação, mas não necessariamente de sociedades indígenas” (COMANDULLI, 2016, p. 54). Além disso, salienta Comandulli, “não são claras as estratégias a serem utilizadas para garantir a representatividade indígena no processo de construção e implementação dos planos” (COMANDULLI, 2016, p. 54).

Contudo, percebendo a escala em que o Etnomapeamento se inclui e diferenciando-a da escala do Etnozoneamento, podemos buscar a fractalidade no Etnoplanejamento. Conforme a *Cartilha Orientações para Elaboração: Planos de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas* (2013), podemos organizar as atividades de Etnoplanejamento a partir do nível micro, conforme a “classificação indígena do espaço”, ampliando a escala para níveis médio e macro. Lendo de outro modo, podemos iniciar as atividades de etnomapeamento por Aldeias<sup>14</sup>,

---

<sup>14</sup> No âmbito da FUNAI, embora não haja nenhuma orientação expressa, a noção de “aldeia” é utilizada para denominar os vários assentamentos existentes em uma determinada terra indígena. Normalmente, tais assentamentos também correspondem a uma unidade sociopolítica local ou a uma família extensa. Logo, talvez por falta de termo mais adequado, ele continua sendo utilizado no dia a dia do órgão indigenista (CAVALCANTE, 2016, p. 22).

na sequência passando para etnomapeamento da região adjacente interaldeias, e partindo para o etnomapeamento de toda a Terra Indígena e, caso necessário, para o Território Indígena.

- ETNOMAPEAMENTO – ferramenta de diagnóstico que consiste nas formas de representação espacial do território de acordo com a classificação indígena do espaço e de seus elementos característicos.

- ETNOZONEAMENTO – ferramenta de ordenamento e planejamento indígena a partir de suas categorias de classificação e uso do território, considerando as prioridades de cada povo (FUNAI, 2013, p. 9).

### **Mapeamento e Zoneamento**

Henri Acselrad subsidia esta posição ao analisar Zoneamentos na região amazônica afirmando constante “dificuldades metodológicas” que “seriam a expressão mesma da tensão entre o espaço geometrizado, estático e relativamente homogêneo da idealização zoneadora” (ACSELRAD, 2008, p. 6).

Ante a complexidade das dinâmicas socioterritoriais encontradas, afirma-se recorrentemente uma angústia anticartesiana e uma pretensão holística, a busca de indicadores que expressem a associação apropriada entre variáveis sociais e geofisiográficas, e, por fim, o desencanto com a falta de “sustentabilidade política” do ZEE, dada a inconformidade da realidade social em face dos propósitos e marcos conceituais que orientam a implementação desse instrumento do planejamento territorial (ACSELRAD, 2008, p. 6).

No âmbito Político, as Terras Indígenas como conceito jurídico são delimitadas dentro de municípios, que compõe Estados (Entes Federados) no Território soberano da União. Conforme a Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 1º, “A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal”. Quanto ao Meio Ambiente Nacional, foi criada a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, com a Política Nacional de Meio Ambiente que estabeleceu seus instrumentos, sendo o Zoneamento Ambiental um deles. Deste modo, o Decreto 4.297 de 10 de julho de 2002, assinado pelo então Presidente Fernando Henrique Cardoso, trata da regulamentação do artigo 9º, inciso II, da Lei no 6.938/1981 que estabelece os critérios para elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE.

*Tabela 12 – Quadro de Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE no Decreto 4.297 de 10 de julho de 2002.*

<b>Art. 6-A</b>	<b>Abrangência Territorial</b>	<b>Ordens de Grandeza</b>	<b>Funções</b>
I	Nacional	1:1.000.000	Indicativos estratégicos de uso do território, definição de áreas para detalhamento do ZEE, utilização como referência para definição de prioridades em planejamento territorial e gestão de ecossistemas
II	Macrorregionais	1:1.000.000	
III	Estados ou de Regiões	1:1.000.000 à de 1:250.000	Indicativos de gestão e ordenamento territorial estadual ou regional, tais como, definição dos

III	Macro Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste	1:1.000.000 à de 1:250.000	percentuais para fins de recomposição ou aumento de reserva legal,
III	Macro Regiões Sudeste, Sul e na Zona Costeira	1:250.000 a 1:100.000	Indicativos operacionais de gestão e ordenamento territorial, tais como, planos diretores municipais, planos de gestão ambiental e territorial locais, usos de Áreas de Preservação Permanente
IV	Local	1:100.000	

Fonte: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4297.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm)

Tabela 13- Quadro de Zoneamentos e estudos ambientais utilizados no Brasil.

<b>Tipo de Zoneamento</b>	<b>Regulamentação legal federal</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Esfera de atuação</b>	<b>Enfoque Territorial</b>
Zoneamento Ecológico Econômico	Decreto no 4.297, de 2002	Estratégias de desenvolvimento do território	Federal, Estadual ou Municipal	Diversos
Zoneamento fundiário sócio-econômico	Lei no 4.504, de 1964	Subsidiar a Reforma Agrária	Federal	Nacional
Zoneamento Ambiental	Lei no 6938, de 1981	Preservação, reabilitação e recuperação do meio ambiente	Várias	Diversos
Planos de Manejo	Lei 9.985, de 2000	Zoneamento de unidades de conservação	Federal, Estadual ou Municipal	Unidades de Conservação
Planos de Manejo Florestal Sustentável	Lei 4.771, de 1965 e Lei 11.284 de 2006	Extração sustentável de produtos da flora em áreas protegidas	Empreendedores	Florestas nativas e Reservas Legais
Estudos de Impacto Ambiental	Resolução Conama 01, de 1986	Prever o impacto ambiental de um empreendimento	Empreendedores	Área de influência (ex. Bacia Hidrográfica)
Planos Diretores de Bacia Hidrográfica	Lei 9.433, de 1997	Gestão de bacia hidrográfica	Bacia Hidrográfica Federal ou Estadual	Bacia Hidrográfica
Zoneamento Costeiro (GERCO)	Lei 7.661, de 1988	-	Nacional	Zona Costeira
Zoneamento Industrial de Áreas Críticas de Poluição	Lei 6.803, de 1980	Ocupação industrial	Predominantemente Estadual	Metropolitano
Planos Diretores Municipais	Lei 10.257, de 2001	Ocupação urbana	Municipal	Município
Projeto Técnico de Área Verde de Domínio Público	Resolução Conama 369, de 2006	Ocupação urbana de Área de Preservação Permanente	Municipal	Local (APP)
Plano de Regularização Fundiária Sustentável	Resolução Conama 369, de 2006	Ocupação urbana de Área de Preservação Permanente	Municipal	Local (APP)

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

No entanto, no Brasil temos a Lei Complementar 140 de 8 de Dezembro de 2011, assinada pela Presidenta Dilma Rousseff, com finalidade de fixar normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do artigo 23 da Constituição Federal, para a

cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Esta cooperação das Ações Administrativas em Zoneamento se relaciona diretamente com o Etnozoneamento Indígena previsto no Decreto 7.747/2012 da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas.

*Tabela 14 – Quadro de Lei Complementar 140 de 8 de Dezembro de 2011 e Decreto 7.747/2012.*

<b>São Ações Administrativas</b>	<b>Abrangência Territorial</b>	<b>Categoria</b>	<b>PNGATI Decreto 7.747/2012</b>	<b>Zoneamento conforme Lei Complementar 140/2011</b>
Art. 7º - da União:	Nacional	Territórios Indígenas	Etnozoneamento	IX - elaborar o zoneamento ambiental de âmbito nacional e regional;
Art. 8º - dos Estados:	Estadual	Terras Indígenas	Etnozoneamento	IX - elaborar o zoneamento ambiental de âmbito estadual, em conformidade com os zoneamentos de âmbito nacional e regional;
Art. 9º – dos Municípios:	Municipal	Aldeias	Etnomapeamento	IX - elaborar o Plano Diretor, observando os zoneamentos ambientais;

*Fonte: elaborado pelo autor (2021).*

Analisando a participação Indígena percebemos que a complexidade é imensa, tendo em vista que agentes públicos ou privados responsáveis pelos Estudos e Diagnósticos, por vezes, não dispõe de métodos, experiências, prazos e até formação.

Outra linha complexa de participação Indígena em processos de Licenciamento Ambiental que, conforme a Resolução nº 237/1997 do CONAMA, artigo 4º

O licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber: I - localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.

O detalhamento de Componentes Indígenas de Estudos de Impacto Ambiental, bem como os Componentes Indígenas de Planos Básicos Ambientais, foi regulamentado pela Portaria Interministerial 419 de 26 de outubro de 2011, já substituída pela Portaria Interministerial 60 de 24 de março de 2015. A referida Portaria define que deverão ser efetivados Componentes Indígenas em empreendimentos “quando a atividade ou o empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra indígena ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra indígena”, cabendo à Funai a “apreciação da adequação das propostas de medidas de controle e de mitigação decorrentes desses impactos”.

Os Termos de Referência para elaboração dos Componentes Indígenas, conforme a PI 60/2015, artigo 3, item VII, aponta que deverão ser descritos impactos na “percepção dos grupos indígenas quanto ao empreendimento” (Anexo 3).

Tabela 15 – Quadro de distâncias de empreendimentos e Terras Indígenas para obrigação de efetivação de Componentes Indígenas.

Tipologia	Distância (KM)	
	Amazônia Legal	Demais Regiões
Empreendimentos lineares(exceto rodovias):		
Ferrovias	10 km	5 km
Dutos	5 km	3 km
Linhas de transmissão	8 km	5 km
Rodovias	40 km	10 km
Empreendimentos pontuais(portos, mineração e termoelétricas):	10 km	8 km
Aproveitamentos hidrelétricos (UHEs e PCHs):	40 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante	15 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante

\*medidos a partir do eixo(s) do(s) barramento(s) e respectivo corpo central do(s) reservatório(s)

Fonte: Portaria Interministerial 60/2015.

No entanto, Indígenas e suas Organizações cada vez mais reivindicam maior participação nestes Planejamentos e, inclusive, têm buscado formação em Universidades para seus próprios pesquisadores Indígenas, contando com as Políticas de Ações Afirmativas de ingresso em Instituições de Ensino Superior no Brasil. Porém, acompanhamos críticas de lideranças e estudantes Indígenas quanto às limitações das Ciências ocidentalizadas e seus métodos na compreensão da profundidade dos Etnoplanejamentos, quando é necessária a inclusão dos seres cósmicos criadores, que vai além da Geometria Clássica, Analítica ou não-Euclidiana, e de Euclides, Descartes ou Mandelbrot. Diante disto, nos aproximamos de respostas à questão dos impactos e influências de Planos e Planejamentos não-indígenas em Etnoplanejamentos Indígenas.

## 2.4 Donos-Mestre e Torus

Nesse sentido, o Geógrafo suíço Claude Raffestin (1936-) propõe pensar a relação de Território e Poder. Em *Por uma Geografia do Poder* (1993) ele nos orienta ao sistema territorial que se relaciona diretamente às territorialidades vividas, percebidas e concebidas nos espaços, revelando escalas e dimensões das relações de poder existentes (RAFFESTIN, 1993)

O sistema é tanto meio como um fim. Como meio, denota um território, uma organização territorial, mas como fim conota uma ideologia da organização. [...] Como objetivo, o sistema territorial pode ser decifrado a partir das combinações estratégicas feitas pelos atores e, como meio, pode ser decifrado por meio dos ganhos e dos custos que acarreta para os atores. O sistema territorial é, portanto, produto e meio de produção (RAFFESTIN, 1993, p.158).

O olhar do planejador ocidentalizado certamente pensaria conforme a Geometria Euclidiana e a Física de Newton, vendo espaços vazios e forças que agem à distância sobre os corpos, como a gravidade, como possíveis explicações científicas, porém dificilmente compreenderia as explicações de um xamã acerca dos Espíritos Donos-mestres protetores da biodiversidade. Estes conceitos fazem parte do que sugere Viveiros de Castro (2002), a “Política Cósmica” do Perspectivismo Multinaturalista Ameríndio, que segundo Sztutman (2020, p. 200) contrasta com as “Políticas Públicas” da Modernidade Multiculturalista.

Se estas [Políticas Públicas] não devem deixar de lado o pluralismo de representações e culturas, aquelas [Políticas Cósmicas] devem pautar-se na constatação de um pluralismo ontológico, isto é, em como constituir um mundo em comum (por provisório que seja) diante do que William James ([1909] 2006) chamou de “pluriverso” (SZTUTMAN, 2020, p. 200).

Sztutman nos propõe pensar a política no pluriverso de James, e para tanto busca a noção de Cosmopolítica que foi introduzida por Stengers (1997), em um livro que ela qualificou como “ecologia das práticas científicas”, também fartamente discutida por Bruno Latour em seus escritos da década de 1990 sobre a crise da modernidade. Também a antropóloga peruana Marisol de la Cadena (1957-) afirma que “em um nível mais concreto, uma política pluriversal (ou uma cosmopolítica) aceitar o que chamamos de natureza como multiplicidade e permitir as visões conflitantes sobre essa multiplicidade em fóruns argumentativos (CADENA, 2010, p. 361).

Conforme Sztutman, ambos convergem no contraste entre essa ideia de Cosmopolítica e o “Cosmopolitismo” de Kant<sup>15</sup>, Stengers e Latour transformam, de sua parte, “a questão kantiana diante do problema posto pela crise da modernidade disparada pelas controvérsias técnico-científicas, bem como pelas questões ecológicas” (SZTUTMAN, 2020, p. 200).

---

<sup>15</sup> Segundo o qual é preciso dar-se conta de que há apenas um mundo e uma racionalidade que, enfim alcançada por cidadãos emancipados, poderá dar lugar a uma “paz perpétua” entre as nações (SZTUTMAN, 2020, p. 200).

Perguntamo-nos então se cabe a questão de como viver num mundo comum sob a evidência da multiplicidade de mundos possíveis conectada ao multinaturalismo ameríndio? Assim, Sztutman propõe com base em James, aquele estadunidense que andou na Amazônia quando jovem e conheceu os Povos Indígenas e teve ideias para construir sua teoria pragmatista; com base em Whitehead, Stengers, Latour, que, em vez de um mundo, uma ontologia, podemos pensar de várias maneiras de conhecê-lo como “uma cosmopolítica pulsante em um pluriverso aberto” (SZTUTMAN, 2020, p. 200).

Para tanto, é necessário ampliar a concepção de Sistema Territorial para além do Território, abarcando questões Cosmológicas que obrigam a incluir maiores escalas que as previstas nas Leis, de Municipal, Estadual e Nacional, para Cósmica.

No Brasil, o órgão indigenista Oficial, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) publicou o livro *Orientações básicas para a caracterização ambiental de terras indígenas em estudo* (2013), onde define os requisitos para o procedimento de identificação e delimitação territorial de Terras Indígenas, conforme a Constituição Federal, artigo 231, regulamentado pelo Decreto 1.775 de 1996 e detalhado pela Portaria do Ministério da Justiça nº 14 de 1996. A determinação jurídica para o reconhecimento de uma Terra Indígena, a ocupação indígena deve ser caracterizada a partir das categorias e práticas do povo, ou seja, levando-se em conta os “usos, costumes e tradições” específicos (TEMPESTA, 2013, p. 13). Deste modo, prescinde da caracterização ambiental para subsidiar o antropólogo-coordenador do Grupo de Trabalho a elaborar o Relatório Circunstanciado de Identificação e Delimitação (RCID).

A caracterização ambiental de determinada área, quando pensada de maneira transversal e transdisciplinar, contribui para o entendimento mais sutil e detalhado dos efeitos ecológicos das formas de habitar e ocupar o espaço, assim como das práticas de produzir lugares e estabelecer relações econômicas que, juntamente com o olhar antropológico sobre organização social, parentesco e universo simbólico (cosmologia), oferece informações refinadas sobre a ocupação tradicional indígena (TEMPESTA, 2013, p. 10).

Para tanto, é a orientação, “a contribuição do tema ambiental para a tradução da territorialidade indígena consiste no cruzamento dos saberes indígenas com os ocidentais durante o mapeamento dos ambientes e das formas como os indígenas se relacionam com ele (no sentido de pensar, conhecer, sentir e agir sobre), ao mesmo tempo em que são indicadas as condições de sustentabilidade da terra indígena” (TEMPESTA, 2013, p. 10).

A territorialidade pode ser considerada como um processo coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente biofísico, delimitando-o por e a partir de relações de poder e dos significados socioculturais. Outro aspecto fundamental da territorialidade humana é que ela tem uma multiplicidade de expressões, de tipos de territórios e de processos de territorialização, cada um com suas particularidades socioculturais (TEMPESTA, 2013, p. 13).

O conceito de “cosmografia” é indicado como ferramenta pela Funai com vistas a ajudar no “entendimento da relação particular que um grupo social mantém com o território”. Este conceito é utilizado por Paul Little que atua no Brasil no artigo *Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade* (2004).

No intuito de entender a relação particular que um grupo social mantém com seu respectivo território, utilizo o conceito de cosmografia, definido como os saberes ambientais, ideologias e identidades – coletivamente criados e historicamente situados - que um grupo social utiliza para estabelecer e manter seu território. A cosmografia de um grupo inclui seu regime de propriedade, os vínculos afetivos que mantém com seu território específico, a história da sua ocupação guardada na memória coletiva, o uso social que dá ao território e as formas de defesa dele (LITTLE, 2004, p. 254).

Quando pensamos em “regime de propriedade” com Povos não-Ocidentais, não podemos transferir o arcabouço conceitual de “propriedade privada”, parcelas territoriais pertencentes a alguém mediante o uso, ou a posse, reconhecidos por vizinhos, e conforme apresentação de documentos registrados pelo poder hegemônico. Conforme Little, os regimes de propriedade podem ser compreendidos com o auxílio do conceito de “etnicidades ecológicas” na tentativa de mostrar a importância desses regimes na própria constituição identitária dos grupos (LITTLE, 2004, p. 260).

De fato, a noção de propriedade privada da terra não existe nas sociedades indígenas. (...) Embora o produto do trabalho pudesse ser individual, ou, melhor dizendo, familiar, o acesso aos recursos era coletivo. (...) A terra e seus recursos naturais sempre pertenceram às comunidades que os utilizam, de modo que praticamente não existe escassez, socialmente provocada, desses recursos (RAMOS, 1986, p. 13).

A geógrafa e antropóloga brasileira Alcida Rita Ramos nos apresenta o fato de que a propriedade coletiva indígena, aliada às culturas e conhecimentos tradicionais, evitam a escassez nas comunidades. Deste modo, poderíamos inferir que as sociedades indígenas tradicionalmente aproximam seus modos de vida à busca da abundância para o coletivo, evitando que ocorra a abundância individual.

Marshall Sahlins (1930-), antropólogo estadunidense, em sua fase neoevolucionista, apostava que as culturas humanas eram moldadas pelas limitações dos aspectos geográficos de onde habitavam, tendendo a tornarem-se sociedades cada vez mais complexas ao longo do tempo. Contudo, discutindo a “imagem” da escassez presente em trabalhos sobre economias de culturas chamadas por Sahlins de “caçadoras coletoras”, ele argumenta a existência de “[...] duas formas possíveis de afluência” (SAHLINS, 1978) como sendo “aquela em que todas as vontades materiais das pessoas são facilmente satisfeitas”, que chamamos aqui de abundância. As necessidades podem ser facilmente satisfeitas, afirma o autor, seja produzindo muito, seja desejando pouco (SAHLINS, 1978, p. 8). Assim, em uma leitura econômica da escassez, esta

surge do pressuposto de que as necessidades humanas são infinitas, ao passo que os bens ou os meios de satisfazê-las são sempre finitos (DE OLIVEIRA LOPES, 2015).

De acordo com a tese de Sahlins (1978), é preciso relativizar as imagens de escassez e abundância sob as quais estão assentadas as análises de alguns autores da antropologia econômica acerca de coletivos caçadores-coletores em que, de acordo com a perspectiva do autor, opera uma lógica diferenciada das sociedades ocidentais (DE OLIVEIRA LOPES, 2015).

A diferença entre a economia Ocidental e dos Povos Indígenas, segundo Sahlins, é que a primeira hierarquiza-se e divide o trabalho, enquanto a segunda horizontaliza-se e cada qual produz por seus meios.

Quando chamamos atenção para essa “lógica diferenciada”, estamos nos referindo à concepção de que a economia capitalista ocidental representa a ordem, a divisão do trabalho, a competição e o lucro, enquanto a economia dos caçadores-coletores experimentaria uma anarquia, como Sahlins (1983) argumenta a partir de seus dados. Nas sociedades tribais, em relação à organização da produção, a economia social apresenta-se fracionada em grupos domésticos independentes (que agem de maneira paralela) e as pessoas controlam seus próprios meios de produção (DE OLIVEIRA LOPES, 2015).

Apesar das diferenças entre Ocidentais e Indígenas, também temos diferenças entre as diferentes tradições Ameríndias, conforme Little (2004, p. 261), a coletividade do uso dos recursos funciona de maneiras variadas nos diferentes Povos e Territórios Indígenas.

- Alto Amazonas: Um dos tipos mais comuns de determinar acesso a certas terras é por meio das formas de parentesco. A literatura etnográfica sobre sociedades indígenas do Alto Amazonas - como Goldman (1963) para os Cubeo, Arhem (1981) para os Makuna e Descola (1996) para os Achuar - mostra diferentes maneiras pelas quais unidades de parentesco funcionam também como unidades territoriais.

- Cerrado Central: os Grupos Gê, tanto os Xerente descritos por Nimuendajü (1942) quanto os Xavante descritos por Maybury-Lewis (1984), as formas coletivas utilizadas nas atividades de caça e na distribuição social da carne e de outros bens pelos líderes das linhagens revelam uma importante dimensão de acesso coletivo a esse recurso vital a essas sociedades.

- Tupi-Guarani: os Araweté da família linguística estudados por Viveiros de Castro (1992: 66), mesmo sendo um povo “orgulhosamente individualista”, organizam caçadas, colheita e processamento de milho, açaí e outros produtos em formas coletivas para festas específicas. Em muitos casos, essas formas coletivas são fundamentadas em séculos de práticas e refinamentos. Florestan Fernandes (1989: 122-128), em sua revisão das fontes históricas sobre os Tupinambá, descreve as “formas coletivas de apropriação dos recursos naturais, em conexão com as regulamentações do comportamento recíproco a elas associadas”, indicando que “esses padrões de cooperação e entajuda econômica davam origem a um sistema intergrupar de equilíbrio econômico, por meio do qual se processava uma redistribuição das utilidades econômicas”.

Muitos Povos Indígenas consideram seus territórios radicalmente ocupados por seres naturais invisíveis aos olhos não treinados nas tradições, como os xamanismos, por exemplo. Deste modo, podemos utilizar o conceito de Território Xamânico, conforme o antropólogo brasileiro Rogério Reus Gonçalves da Rosa, professor da UFPEL, que pesquisou entre os

indígenas Kaingang e seus xamãs, os Kujà.

O território xamânico kaingang trata-se do esquema cósmico projetado pelos e Kaingang narradores do pensamento mitológico, que delinea os diferentes níveis, domínios e fronteiras que são atravessados pelos humanos e não-humanos (animais, vegetais, espíritos, objetos celestes, fenômenos meteorológicos) (ROSA, R, 2005, p. 102).

Independentemente das Geometrias utilizadas nas Ciências, sejam as da Natureza ou das Humanidades, o mundo Jurídico relacionado aos Direitos Indígenas ordena que sejam respeitados os seres existentes de acordo com as Geometrias Indígenas, ou ainda, as Etnogeometrias, o que preferimos englobar aqui no conceito de “Filosofia Geopolítica Indígena”, que incluem no pensamento as relações políticas conforme se localizam no cosmos estudado, respeitando o georreferenciamento e cosmorreferenciamento narrado por xamãs nos territórios xamânicos. Lembramos que a Convenção 169/OIT, promulgada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 143, de 20 de junho de 2002 e Decreto Presidencial 5.051 de 2004, pelo então Presidente Luis Inácio Lula da Silva, renumerado para Anexo LXXII do Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019.

Convenção 169,

Artigo 5: Ao se aplicar as disposições da presente Convenção: a) deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais, religiosos e **espirituais** próprios dos povos.

Artigo 7: Os governos deverão zelar para que, sempre que for possível, sejam efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, **espiritual** e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento, previstas, possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas. (OIT, 1989).

A referida Convenção, conforme segue, reconhece e protege os valores e práticas dos Povos Indígenas, sendo sociais, culturais, religiosos e espirituais. Isto, em nossa leitura desta tese, exige o reconhecimento dos Espíritos como sujeitos de Direitos. Sendo que

O Direito Civil, já há muito tempo, considera que ser sujeito de direitos e obrigações não é um privilégio único dos homens, pois há ainda as pessoas jurídicas, além de outras figuras que se assemelham às pessoas, ainda que seja por um processo artificial de ficção jurídica (CORDEIRO, 2011, p. 68).

### **Donos-Mestres**

Como vimos, a Convenção 169 diferencia “social” como relação entre membros de uma sociedade; “cultural” como usos e costumes de uma sociedade; “meio ambiente” como local onde os costumes da sociedade são executados; “religioso” como conjunto das práticas culturais em honra aos antepassados criadores. Entretanto, quando se refere a “espiritual” podemos entender como um conceito utilizado na Antropologia, tomado aqui como ferramenta etnológica: “dono-mestre”. Conforme aponta o Antropólogo brasileiro Carlos Fausto em *Donos*

*demais: maestria e domínio na Amazônia* (2008):

Na origem, o mundo não foi dado em comum aos humanos por uma divindade para que fosse apropriado. A ontologia do tempo mítico não estabelece duas grandes classes de seres: de um lado, sujeitos autônomos (proprietários de si); de outro, coisas apropriáveis (propriedades em potência). Não há partição definitiva entre sujeitos e objetos. O mundo do mito é permeado por um fundo de continuidade subjetiva, um fluxo comunicacional envolvendo todos os existentes. Esse estado, ao contrário da identidade original à Substância-Deus, seria, como argumentou Viveiros de Castro (1998:41; 2007:51), um estado de diferenças infinitas, internas à pessoa, caracterizado pelo regime da metamorfose. Nesse estado primordial, a diferença está pressuposta, embora não ainda posta, pois o que o mito narra é precisamente a posição da diferença, i.e., a produção de descontinuidades entre as espécies, entre os coletivos humanos, entre o céu e a terra, entre o dia e a noite, entre as terras firmes e as águas que, em seu conjunto, irão constituir o mundo tal qual o conhecemos (FAUSTO, 2008, p. 338).

A passagem do contínuo ao discreto, que a mitologia ameríndia se propõe a contar, implica a constituição de um mundo atravessado por relações de domínio, mas não uma cartografia cósmica de propriedades distintas e exclusivas. Essas relações de domínio são múltiplas e potencialmente infinitas (FAUSTO, 2008, p. 341).

Fausto salienta que a ausência de propriedade privada sobre recursos materiais importantes bloqueou a imaginação conceitual a respeito de relações de maestria-domínio, como se o modelo por excelência da propriedade fosse o da propriedade privada exclusiva sobre bens, à qual corresponderia certo *conatus* consumista e expansivo (FAUSTO, 2008, p. 335).

No caso ameríndio, porém, a posse de objetos deve ser vista como um caso particular da relação de domínio entre sujeitos, e o artefato-coisa como um caso particular do artefato-pessoa. Como afirma Sztutman, a maestria é “uma noção cosmológica que inflete sobre o plano sociopolítico, remetendo, em termos muitos gerais, a essa capacidade de ‘conter’ — apropriar-se ou dispor de — pessoas, coisas, propriedades e de constituir domínios, nichos, grupos (FAUSTO, 2008, p. 335).

O mundo estaria, conforme Fausto, dividido em domínios, “em diferentes espaços de domesticidade pertencentes a humanos e a não-humanos, cada qual com os seus donos-mestres” (FAUSTO, 2008, p. 339).

Em suma, tudo em princípio tem ou pode ter um dono: a floresta, os animais, os rios e as lagoas, mas também uma espécie animal, outra espécie vegetal, ou ainda aquele bambuzal, aquela curva de rio, determinada árvore, uma montanha particular (FAUSTO, 2008, p. 340).

Acerca da continuidade da criação, segue Fausto:

São justamente os donos virtuais, seres com capacidade criativa e transformativa, que engendrarão-fabricarão, por meio de suas ações e *de seus lapsos*, o mundo pós-mítico. (...) O mundo pós-mítico que surge dessa dinâmica inicial é um mundo de múltiplos domínios. Esses domínios são constitutivos da estrutura do cosmos, de tal modo que um dos pressupostos a reger a ação humana sobre o que chamaríamos de mundo natural é o de que *tudo tem ou pode ter um dono*. Como mostrou Descola (1986), a natureza é doméstica porque é sempre o *domus* de alguém (FAUSTO, 2008, p. 338-9).

Vejamos (Tabela 16) a diversidade de conceitos ameríndios do Brasil como denominação de donos-mestres, coletados por Fausto (2008).

Tabela 16 – Quadro de alguns conceitos sobre donos-mestres na Antropologia

Autor	Povo (Tronco)	Conceito	Descrição
SEEGER, Anthony. 1981. <i>Nature and society in Central Brazil: the Suyá Indians of Mato Grosso</i> . Cambridge, MS: Harvard University Press.	Suyá (Gê)	Kande	"A maioria das coisas tem donos-controladores: aldeias, cerimônias, cantos, casas, roças, bens, animais de estimação e assim por diante. A importância de <i>kande</i> é bem difundida" (1981:182). <b>O termo <i>kande</i> ("dono-controlador") aplica-se não apenas à posse de bens tangíveis e intangíveis (como o conhecimento ritual), mas também à habilidade potencial para produzi-los.</b> Ele forma ainda expressões para designar funções de prestígio e poder político: assim, os líderes beligerantes eram denominados <i>weropakande</i> , "donos de nossa aldeia", enquanto o especialista ritual é conhecido como <i>mërokinkande</i> . Seeger afirma que <i>kande</i> é "o conceito mais importante no pensamento suyá sobre poder" (1981:181)." (p. 330)
VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. 2002a. "Esboço de cosmologia yawalapiti". In: <i>A inconstância da alma selvagem</i> . São Paulo: Cosac & Naify. pp. 25-85.	Yawalapiti	Wököti	"Designa o patrono ritual, o mestre especialista de cantos, o senhor de espécies animais ou vegetais, o chefe representante, ou o proprietário em sentido ordinário. Em todas essas denotações, está se definindo a relação de um sujeito com um recurso: o dono seria o mediador entre esse recurso e o coletivo ao qual pertence." (p. 330).
FAUSTO, 2008	Kuikuro (Karib)	Oto	"Envolve controle e proteção, é marcada pela oferta alimentar: os pais são "nossos donos" ( <i>kukoto</i> ), pois cuidam de nós e nos alimentam. De mesmo modo, ser dono de estruturas coletivas — há donos do caminho ( <i>ama oto</i> ), da casa dos homens ( <i>kuakutu oto</i> ), da praça central ( <i>hugogó oto</i> ), da aldeia ( <i>eté oto</i> ) — implica cuidado, pois cabe ao dono manter essas estruturas e alimentar as pessoas que trabalham para esse fim." (p. 331).
BRIGHTMAN, Marc. 2007. <i>Amerindian leadership in Guianese Amazonia</i> . Doctoral thesis, Department of Social Anthropology, University of Cambridge.	Trio (Karib)	Entu	"Possui o sentido tanto de 'dono' como de 'patrão'" (2007:83). <b>Ele não se aplica a qualquer relação de posse, mas sim ao que o autor denomina <i>temporary controlled possession</i>.</b> O fundador e líder de uma aldeia é seu <i>pata entu</i> , assim como aquele que controla o funcionamento do rádio comunicador é <i>radio entu</i> . <i>Entu</i> significa ainda "tronco de árvore" e "piemonte", cujos traços semânticos "estar na origem de" e "ser a base de" aparecem também em outros contextos etnográficos." (p. 331)
VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. 1992. <i>From the enemy's point of view: humanity and divinity in an amazonian society</i> . Chicago: University of Chicago Press	Tupi-guarani Araweté Parakanã	-jar ñã -jara	"Liderança, controle, representação e propriedade de certo recurso ou domínio" (p. 331)
DÉLÉAGE, Pierre. 2005. <i>Le chama-nisme sharanahua: enquête sur l'apprentissage et l'épistémologie d'un rituel</i> . Thèse de doctorat, Paris, EHESS.	Sharanahua (Pano)	Ifo	<b>"Designa o genitor em relação a seus filhos, o chefe em relação ao seu pessoal, o proprietário em relação aos objetos de sua posse, o dono em relação aos animais domésticos."</b> "O dono está na origem daquilo que possui, pois o fabricou, seja este artefato pessoa ou coisa: na Amazônia, a noção de fabricação não se aplica apenas aos objetos, mas também aos corpos de parentes e de animais familiares. <i>Ifo</i> designa ainda um tipo de entidade: os mestres de animais e vegetais com os quais os xamãs interagem" (p. 332).
HULTKRANTZ, Ake. 1961.	--	--	"A literatura restringiu-se a essas figuras ao falar de donos ou

<p>“The owner of the animals in the religion of north american Indians”. In: A. Hultcrantz (org.), <i>The supernatural owners of nature</i>. Stockholm: Almqvist and Wiksell. pp. 53-64.</p>			<p>mestres, apresentando-as como hipóboles da espécie que representam ou a forma antropomórfica pela qual se apresentam aos xamãs”</p>
<p>CESARINO, Pedro N. 2008. <i>Oniska – A poética do mundo e da morte entre os Marubo da Amazônia ocidental</i>. Tese de doutorado, PPGAS-Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.</p>	<p>Marubo (Pano)</p>	<p>Ivo</p>	<p>“Os donos dos animais “replicam a mesma configuração que caracteriza os donos de maloca (<i>shovõ ivo</i>) marubo: ambos são chefes de suas casas, nas quais habitam com suas famílias e seus costumes [...]” (2008:25). Os mestres dos animais, portanto, são donos em seu próprio meio, contendo em si um coletivo: eles representam e contêm uma espécie.” (p. 332)</p>
<p>COSTA, Luiz Antonio. 2008. “Our body is our owner and our chief”. Séminaire des Américanistes. EHESS, Paris. Ms.</p>	<p>Kanamari (Katukina)</p>	<p>-warah</p>	<p>“Designa o dono, o chefe, o corpo, o tronco, o rio principal.”  “O termo é sempre afixado a um sujeito, de tal maneira que “uma pessoa sempre será ‘chefe/corpo/dono’ em relação a alguma coisa, a alguém ou a algumas pessoas”.</p>

Fonte: extraído de FAUSTO, 2008.

Para Fausto, a relação entre os donos-mestres e sua propriedade conduz a uma distinção entre proprietários e não-proprietários, sendo que os primeiros, graças ao domínio sobre coisas que se agregam ao seu corpo, passam a ter um excedente de agência. “O proprietário torna-se, assim, o modelo do agente e os bens apropriados transformam-se em índices de sua capacidade agentiva” (FAUSTO, 2008, p. 337).

Deste modo, propõe Fausto (2008, p. 333), “um dos traços importantes da relação é a assimetria: os donos controlam e protegem suas criaturas, sendo responsáveis por seu bem-estar, reprodução, mobilidade. A assimetria implica não só controle, mas cuidado”. Esta assimetria, segundo o autor, “é muitas vezes concebida como uma forma de englobamento e pode se expressar como uma relação conteúdo-continente” (2008, 334). Contudo, a relação de escalas é essencial para aproximarmos-nos de uma cosmografia.

Esta estrutura replica-se em diferentes escalas: entre a alma e seu corpo, entre as pessoas e seu chefe, entre o chefe de aldeia e o chefe de uma área hidrográfica e assim por diante (FAUSTO, 2008, p. 332).

Como vimos, ela serve à expressão de uma mesma estrutura em diferentes escalas: almas contidas em corpos, corpos contidos em chefes e chefes contidos em outros chefes. Qual seria o limite desta magnificação? A mitologia kanamari flerta com a imagem de um jaguar universal, corpo global contendo todas as diferenças virtuais que se atualizariam no mundo pós-mítico (FAUSTO, 2008, p. 345).

O caráter múltiplo e fractal das relações de domínio requer pessoas internamente compósitas, “diferentes de si mesmas” (Viveiros de Castro 2002b:377). O modelo do agente não é, assim, o do proprietário que anexa coisas a um Si imutável, mas o do mestre que contém múltiplas singularidades. (FAUSTO, 2008, p. 341).

Robert Crépeau, antropólogo canadense, relata que os “espíritos mestres”, ou “entidades mestras”, ou ainda “guias espirituais”, são encontrados como intermediários na relação dos humanos com o mundo animal e vegetal, como parte de uma hierarquia de poderes e de confronto e/ou união de forças humanas e não humanas, apresentando-se como um terceiro numa relação jurídica entre dois seres, numa espécie de intervenção em que cumpre o papel de mediador (CRÉPEAU, 2015).

Davi Kopenawa, indígena brasileiro da etnia Yanomami, autor da obra *A Queda do Céu* (2019), relata que todo ente possui uma “imagem” do tempo das origens, que os xamãs podem “chamar”, “fazer descer” e “fazer dançar” enquanto “espírito auxiliar”. Esses espíritos, portanto, são tratados pelos Yanomami de “seres-imagens primordiais e descritos como humanóides minúsculos paramentados com ornamentos e pinturas corporais extremamente luminosos e coloridos” (KOPENAWA e ALBERT, 2015, p. 610).

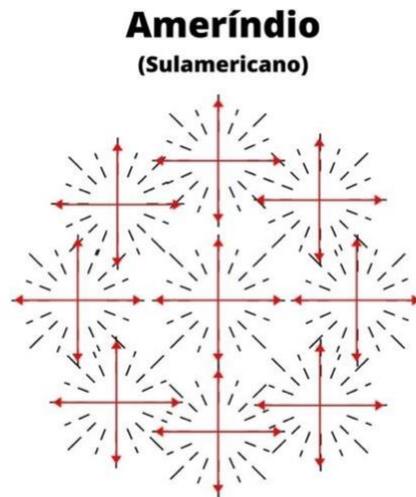
Eduardo Viveiros de Castro relata em “A floresta de cristal: notas sobre a antologia dos espíritos amazônicos” (2006) que

Os conceitos amazônicos sobre os “espíritos” não apontam para uma classe ou gênero de seres, mas para uma síntese disjuntiva entre o humano e o não-humano. O tema da intensidade luminosa característica dos espíritos é interpretado em termos de uma ênfase não-representacional na visão como modelo da percepção e do conhecimento nas culturas ameríndias (VIVEIROS DE CASTRO, 2006, p. 319).

Diante o exposto, para realizar uma cosmografia é necessário respeitar a Convenção 169 e dialogar com a comunidade interessada para incluí-los com radicalidade nas metodologias de mapeamento temáticos e buscando registrar cartograficamente o cosmos e o Sistema Cosmográfico na percepção da tradição indígena estudada. Para tanto, observados os avanços da Cartografia Social fundamentada na investigação-ação-participativa (ACSELRAD et al, 2008), não podemos dispor apenas de modelos de criação conforme defendido por Newton ou Leibniz, mas podemos nos aproximar do que foi apresentado por Gabriel Tarde, com a “nebulosa de ações emanadas de uma multiplicidade de agentes que são como pequenos deuses invisíveis e inumeráveis” (TARDE, 2003, p. 55); ou ainda buscar referências de Henri Bergson com a ideia de “criação permanente de novidade”; ou também como Prigogine e o conceito de “Estruturas Dissipativas”.

Para tanto, um modelo de Pluriverso de James para atuar com Povos Ameríndios seria mais bem caracterizado, podendo ser cosmografado a partir da afirmação de Fausto como “donos virtuais, seres com capacidade criativa e transformativa, que engendrarão-fabricarão” (Figura 43). Contudo, a chave apresentada por Fausto é que “esta estrutura [do Dono-mestre] replica-se em diferentes escalas” (FAUSTO, 2008, p. 332). A partir daqui avançamos para a Multiescalaridade.

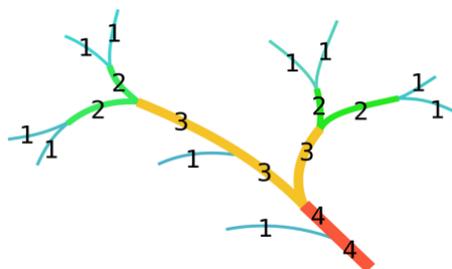
Figura 43 – Esquema da criação Ameríndia com múltiplos fixos (linhas pretas) e fluxos (linhas vermelhas) da criação.



Fonte: autor, 2020.

O padrão fractal de Bacias Hidrográficas visto acima também pode servir como ferramenta em cosmografia junto a Povos Indígenas, referenciando-se aos Donos-Mestres na cosmologia tradicional, devido a sua disposição multiescalar (Figura 44), sendo: 4 dono-mestre de 3, 2 e 1; 3 dono-mestre de 2 e 1; 2 dono-mestre de 1. A esta relação do macro ao micro entre donos-mestres nomeamos de “Cadeia Dominial dos Espíritos”, com vistas a complementar a compreensão da relação com o Território Xamânico (ROSA, R, 2005, p. 102)

Figura 44 - Classificação dos cursos de água segundo Horton-Strahler.



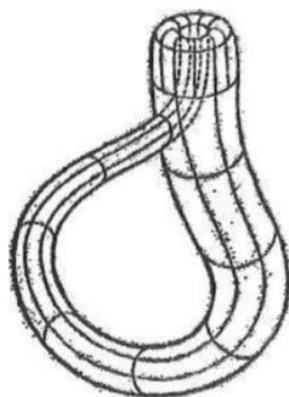
Fonte: autor, 2020.

Fausto afirma que “a topologia é sempre complexa, pois os auxiliares dos xamãs aparecem, ao mesmo tempo, como partes internas e externas do dono-mestre” (2008, p. 334). Neste ponto Fausto comenta em nota de rodapé aprofundando a relação topológica dos donos, afirmando que “analisando as visões da ayahuasca e a relação feto-placenta entre os Piro, Gow (1999:237) sugere que essa topologia é a de uma garrafa de Klein, na qual o interior é simultaneamente o exterior do recipiente” (FAUSTO, 2008, p. 354).

Felix Klein (1849-1925) foi um matemático alemão que estudou geometrias não-Euclidianas. Claude Lévi-Strauss no livro *A oleira ciumenta* (1986), dedicou um capítulo chamado *Mitos em garrafa de Klein* para analisar que “os mitos poderiam dar uma expressão concreta a um esquema que reflete necessidades mentais, suficientemente abstrato para ter sido concebido em qualquer lugar sem nada dever à experiência ou à observação” (LÉVI-STRAUSS, 1986, p. 197). “Qual poderia ser esse esquema?”, segue questionando o antropólogo.

São mitos que, para utilizar uma forma resumida, podemos chamar de “em garrafa de Klein”. O que quer dizer isso? Antes de mais nada uma observação. Esses mitos utilizam de modo marcante uma imagem, conhecida alhures, certamente, mas não tão utilizada quanto aqui: a do tubo ou cano (LÉVI-STRAUSS, 1986, p. 198).

*Figura 45 – Figura da garrafa de Klein.*



*Fonte: “A oleira ciumenta” de LÉVI-STRAUSS, 1986, p. 199.*

“Como compreender a recorrência de um mesmo esquema em culturas que nada têm de comparável?”, pergunta Lévi-Strauss (1986).

a noção de tubo ou cano é o ponto de partida de uma transformação de três estados: 1) o corpo do herói entra num tubo que o contém; 2) um tubo que estava contido no corpo do herói sai dele; 3) o corpo do herói é um tubo em que algo entra ou de que algo sai. Extrínseco no início, o tubo se torna intrínseco; e o corpo do herói passa do estado de conteúdo ao de continente (LÉVI-STRAUSS, 1986, p. 203).

Miguel Alfredo Carid Naveira, em sua Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Santa Catarina, intitulada *Yama Yama: os sons da memória. Afetos e parentesco entre os Yaminahua, Indígenas do Alto Ucayali, Peru*, temos que

Se tivesse que figurar algum “todo” para os Yaminahua, eu aventuraria um que se pareceria mais com uma figura do tipo das famosas garrafas de Klein, em que visualmente o exterior se vira pelo avesso do interior lançando o próprio interior para fora, do que com o clássico continente euclidiano em que interior e exterior se distinguem nitidamente, ainda que só seja pela definição de um limite definido que os separa (NAVEIRA, 2007, p. 53).

A Antropóloga brasileira Hannah Limulja (1982-), em sua obra *O desejo dos outros: uma etnografia dos sonhos Yanomami* (2019) faz uso da imagem da fita de möbius para dizer que tudo que ocorre de um lado passa pelo outro.

Assim, é como se um lado da fita correspondesse às experiências diurnas, do corpo, da matéria; e o outro lado, às experiências oníricas, da imagem, do imaterial. Desse modo, aquilo que acontece de um lado passa para o outro revelando-se como um único lado, no sentido de que ambas as experiências afetam a pessoa, cada uma ao seu modo. Entretanto tais experiências se desenrolam como se corpo e imagem estivessem um de costas para o outro (LIMULJA, 2019, p. 145).

Conforme o Antropólogo Diógenes Cariaga, na sua Tese *Relações e diferenças: a ação política kaiowá e suas partes* (2019), “o pensamento mítico opera através de variações de escalas e intervalos, não se guia por uma linha processual com intenções de explicar o passado, projetar o futuro ou definir permanências e continuidades ele cria outra lógica” (2019, p. 104). Sobre isto, Mauro Almeida em seu artigo inspirador e desafiador sobre *A fórmula canônica do mito* (2008), escreveu:

Lembremos que, para passar de um cilindro à fita de Moëbius, é preciso rasgar e colar, fazendo no percurso uma torção. Com essa metáfora topológica, reencontramos uma ideia lévi-straussiana familiar: a que a lógica das transformações míticas implica em rasgar e colar, bem como uma figura familiar aos leitores das Mitológicas. [...] passar do cilindro para a faixa de Moëbius equivale a desorientar um juízo [...] a possibilidade de acessar “um modo universal de organizar os dados da experiência do sensível” na fronteira entre a historicidade irreduzível e as exigências intrínsecas ao pensamento transformador (ALMEIDA, 2008, p. 26).

Na introdução de *O cru e o cozido* (1964), como vimos, Lévi-Strauss utiliza-se da metáfora cósmica de Nebulosa para se referir às transformações dos sistemas mitológicos, o que aponta que o pai da Antropologia buscava referências cosmográficas para explicar os mitos indígenas. Entretanto, como cosmografar tal topologia? Desde já vemos limitações de mapeamentos utilizados em Planejamentos Ocidentais. Talvez aí resida o núcleo dos impactos destes Planos em Etnoplanejamentos Indígenas? Haveria possibilidades de soluções teóricas e práticas que permitam grafar topologias complexas como visto acima? Compreendemos ser necessário o uso do conceito de Multiescalaridade para comportar o Pluriverso. Contudo, no âmbito da Geometria Fractal vimos que há possibilidades de organização, partindo do pressuposto que o Pluriverso de Povos Indígenas inclui, mais do que exclui.

Como nos lembra Sztutman acerca das análises de Antropologia Política feitas por Pierre Clastres em *A Sociedade Contra o Estado* (1974), em que a metafísica Guarani não se subordinaria ao princípio da não-contradição e aristotélico, pois pensam o ser a um só tempo humano e divino. Para os sábios Guarani Mbya, escreveu Clastres, “o mal é o Um. O Bem não é o Múltiplo, é o Dois, a um só tempo o Um e seu Outro, o Dois que designa verdadeiramente os seres completos” (CLASTRES, 1974, p. 150). Dois seres ocuparem o mesmo lugar no espaço

é aparentemente contraditório perante a Geometria Euclidiana e até na Geometria Fractal e, contudo, para aproximarmos-nos do Pensamento Ameríndio torna-se necessário buscar mais ferramentas.

### **Cosmografia Torus**

As imagens sonoras propostas por Hans Jenny (Figura 33 e Figura 34), com areia sobre uma placa de metal reagindo às vibrações, nos remete a imaginar as possibilidades de uso da experiência cimática como metáfora para aproximação do Pensamento Ameríndio. Uma forma de aproximação seria imaginar que os Donos-mestres seriam como os emissores de frequência-mestres que os dominados devem respeitar e reproduzir para que não ocorra disputas. Quando outra frequência-mestre ocupa o local, alterando-o e desviando-o para outras formas, a reverberação de instrumentos como tambores e maracás em rituais poderiam fazer retornar ao local a frequência-mestre inicial. Útil como metáfora, contudo, a cimática carece de mais dimensões para além do plano laboratorial. Para tanto, necessitamos de metáforas similares que suportem diferentes escalas, do microcosmos ao macrocosmos.

O físico iraniano-suíço Nassim Hamein (1962-) é responsável por um dos avanços nas pesquisas com base em dimensão fractal, que pode contribuir para as análises conforme propôs Lévi-Strauss com as metáforas ou ferramentas conceituais como “Camadas” (Figura 24), “Nebulosas” (Figura 25), “Garrafa de Klein” (Figura 45), “Fita de Moëbius” e relação com mitos e topologias com Povos Indígenas. Em sua tese, Hamein propôs a Teoria Unificada dos Campos, em que analisou as escalas micro e macro cósmicas, unindo a Física Subatômica com a Astrofísica. Segundo Hamein,

O vácuo pode ter um papel importante a desempenhar nos processos energéticos em escala micro e macro. Nos últimos anos, a densidade de energia do vácuo foi medida por vários laboratórios universitários internacionais e americanos. No nível universal, a necessidade de restabelecer a constante cosmológica para acomodar a expansão acelerada é evidência de que esse vácuo energético possui propriedades físicas e está atuando em todos os níveis de escala e pode indicar uma rotação universal (HAMEIN et al., 2008, p. 8).

Para o físico “o vácuo pode ser descrito em termos de gradientes entre escalas de densidade de energia de massa (como em nossa lei de escala), produzindo várias taxas de rotação” (2008, p. 8).

Por exemplo, a densidade do vácuo intergaláctico em relação à densidade interna galáctica, ou a densidade muda perto da superfície do horizonte de eventos do buraco negro central de uma galáxia, onde as partículas aceleram em direção à velocidade da luz, gera vários diferenciais de gradiente que impulsionam o momento angular / rotação em todas as escalas (HAMEIN et al., 2008, p. 8).

O conceito da Física de “Horizonte de Eventos” designa o ponto mais próximo a um Buraco Negro, de onde nada escapa, nem a luz, segundo a Teoria da Relatividade de Einstein. Para Hamein,

as diferentes escalas de densidade interagem para gerar limites topológicos, a partir dos quais a lei de escala pode ser derivada. Os processos termodinâmicos e eletro-hidrodinâmicos do tipo Coriolis [torção] na superfície desses limites do horizonte de eventos são uma consequência desse gradiente de densidade de vácuo (HARAMEIN, 2008, p. 8).

Na escala planetária, o físico relata que o mesmo padrão se reproduz. Não muito diferente do diferencial de alta pressão e baixa pressão no plasma do ar de nossas turbulências atmosféricas, produzindo eventos significativos de energia, como furacões, tempestades com raios. Além disso, a estrutura das partículas subatômicas, segundo a teoria de Hamein, “são indicações de um vácuo estruturado” conforme o mesmo padrão nas escalas macrocósmicas (HARAMEIN, 2008, p. 8).

Simplificando com imagens, Hamein afirma que o Universo, tanto micro quanto macro, se comportam como a água numa bacia que é levada a sair por um ralo, onde inicia torção criando um modelo similar ao furacão.

O que temos no meio (do furacão)? A quietude, o olho do furacão. Você precisa de imobilidade para sermos capazes de termos um ponto de referência para a rotação. [...] E é assim que a singularidade acontece. A singularidade é o ponto central da sua experiência do Universo (HARAMEIN, 2003)<sup>16</sup>.

*Figura 46 - Torção da água.*

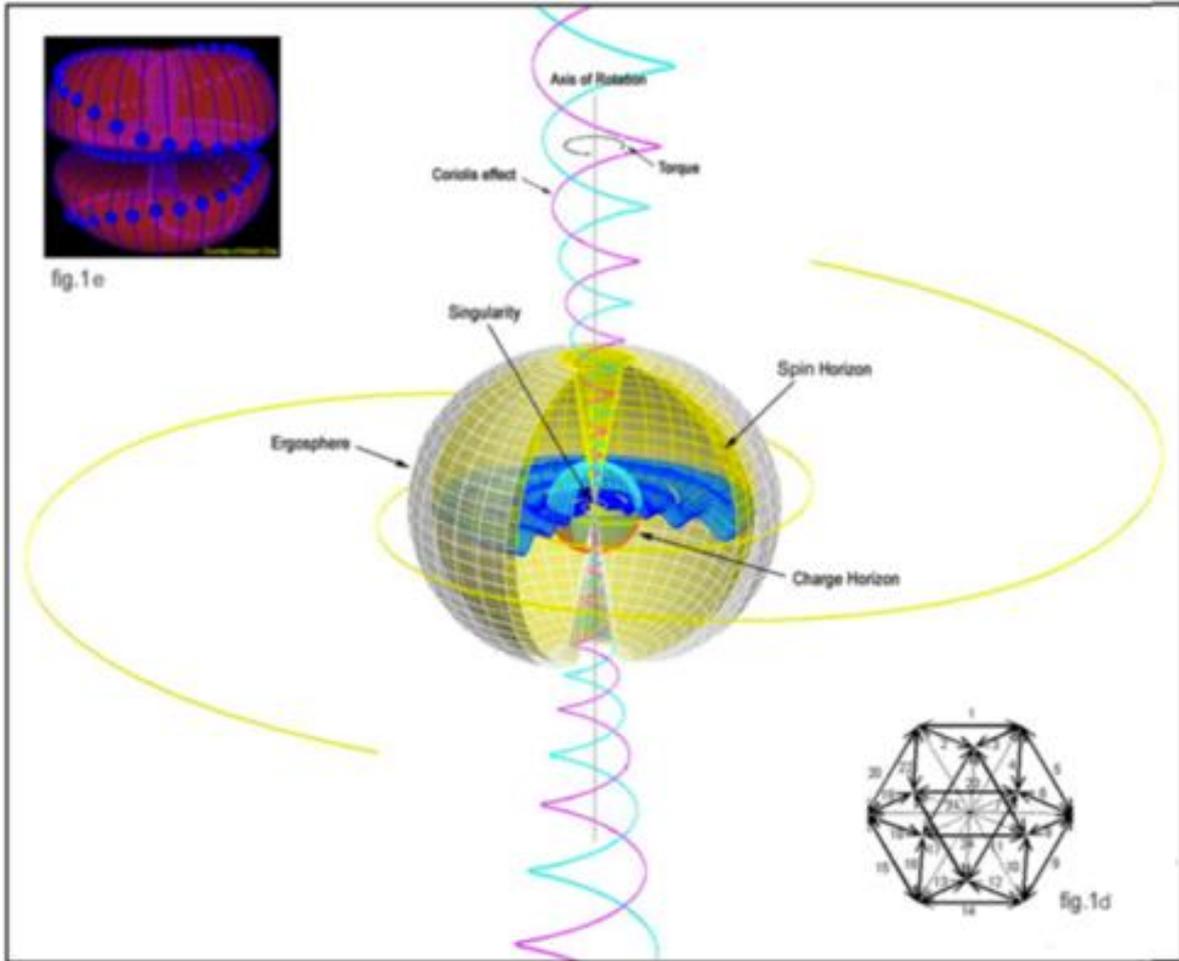


Fonte:

<https://www.32rba.abant.org.br/arquivo/downloadpublic?q=YT0yOntzOjY6InBhcmFtcyI7czozNT0iYT0xOntzOjEwOiJJRF9BUIFVSVZPIjtzOjO6IjI4MjAiO30iO3M6MT0iaCI7czozMjoiZWZhODMvYjI2ZWYyZT0xMjllNDllM2Y4NW0vODFIZTMiO30%3D>

<sup>16</sup> Coletado da Dissertação de Rodrigo de Camargo Cavalcanti, “Perspectiva Tridimensional no Realismo Jurídico” na Pontífica Universidade Católica do Estado de São Paulo, 2010.

Figura 47 - Modelo esquemático da membrana topológica toroidal.



Fonte: HARAMEIN, 2008.

Ainda, Haremein afirma que o universo reproduz o padrão de torção [Coriolis] que se expande e contrai sem cessar, seguindo a topologia de duplo toro.

O toro, ou padrão primário, é uma energia dinâmica que se parece com um donut - é uma superfície contínua com um orifício. A energia flui por uma extremidade, circula em torno do centro e sai pelo outro lado. Você pode vê-lo em todos os lugares - em átomos, células, sementes, flores, árvores, animais, humanos, furacões, planetas, sóis, galáxias e até mesmo no cosmos como um todo (HARAMEIN, 2016<sup>17</sup>).

<sup>17</sup> Publicado nas Redes Sociais em <https://www.facebook.com/Nassim.Haremein.official/photos/the-torus-or-primary-pattern-is-an-energy-dynamic-that-looks-like-a-doughnut-its/572141459643783/>

Figura 48 - Torus e variação de cores.



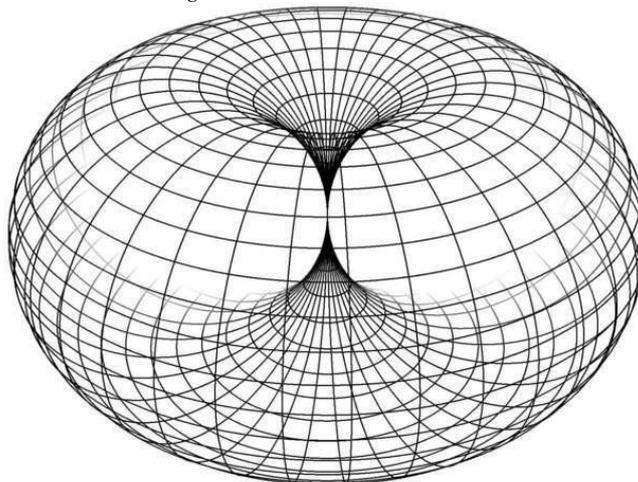
Fonte: HARAMEIN, 2016.

Figura 49 - Torus com fluxos.



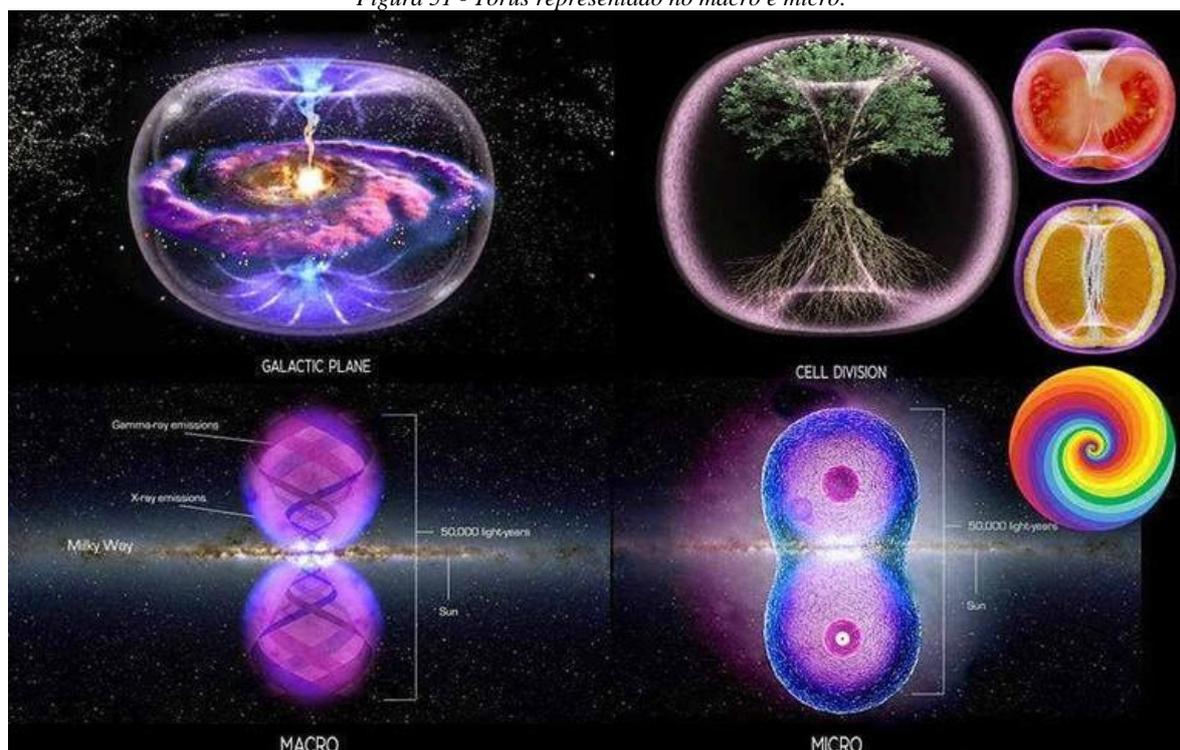
Fonte.: <https://www.facebook.com/CymaticUniverse/posts/cymatics-gives-us-visuals-for-the-underlying-torus-dynamics-of-spacetime-itself-/2561088714179900/>

Figura 50 - Torus com estrutura.



Fonte: <https://resonance.is>.

Figura 51 - Torus representado no macro e micro.



Fonte: <https://resonance.is>

### Cosmometria Torus

O Toro<sup>18</sup>, ou Torus, que preferimos chamar aqui de Ontoforma Torus – para diferenciar de discussões acerca da Ontologia – como forma ôntica (existente e perceptível) é a base da teoria de Hamein que calcula as massas por meio da abordagem holográfica. Isto permitiu o físico focar no cálculo da massa invisível, o vácuo, dispersa ao redor do centro do Torus, percebendo o padrão nas diferentes escalas.

O uso de ferramentas como Multiescalaridade, Fractalidade e Torus para observar padrões que se empirizam no tempo e no espaço (SANTOS, 2006), ou no Horizonte de Eventos (HARAMEIN, 2008), pode auxiliar na cosmografia de Donos-Mestres conforme estudado na Etnologia Indígena. Aqui chegamos à etapa central da Tese em que, para compreender o Pensamento de Povos Ameríndios e elaborar suas Cosmografias, demonstramos a necessidade de ampliar a Geometria Euclidiana para a Fractal, reverter a Lógica Aristotélica do Terceiro Excluído para a Lógica da Inclusão, aproximar da Filosofia Pragmatista, bem como buscar a Ontoforma Torus com seus fluxos e fixos variantes entre o vácuo invisível e o Horizonte de Eventos visível.

<sup>18</sup> Toró é usado no Brasil para definir pé d'água, tromba d'água, tempestade, chuva forte.

Conforme Descola, em *Além de Natureza e Cultura (Beyond Nature and Culture, 2006)*, o animismo, como uma continuidade de almas e descontinuidade de corpos “onde pessoas dotam plantas, animais e outros elementos de seus ambientes físicos de subjetividade e estabelecem com estas entidades todo tipo de relação pessoal, seja de amizade, troca, sedução ou hostilidade” (2015, p. 12).

Nestes sistemas animistas, humanos e muitos não-humanos são concebidos como dotados do mesmo tipo de interioridade, e por causa desta subjetividade comum é dito que animais e espíritos possuem características sociais: vivem em aldeias, seguem regras de parentesco e códigos éticos, desempenham atividades rituais e trocam objetos. Entretanto, a referência compartilhada pela maioria dos seres no mundo é a humanidade, como uma condição geral, não específica do homem como espécie (DESCOLA, 2015, p. 12-13).

Aprofundando na Tese, usaremos aqui os conceitos “interioridade” ou “humanidade” proposto por Descola, como “subjetividade comum” entre humanos e não-humanos, animais e espíritos. Por outro lado, nos apoiaremos no conceito de “fiscalidade” ou “roupas” que não são comuns, mas diferentes, conforme o autor descreve.

Humanos e todo tipo de não-humanos com os quais interagem possuem fiscalidades diferentes, nas quais suas idênticas essências internas estão alojadas, muitas vezes descritas localmente como roupas que podem ser doadas ou descartadas, dando ênfase a sua autonomia em relação às interioridades que as habitam (DESCOLA, 2015, p. 13).

Interioridade e fiscalidades são analisados por Descola (Tabela 17), para quem “não são construções ocidentais geradas pelo casamento entre a filosofia grega com a teologia cristã, posteriormente criadas sob a rigorosa palmatória de uma longa lista de tutores cartesianos” (2015, p. 11).

*Tabela 17 – Quadro da Relação entre Interioridade e Fiscalidade em Descola.*

<b>Interioridade</b>	<b>Fiscalidades</b>
No sentido de autoreflexão (p. 11)	No sentido de dispositivos que permitam a ação física (p. 11)
Idênticas (p. 13)	Diferentes (p. 13)
Alma (p. 13)	Corpos (p. 13)
Compartilham do mesmo tipo de interioridade (p. 13)	Empregam equipamentos corporais distintos (p. 13)
Idêntica ou similar (p. 14)	Diferenças de corpos são morfológicas e, portanto, comportamentais (...) cada uma possui sua própria fiscalidade (p. 14)

*Fonte: DESCOLA, 2015.*

Segundo Descola, mesmo que muitas espécies compartilhem uma interioridade idêntica ou similar, cada uma possui sua própria fiscalidade, “isto é, quando os atributos mais característicos de seu meio estão intrinsecamente associados a seus equipamentos corporais específicos, como os locomotivos, alimentares, reprodutivos, defensivos” (2015, p. 14). Por isso, afirma o autor, a metamorfose desempenha papel tão importante nos sistemas animistas.

A metamorfose é o que permite a interação, num mesmo patamar, entre entidades com corpos totalmente diferentes. É quando animais e plantas revelam sua interioridade sob uma forma humana, buscando a comunicação

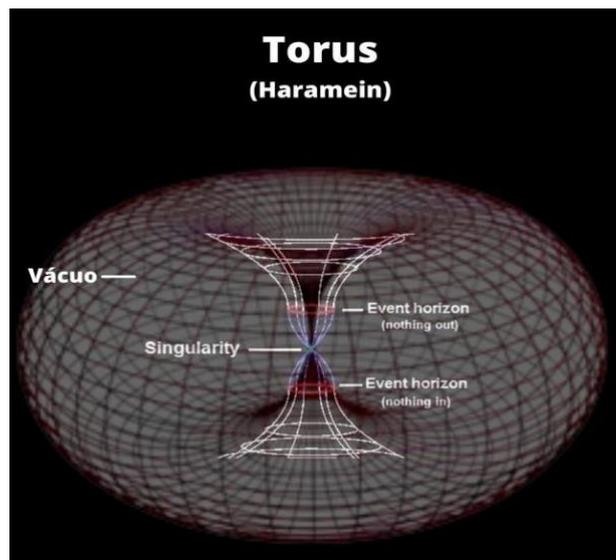
com humanos – geralmente em sonhos e visões – ou quando humanos – normalmente xamãs e especialistas ritualísticos – vestem roupas animais com o objetivo de visitar comunidades animais. Assim, a metamorfose não é apenas a revelação da humanidade de pessoas animais, ou uma maneira de disfarçar a humanidade de uma pessoa humana; é o estágio final de uma relação onde todos, ao modificarem o ponto de vista ao qual estão confinados por suas fisicalidades originais, esforçam-se para alcançar o ponto de vista que presumem que o outro agente da relação possui (DESCOLA, 2015, p. 14-15).

Contudo, Descola aponta a peculiaridade apresentada por Eduardo Viveiros de Castro e Tânia Stolze Lima com o Perspectivismo Ameríndio como “um corolário etno-epistemológico do animismo” (p. 17). Conforme Descola o perspectivismo geniosamente explora a possibilidade deixada em aberto pela diferença das fisicalidades característica do animismo (DESCOLA, 2015, p. 15). No Perspectivismo

Um humano não verá um animal como o percebe normalmente, mas como o próprio animal se percebe, como humano; e um humano não é visto do modo como ele se percebe normalmente, mas como gostaria de ser percebido, como animal. É então uma anamorfose mais que uma metamorfose (...). Isso surge do fato dos animais (e os espíritos que atuam como seus representantes) geralmente adotarem uma aparência humana quando querem estabelecer uma relação com humanos (DESCOLA, 2015, p. 15-16),

Deste modo, se utilizarmos como ferramental conceitual da Antropologia, como Interioridade e Fisicalidade<sup>19</sup>, somados a Torus e Horizonte de Eventos, poderíamos obter um modelo gráfico para visualização da relação entre humanos e não-humanos. Nesta proposta, o Torus seria o que há em comum entre os seres, sendo o que diferencia estar ao redor da Singularidade, no Horizonte de Eventos, alternando sua morfologia conforme a perspectiva.

Figura 52 – Torus com detalhes da singularidade central, Horizonte de Eventos e Vácuo.



Fonte: <https://www.resonancescience.org/blog/Where-there-is-black-there-is-white>.

<sup>19</sup> Como Fisicalidade, podemos usar o conceito de Empiricidade de Milton Santos, 2006.

Voltando ao tema da cosmografia, é preciso lembrar de Milton Santos, em *Por uma geografia nova* (1978) quando apontou sobre a organização espacial e a localização dos “fixos/fluxos”, ou dos “objetos/ações”, ou ainda das “formas/funções”, que segundo Santos interferem no processo na medida em que o próprio espaço se apresenta como acumulação e materialização, agindo como um campo de força, de atração ou repulsão” (SANTOS, 1978). Milton Santos falou da economia e o fluxo do capital, contudo se ampliarmos a escala da sabedoria deste grande geógrafo brasileiro para o cosmos, ele nos parece apoiar na proposta de método multiescalar.

Observar o Torus e seus fluxos possíveis nos auxilia na compreensão, também, na *Cosmopolítica de Stengers* (2007), como proposta de pensar a incidência do Cosmos na Política.

O cosmos deixaria de ser pensado como fator de equivalência (solução kantiana) para ser tomado como fator de equalização (*mise-en-égalité*), uma vez que conecta – articula – mundos. A imagem da recusa da equivalência – e da transcendência – é o que se faz valer (SZTUTMAN, 2019, p. 89).

Bruno Latour apresenta no livro *Políticas da Natureza* (1999) que “estas ideias de transcendência e de imanência vêm todas, evidentemente, do mito de Caverna” de Platão, Livro VII em *A República* (LATOURE, 2004, p. 206). Para Latour, com o referido mito, Platão separa o mundo com duas rupturas, sendo a primeira que apenas ao Sábio Filósofo é permitido o acesso a verdades eternas (aquelas não feitas pelos humanos) que se localizam fora da caverna; e a segunda é que, de posse de tais verdades exteriores, o Sábio Filósofo poder retornar para dentro da caverna e dar ordens aos demais presentes que permaneceram ignorantes. O filósofo estadunidense Richard Rorty (1931-2007) em seu livro *A Filosofia e o espelho da natureza* (1994) afirmou que o mito da Caverna de Platão legou à cultura ocidental as metáforas oculares utilizadas na linguagem, como por exemplo “iluminação”, “iluminismo”, “luz”, “claro/escuro”, “vejamos bem”, “ponto de vista”, “perspectiva”, entre muitas outras.

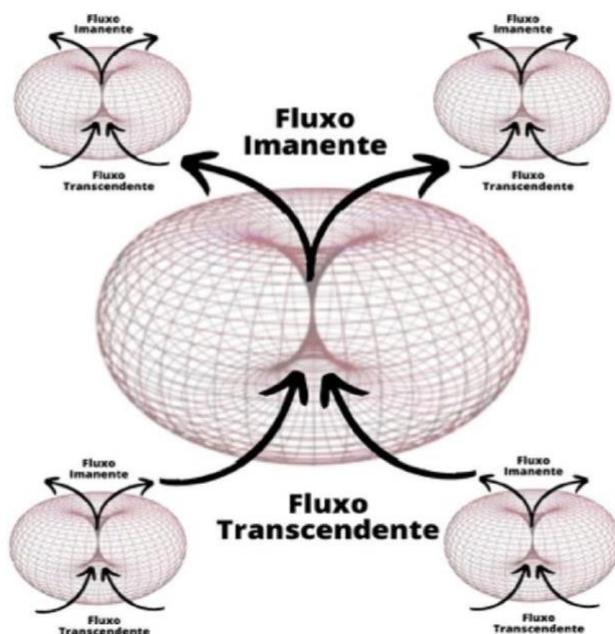
O debate entre Leibniz e Newton, que vimos anteriormente, deveu-se às condições religiosas da época em aceitar ou não a transubstanciação do corpo e do sangue de Cristo na hóstia e no vinho durante o ritual da missa católica e anglicana. Isto definiu, para o católico Leibniz, o universo como contendo toda a criação divina, enquanto para o anglicano Newton, a possibilidade de o espaço e o tempo estarem fora da criação divina. Gabriel Tarde pensou as mônadas leibnebianas como dotadas de qualidades que diferenciam umas das outras, que seriam animadas por uma potência imanente de mudança contínua, ou de diferenciação. Stengers buscou inspiração diretamente na teoria de seu mestre, o químico Ilya Prigogine, que propôs

modelos de auto-organização irreversíveis e de emergência livre, com composição sem transcendência (SZTUTMAN, 2019, p. 89).

Com isto vemos que as diferentes definições de Cosmos incidem diretamente nas definições políticas. Tomar a transcendência e a imanência como modos de fluxo do Cosmos poderia também nos auxiliar na Cosmografia. Uma sugestão é conforme a Figura 53 que traz propostas visuais de fluxos imanentes e transcendententes no Torus, sendo imanente do Horizonte de Eventos visível para o Vácuo invisível; e o transcendente do Vácuo invisível para o Horizonte de Eventos visível.

Figura 53 – Esquema de Torus com fluxo de entrada (transcendência) e saída (imanência).

## Transcendência/Imanência



Fonte: do autor, 2022.

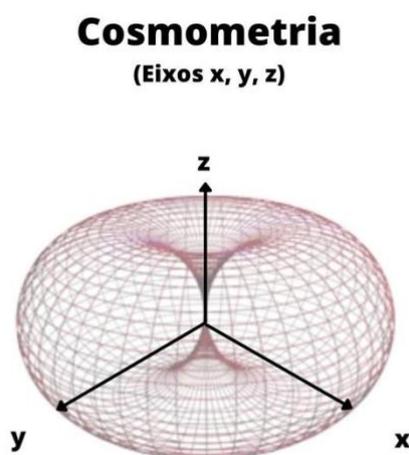
Com esta sugestão aplicada à Multiescalaridade Fractal, o Torus se reproduziria conforme as mesmas propriedades em escalas diferentes, o que nos permitira observar que o fluxo imanente de um Torus se conecta com o fluxo transcendente de outro Torus, mantendo relações. A depender da perspectiva, ou “ponto de vista” (RORTY, 1994), observadores tirariam suas conclusões se estão em posição de imanência, emitindo fluxo a partir do Horizonte de Eventos do Torus; ou posição de transcendência, recebendo fluxo a partir do Vácuo do Torus.

Em atividades de mapeamento com Povos Indígenas que apresentam relação políticas no Cosmos, o ato de cosmografar poderia receber o auxílio do observador treinado para buscar o padrão Torus. Talvez esta seja a atividade dos Xamãs, perguntamo-nos. Pois são estes os

especialistas em contatar, dialogar, observar os Espíritos Donos-mestres e as perspectivas dos seres.

Porém, para o(a) Cosmógrafo(a), realizar a atividade de grafar o Cosmos com suas relações políticas de fluxos, é necessária uma Cosmometria que contemple possibilidades de ir além do mapeamento de duas dimensões x e y do mapa de papel, incluindo a dimensão z na Ontoforma Torus (Figura 54).

Figura 54 – Esquema Torus com eixos x, y, z.



Fonte: autor, 2022.

Vale salientar que a proposta de usar a Ontoforma Torus como ferramenta visual para cosmografar junto a Povos Indígenas não se relaciona com o representacionismo, que é a crença na possibilidade de construir descrições do mundo que representem a realidade que é objeto do conhecimento, tal como ela é em si mesma, sem as limitações das inclinações pessoais ou culturais de quem (TOURINHO, 1996). Sugerimos utilizar a Ontoforma Torus como regras em um jogo de linguagem, conforme o filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein (1889-1951).

A regra pode ser um auxílio no ensino do jogo. É comunicada àquele que aprende e sua aplicação é exercida. Ou é uma ferramenta do próprio jogo. Ou: uma regra não encontra emprego nem no ensino nem no próprio, nem está indicada num catálogo das regras. Aprende-se o jogo observando como os outros o jogam. Mas dizemos que se joga segundo esta ou aquela regra, porque um observador pode ler essas regras na práxis do jogo, como uma lei natural que as jogadas seguem. Mas como observador distingue, nesse caso, entre um erro de quem joga e uma jogada certa? Há para isso indícios no comportamento dos jogadores. Pense no comportamento característico daquele que corrige um lapso. Seria possível reconhecer que alguém faça isso, mesmo que não compreendamos sua linguagem (WITTGENSTEIN, 1996, p. 48).

Conforme nos alerta o antropólogo Aldo Litaiff (2009), a linguagem está relacionada à rejeição de uma imagem representacional e da ideia de que a verdade consiste no espelhamento dos fatos.

Uma sentença pode ser considerada aceitável dentro de um contexto somente se o falante e as circunstâncias da enunciação de cada sentença mencionada na definição forem contrapostos pelo falante e pelas circunstâncias da enunciação da própria definição de verdade. Também poderia ser apontado que parte da compreensão dos demonstrativos consiste em conhecer as regras pelas quais eles ajustam sua referência à circunstância (LITAIFF; NEVES, 2009).

Diante o exposto, esperamos não ser confundidos com tentativa representacionista com uso de imagens da Física e Geometria como se elas existissem no pensamento e linguagem de Povos Indígenas. Nosso intuito é unicamente sugerir ferramenta metodológico, uma Cosmometria, que possa auxiliar na atividade de mapeamento do cosmos ameríndio, isto é, na Cosmografia.

Consideramos aqui que o representacionismo é oriundo como herança da tradição ocidental, fundamentada na separação proposta por Platão no mito da Caverna – como apontado por Rorty e Latour – em que apenas o Filósofo Sábio que saiu da caverna e observou a luz poderia então retornar aos ignorantes presos nas sombras para apresentar-lhes a verdade, as regras e enfim os governar. A ferramenta utilizada por este Sábio para convencer os demais seriam as representações do que somente ele observou fora da caverna. Tais representações poderiam ser metáforas linguísticas faladas, desenhadas, mimetizadas, entre outras possibilidades. Consideramos também, no período histórico subsequente, a herança das religiões Cristãs na crença da transubstanciação da matéria divina do corpo e do sangue de Cristo na hóstia e no vinho usados na missa, o que suscitou disputas teológicas durante séculos, culminando em guerras religiosas. O representacionismo, portanto, pode ser identificado nas doutrinas cristãs que não aceitavam a teoria da transubstanciação católica como argumento e preferiram tratar o ritual da hóstia e vinho como “representação” do corpo e sangue de Cristo, validado não pelo milagre do Padre ou do Papa, mas pela fé do fiel durante o ritual. Esta discussão permaneceu nas ciências escolásticas e ainda é motivo de debates acadêmicos na atualidade.

Conforme vimos em Ilya Prigogine e Isabelle Stengers no livro *A nova aliança* (1991) “os problemas que marcam uma cultura podem ter uma influência sobre o conteúdo e o desenvolvimento das teorias científicas” (PRIGOGINE; STENGERS, 1991, p. 8).

Como vimos anteriormente, a dualidade como etapa anterior à busca da verdade única e universal pode ser encontrada nos mitos dos povos mediterrâneos como nos gregos, para quem no princípio era o Caos que se dividiu em duas partes, Urano (céu) e Gaia (terra); os egípcios, em que Atum se dividiu em Shu (deus do ar) e Tefnut (deusa da chuva), que tiveram dois filhos,

Geb (deus da terra) e Nut (deusa do céu)<sup>20</sup>. Pensadores da região à época poderiam ver como óbvia a busca da dualidade dentro da multiplicidade que se apresenta aos sentidos e, a partir de dois polos, identificar qual seria o verdadeiro. Parmênides construiu sua Filosofia desvendando na multiplicidade os não-seres até encontrar o ser. Pitágoras usou os números onde o Um era a origem dos demais. Sabemos que para Povos não-ocidentais a geometria, os números, as linguagens, não seguem as mesmas regras da busca pela unidade e representacionismo em suas tradições e isto deve ser respeitado.

---

<sup>20</sup> O tema foi aprofundado pelo autor no artigo “Juscolonialismo: a binariedade natureza/cultura como estratégia colonial greco-romana”, apresentado no GT N° 35- Naturaleza/cultura en sociedades indígenas y “tradicionales”; diversidad de percepciones, clasificaciones y prácticas, na Reunião de Antropologia do Mercosul, Posadas, 2017.

### **Capítulo 3 – Da Teoria à Cosmografia**

Neste Capítulo trataremos da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre e sua aplicação na com o método Cosmográfico junto a Povos Indígenas, partindo das experiências de campo com os Guarani da região Nordeste de Santa Catarina, observando suas possibilidades para o âmbito do ferramental conceitual nas Ciências como Antropologia, Política, Geografia e, principalmente, Planejamento Territorial.

### 3.1 Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre

O Decreto 7.747/2012 que institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI define em seu Art. 2º o que são ferramentas para a gestão territorial e ambiental de terras indígenas, sendo o (item I), Etnomapeamento como “mapeamento participativo das áreas de relevância ambiental, sociocultural e produtiva para os povos indígenas, com base nos conhecimentos e saberes indígenas”.

A Convenção 169 de 1989 da Organização Internacional do Trabalho para Povos Indígenas e Tribais afirma em seu artigo 5º (item A) que deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais, religiosos e espirituais próprios dos povos mencionados. O artigo 7º (item 1) rege que os povos interessados deverão ter o direito de escolher suas próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que ele afete as suas vidas, crenças, instituições e bem-estar espiritual. Salientamos, portanto, as defesas da espiritualidade e garantia do bem-estar espiritual para os Povos Indígenas. E continua o artigo 7º regendo sobre o direito de escolher suas próprias prioridades no que diz respeito às terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Apontamos a relação direta entre o bem-estar espiritual e o território. Além disso, segue o texto da Convenção, esses povos deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente. Aqui fica inquestionável que os etnomapeamentos devem ser participativos desde o início até a finalização da execução dos planos e programas deles originados.

Ainda, segue a Convenção (no item 3) afirmando que os governos deverão zelar para que, sempre que for possível, sejam efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento, previstas, possam ter sobre esses povos. Esta avaliação, portanto, deve ser também com participação dos Povos Indígenas, sendo que estes são conhecedores de como, quando e onde são afetados. E segue o texto apontando que os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas.

Deste modo, a elaboração de etnomapeamentos necessitam de métodos que incluam nos territórios e ambientes estudados os itens espirituais para que se identifique e garanta a manutenção do bem-estar espiritual, para além do ambiental, social e cultural. Com isto, foi publicado em 2021 o artigo científico com o título *Filosofias indígenas: fractalidade como*

*ferramenta de conhecimentos tradicionais*<sup>21</sup>, onde apontamos para a inclusão de elementos tanto visíveis quanto invisíveis, como tentativa de ilustrar a perspectiva do pensamento de Povos Indígenas diferenciando-se do pensamento denominado Ocidental, este fundamentado nos Filósofos gregos do período clássico como Platão e Aristóteles, com a lógica aristotélica da “não-contradição” e “do terceiro excluído”<sup>22</sup>.

No mesmo artigo analisamos que o pensamento filosófico surgiu com a necessidade social de unificar cidades-estado para enfrentamento dos inimigos vizinhos e sua organização social imperial, os aquemênidas e persas. Contudo, como unificar diferentes formas de pensamento? A solução foi buscar a verdade maior e mais duradoura entre todas as tradições. O Filósofo, sugerimos, era o guerreiro intelectual na luta pela unificação, buscando padrões, perfis comuns entre as diferentes culturas, com objetivo de estruturar logicamente e retirar as contradições. O método utilizado nesta busca foi o pensar, portanto, foi denominado assim pois origina-se etimologicamente pelo conceito de “pesar”, na metáfora de colocar dois pesos sobre um ponto fixo, representado pela “balança”, do latim *bi* (dois) *lanx* (pratos). Conforme Aristóteles (384 a.C - 322 a.C), em sua obra “Tópicos dos argumentos sofisticos”

Sempre que duas coisas se assemelhem muito entre si e não podemos ver nenhuma superioridade numa delas sobre a outra, devemos examiná-las sob o ponto de vista de suas consequências. Porquanto a que tem como consequência o bem maior é a mais desejável; ou, se as consequências forem más, será mais desejável a que for seguida de um mal menor. Com efeito, embora ambas sejam desejáveis, pode haver entre elas alguma consequência desagradável que faça pender a balança (ARISTÓTELES, 1987, p. 83).

Como vimos em Maria Helena P. T. Machado, no artigo *O Adão Norte-Americano no Éden Amazônico*, na obra *O Brasil no olhar de William James: cartas, diários e desenhos 1865-1866* (2010), James mostrava traços que apontados por seus biógrafos como fundamentais à sua forma de ver o mundo e suas cartas enviadas no Brasil foram prováveis testemunhas dos primeiros movimentos que o levaram à formulação do pragmatismo (MACHADO, 2010, p. 16-17). As influências Amazônicas presentes em William James e no Pragmatismo nos EUA, influenciou Whitehead no Reino Unido a criar a Filosofia do Processo que, por sua vez, influenciou Guattari e Deleuze na França que, por sua vez, foram também influenciados por Pierre Clastres que etnografou sociedades Indígenas e suas resistências contra o surgimento do Estado centralizador tão caro à Europa. Ainda, vimos as influências destes pensadores em Isabelle Stengers, Bruno Latour, Tim Ingold na Europa que trazem novas perspectivas à

---

<sup>21</sup> NUNES, O. J. Filosofias indígenas: fractalidade como ferramenta de conhecimentos tradicionais. *PerCursos*, Florianópolis, v. 22, n. 48, p. 174 - 207, 2021. DOI: 10.5965/1984724622482021174. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/19031>. Acesso em: 6 fev. 2022.

<sup>22</sup> O princípio da não-contradição de Aristóteles afirma que nada pode ser e não ser ao mesmo tempo, o que levou à lógica de que algo é ou não é, excluindo-se terceira opção e, portanto, a multiplicidade.

Antropologia e Sociologia aberta a outras Filosofias não-eurocentradas<sup>23</sup>. E temos o arremate decolonial com a Totalização de Milton Santos e o Perspectivismo de Viveiros de Castro e Tânia Stolze Lima no Brasil.

Nessa linha teórica da Filosofia do Processo sugerimos a inclusão da multiplicidade com o conceito de Apensamento, fundamentado etimologicamente em “anexar”, ou “apensar”<sup>24</sup>, que chamamos no referido artigo publicado de “Apensamento como ferramenta organizadora da multiplicidade composta por seres com diversidade multiescalar e fractal” (NUNES, 2021a, p. 174).

Quando Viveiros de Castro e Anne Christine Taylor, em *Um corpo feito de olhares* (2019), relatam sobre as roupas usadas pelos Donos-mestres, poderíamos utilizar como ferramenta conceitual similar à fisicalidade – entre a Singularidade e Horizonte de Eventos – de uma Alma – Vácuo e Torus (Figura 47). Com isto, gostaríamos de propor o conceito de Torus-Mestres para trabalhar com Povos Indígenas que tenham em seu arcabouço conceitual figuras similares.

A “alma” indígena é formada pela perspectiva de outrem. Daí a prevalência na Amazônia de espíritos que se desdobram eles mesmos em “alma” e “corpo” (...) os espíritos têm, ao mesmo tempo, “roupas” que lhes permitem aparecer sob tal forma a certo tipo de observadores em determinados contextos – por exemplo aos humanos, durante rituais – e um “corpo” que constitui sua forma para outros observadores – por exemplo, seus congêneres (...) Aos olhos dos povos amazônicos, de fato, o “corpo” é tão imagem quanto a “alma”, e esta é tão material quanto aquele; essas duas dimensões estão em uma relação reversível, análoga àquela entre fundo e forma, e a única coisa que as distingue é o ponto de vista incidente sobre elas (VIVEIROS DE CASTRO; TAYLOR, 2019, p. 783).

---

<sup>23</sup> É necessário também lembrar que F. Nietzsche, W. James, A. Whitehead, H. Bergson, Gabriel Tarde, entre outros filósofos, fundamentaram a chamada Filosofia da Diferença, não restrita à Filosofia da Identidade fundamentada na lógica aristotélica. Na Diferença, os conceitos geram novos conceitos, ampliando as possibilidades de pensamento além das dualidades limitadoras. Onde a Identidade busca iguais ou opostos equivalentes, a Diferença busca a multiplicidade, o diferente, o devir (NUNES, 2021b).

<sup>24</sup> Que na língua inglesa podemos chamar de “attachinking” (NUNES, 2021a)

Figura 55 - Kamalupo kumã, casal de panela antropomorfa canibal. Desenho de Itsautaku Wauja, 1998, crayon sobre papel, 44x32cm. Coleção Etnográfica Aristoteles Barcelos Neto (ITS.1998.058.326). Foto de A. Barcelos Neto. “Este desenho representa um casal de espíritos ‘nus’, ou seja, sem ‘roupa’ de espécie. O olhar e a boca dentada são enfatizados, enquanto o ‘corpo’ é indefinido”.



Fonte: VIVEIROS DE CASTRO; TAYLOR, 2019, p. 783.

Figura 56 - Máscaras dos espíritos Ajatualu nau e Talau kumã. Desenho de Ajoukumã Wauja, 1998, crayon sobre papel, 44x32cm. Coleção Etnográfica Aristoteles Barcelos Neto (AJO.1998.028.393). Foto de A. Barcelos Neto. “Este desenho restitui a aparência revestida por uma população de não humanos. As ‘roupas’ de espíritos foram desenhadas com muito mais precisão que os seus ‘corpos’”.



Fonte: VIVEIROS DE CASTRO; TAYLOR, 2019, p. 783.

O geógrafo Rogério Haesbaert ao falar do Território Indígena como corpo, pode se somar à esta proposta, sendo que ela nos permite propor uma Teoria da Multiescalaridade dos Torus-Mestres.

Na verdade, falar em corpo-terra-território (nas diferentes combinações destes termos) é falar, como vimos, tanto da etno quanto da biodiversidade, conjugando-as. Assim, temos derivações de controle territorial dependendo do elemento mais importante a ser controlado – ao lado da mais genérica terra-território podemos ter a água-território e, no caso da defesa das matas, a floresta-território ou, até mesmo, uma montanha-território (HAESBAERT, 2020, p. 87).

Previendo críticas à sua proposta multiescalar, Haesbaert comenta que

Alguns poderão alegar que, por sua excessiva amplitude, estendendo-se da escala do corpo humano à escala mundial planetária, essas concepções de território perderiam muito de seu rigor analítico. De qualquer forma, entretanto, como foi visto através de vários exemplos concretos, não há como ignorar a força dessas concepções como categorias da prática (HAESBAERT, 2020, p. 87).

A Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre apoia atividades de mapeamento com Povos Indígenas. Para tanto, há necessidade de encontrar conceitos em suas próprias línguas sobre os Torus-Mestre e suas relações diante da multiescalaridade nas escalas micro, médio e macro no cosmos. O método do Etnomapeamento utilizado como ferramenta, sempre buscando fluxos de x, y e z, permite elaborar seus Etnoplaneamentos. Com isto, grafismos, desenhos e iconografias complexas Indígenas também servem de ferramentas para o Etnomapeamento. Entretanto, olhares destreinados de não-indígenas podem deixar passar detalhes importantes por não perceberem a complexidade das epistemes Indígenas e, assim, desrespeitar os Direitos previstos na Convenção 169, causando incômodos ao bem-estar espiritual (OIT, C169, art 7º). Tal falta de apreensão acarretaria impactos nos Povos e Comunidades Indígenas.

## Etnomapeamento de Terras Indígenas

Na obra do Povo Indígena Ashaninka, do Acre, Brasil, intitulada *Etnomapeamento da Terra Indígena Kampa do Rio Amônia: o mundo visto de cima* (GAVAZZI, 2012), podemos visualizar os tipos de mapa com suas formas e metodologias para elaboração. A metodologia utilizada pelos Ashaninka valeu-se de diversos mapas mentais foram produzidos a fim de influir na sua apropriação do espaço geográfico indígena (GAVAZZI, 2012, p. 17). Com mapa mental sugere-se o desenho a partir da concepção de cada participante, buscando referências para inclusão nos mapas. Neste caso Ashaninka da Terra Indígena Kampa do Rio Amônia, a decisão foi realizar circunscrito aos limites conforme homologado pelo Decreto Presidencial de 24/11/1992 com 87 mil hectares. Contudo, o território de ocupação dos Ashaninka (Figura 57) estende-se desde a região do Alto Juruá e da margem direita do rio Envira, no Brasil, até as vertentes da cordilheira andina no Peru, ocupando parte das bacias dos rios Urubamba, Ene, Tambo, Alto Perene, Pachitea, Pichis, Alto Ucayali, e as regiões de Montaña e do Gran Pajonal<sup>25</sup>.

Figura 57 – Território do Povo Ashaninka



Fonte: <https://app.emaze.com/@ACWOOWLO#2>

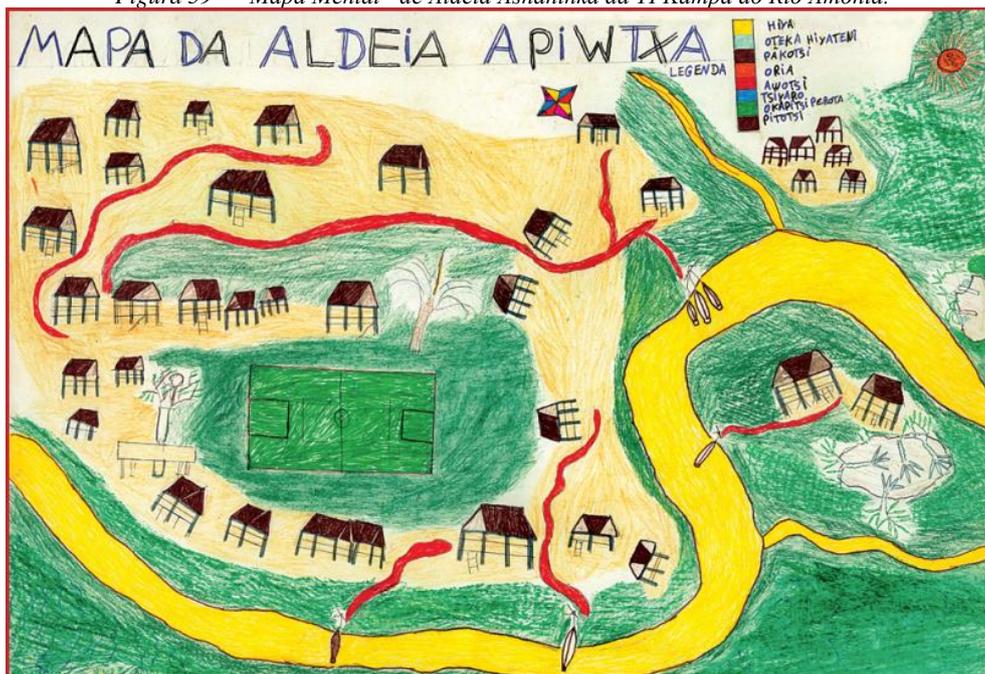
<sup>25</sup> Conforme informações do Instituto Socioambiental em <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Ashaninka>, acessado em 7 fevereiro 2022.

Figura 58 – Indígenas da TI Kampa do Rio Amônia elaborando mapeamento em oficina.



Fonte: GAVAZZI, 2012, p. 83.

Figura 59 – “Mapa Mental” de Aldeia Ashaninka da TI Kampa do Rio Amônia.



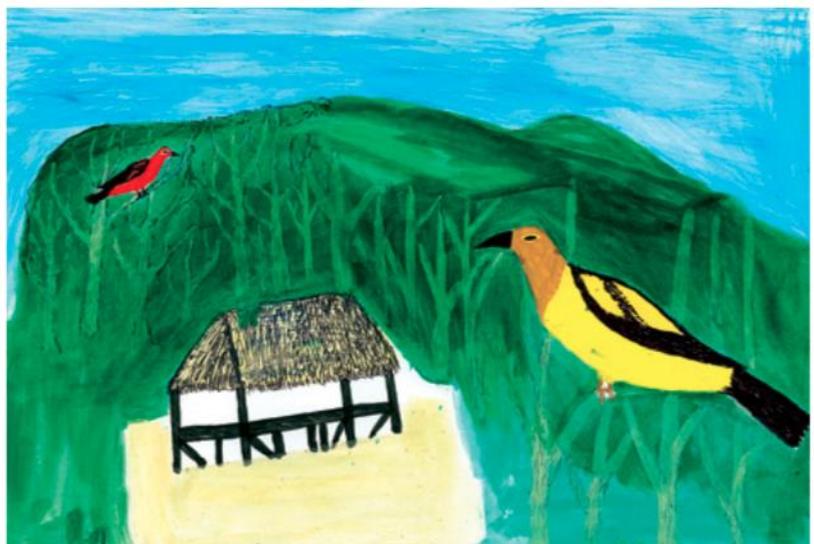
Fonte: GAVAZZI, 2012, p. 83.

No Etnomapeamento Ashaninka há um capítulo específico que relata textualmente sobre os animais e seus Donos-mestres como princípios de ecologia (Figura 60). Referem-se à floresta como “provedora de parte importante da alimentação” (GAVAZZI, 2012, p. 83). Afirmam que a floresta, sua vegetação e seus animais que nela habitam “são também um mundo repleto de espíritos muito respeitado. O relacionamento dos homens com esse universo exige o respeito a certas regras”. Pois, “para os Ashaninka, muitos bichos não se reduzem a sua

condição animal. Eles também são seres espirituais que possuem atributos humanos” (GAVAZZI, 2012, p. 83).

*Figura 60 – “Mapa Mental” de espíritos da floresta Ashaninka,*

## 7.5. Os animais e seus donos: princípios de ecologia ashaninka

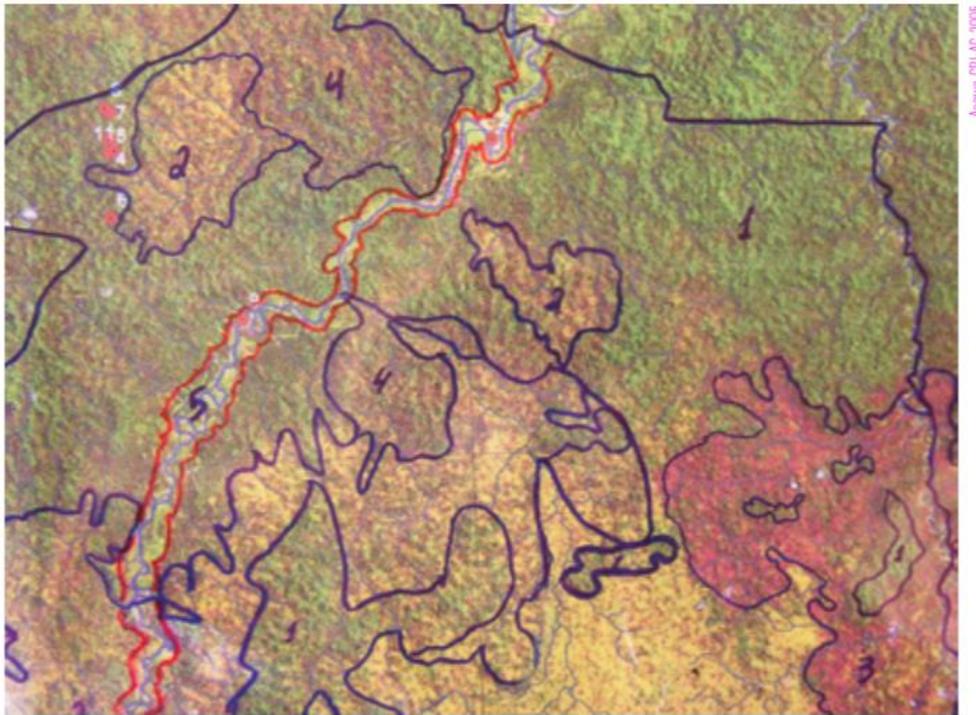


*Fonte: GAVAZZI, 2012, p. 83.*

Os Ashaninka dizem que os animais possuem um “chefe invisível”, denominado “txoyatxaki” ou “shiyamayri”. Além de “dono dos animais”, ele também é o “chefe da mata”. (...) Pode ser comparado ao caipora da mitologia popular brasileira (...) Além de cuidar das “árvores de espírito” que existem no mato, o “chefe dos animais” tem o poder de facilitar ou complicar as caçadas, escondendo ou soltando os bichos na floresta (GAVAZZI, 2012, p. 83)

Outro tipo de mapeamento com Povos Indígenas é com Oficinas com visualização de imagens de satélite, mapas físicos, políticos, demográficos, históricos, rodoviários, econômicos, de vegetação, entre outras possibilidades de mapas híbridos com cruzamento de dados georreferenciados conforme objetivos a serem alcançados. Salientamos a importância da elaboração das legendas e seus ícones elaborados durante as oficinas que enriquecem as definições de conceitos tradicionais, nas línguas Indígenas com ou sem tradução.

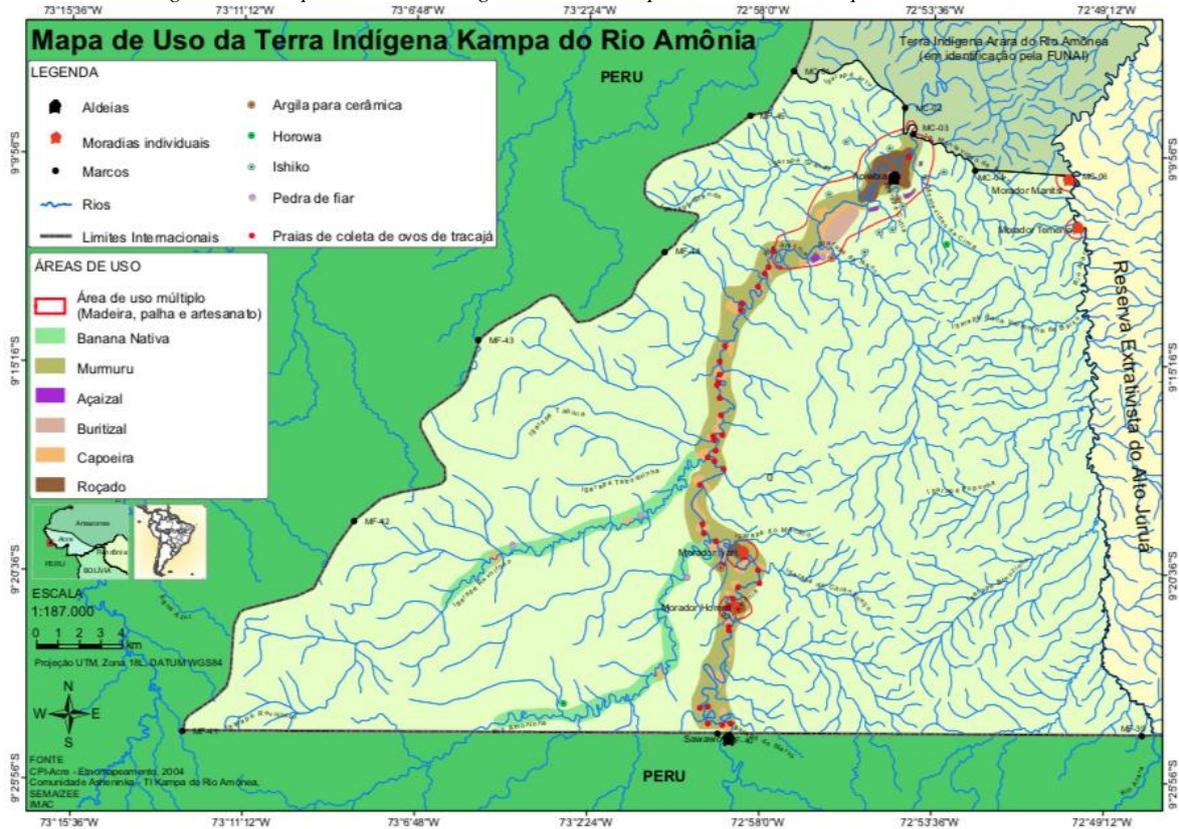
Figura 61 – Mapeamento da Vegetação sobre imagem de Satélite.



Mapeamento da vegetação

Fonte: GAVAZZI, 2012, p. 60.

Figura 62 – Mapa Híbrido com legenda no Etnomapeamento da TI Kampa do Rio Amônia.



Fonte: GAVAZZI, 2012, p. 96.

## **Etnomapeamento de Territórios Indígenas**

Da Amazônia colombiana temos o etnomapeamento no livro *El territorio de los Jaguares de Yuruparí* (2012), habitado pelos Povos Indígenas Barasana, Eduria, Itana, Makuna e Tatuyo, falantes de línguas família linguística Tucano Oriental, que vivem na região do rio Pirá Paraná, ao sul do departamento colombiano de Vaupés. Além da língua, têm em comum o ritual Yurupari, que são as flautas sagradas que representam os primeiros ancestrais. O território tradicional é representado como uma Casa Grande ou Maloca (Haho Wii), sendo os pilares as montanhas (GAIA AMAZONAS, 2012, p. 127).

El territorio de Yuruparí es representado como una Casa Grande o maloca - Haho Wii -, la cual a su vez está compuesta por otras malocas más pequeñas que constituyen la territorialidad específica de cada etnia. A cada uno de los grupos humanos que se originaron en estas malocas-territorios les fueron entregados poderosos elementos rituales considerados sagrados, para el cuidado de la vida y la protección de la tierra. Dentro de este cerco se ubican los lugares sagrados de Poder donde permanecen los Yuruparís y Cuencos sagrados de Cera de abejas, que utilizan los sabedores Jaguares de Yuruparí para la “curación del mundo”, tal y como fue establecido por los dioses creadores desde el origen (GAIA AMAZONAS, 2012, p. 144).

Ao realizar o etnomapeamento de seu território utilizaram conhecimentos tradicionais, distribuindo o georreferenciamento da Grande Casa entre a “viga central que sustem a estrutura do teto” em que chamam de Anaconda Yuruparí, o dono do centro da casa, da Maloca, e das pessoas. A “viga central vértice superior do teto” que representa o céu. Ainda, outras vigas laterais, travessões, muralhas e portas (Figura 63).

Mapa en perspectiva del territorio de los Jaguares de Yuruparí desde la confluencia del río amazonas-solimoes y el río negro (Brasil) en el suroriente hasta el río Vaupés (Colombia) en el noroeste. Se aprecia, en el centro de la imagen, la cuenca del río Pirá Paraná un conjunto de cerros sagrados considerados estantillos de Yuruparí -Hee botari-, y al fondo los cerros de la cordillera de los andes y la sierra nevada de santa marta (GAIA AMAZONAS, 2012, p. 137).

Figura 63 – Mapa do território Yurupari em perspectiva.



Fonte: GAIA AMAZONAS, 2012, p. 136-137.

Segundo os Tucano, nos tempos originários os ancestrais Anaconda fizeram uma rota desde “la Puerta de las Águas, Casa de Origen de la Vida” localizada no delta do Rio Amazonas, até o Río de Águas de Yuruparí para dar origem às gentes da selva (Figura 64).

Durante este recorrido mítico, en muchos “lugares sagrados” de estos grandes ríos primigenios, los ancestros anaconda fueron transformándose y recibiendo de los Hee Yaia, Jaguares de Hee, los conocimientos curativos, las semillas de alimentos, los ornamentos e instrumentos ceremoniales, Para el manejo y curación del mundo-territorio, que estaban instaurando. Estos lugares sagrados, guardan la memoria vital de los acontecimientos del origen, que los sabedores de Yuruparí recrean para nutrir la vida del entorno. perspectiva (GAIA AMAZONAS, 2012, p. 136-137).

Figura 64– Mapa das Anacondas Ancestrais Yurupari.



Fonte: GAIA AMAZONAS, 2012, p. 108-109.

O etnomapeamento do território tradicional requer aprofundamento na cosmologia de cada Povo Indígena, contudo necessita de amplo diálogo com sabedores anciãos e apoio técnico para realização gráfica das narrativas cósmicas.

### **Etnomapeamento de Cosmos Indígena**

No Chile temos a obra *MAPU CHILLKANTUKUN ZUGU: Descolonizando el Mapa del Wallmapu, Construyendo Cartografía Cultural en Territorio Mapuche* (2017), elaborada por Miguel Melin, Pablo Mansilla e Manuela Royo, em que o etnomapeamento foi realizado com informações coletadas a partir de oficinas participativas nas quais foram feitos mapas que mostram o vínculo que cada comunidade Mapuche constrói sua cultura com seu território. Deste modo, os registros da história oral dos idosos e em grupos de discussão com todos os membros da comunidade. Esses mapas, advertem os autores, “não consistem na elaboração de uma representação gráfica exata dos limites da propriedade da terra (títulos de outorga), ao contrário, buscam investigar o significado do território para o povo Mapuche” (MELIN; ROYO, 2017, p. 10). Com isto, salientam que “ao mapear práticas e significados que seus habitantes constroem em relação ao seu território, é possível gerar um resgate da memória coletiva que habita o território (MELIN; ROYO, 2017, p. 10). Esta memória percorre, inclusive, a linguagem Indígena, a partir da própria denominação étnica dos Mapuche, que se separa CHE e MAPU, conforme segue.

CHE, debe ser comprendido como proceso de formación de la persona, imposible de entender fuera del MAPU” (MELIN et al., 2017, p. 12) “desde la cosmovisión mapuche, la expresiones de **MAPU** y de **CHE** son interdependientes, donde **MAPU** adquiere una dimensión tan amplia que las ideas de “tierra”, “territorio” y “territorialidad” quedan en ella incluidas en la medida que dan cuenta de una vinculación humana con el entorno (MELIN; ROYO., 2017, p. 14).

A metodologia utilizada no etnomapeamento Mapuche (MELIN; ROYO, 2017, p. 10) seguiram alguns tópicos centrais que foram:

- *Üymapun üy lewfü*: toponímia, importância e significados (terras e rios). Montanhas, sítios culturais, montes, ervas e plantas medicinais, espaços sagrados, espaços ancestrais, zonas húmidas, etc.

- *Kalfiwenu Zugu*: Espiritualidade Mapuche e natureza.

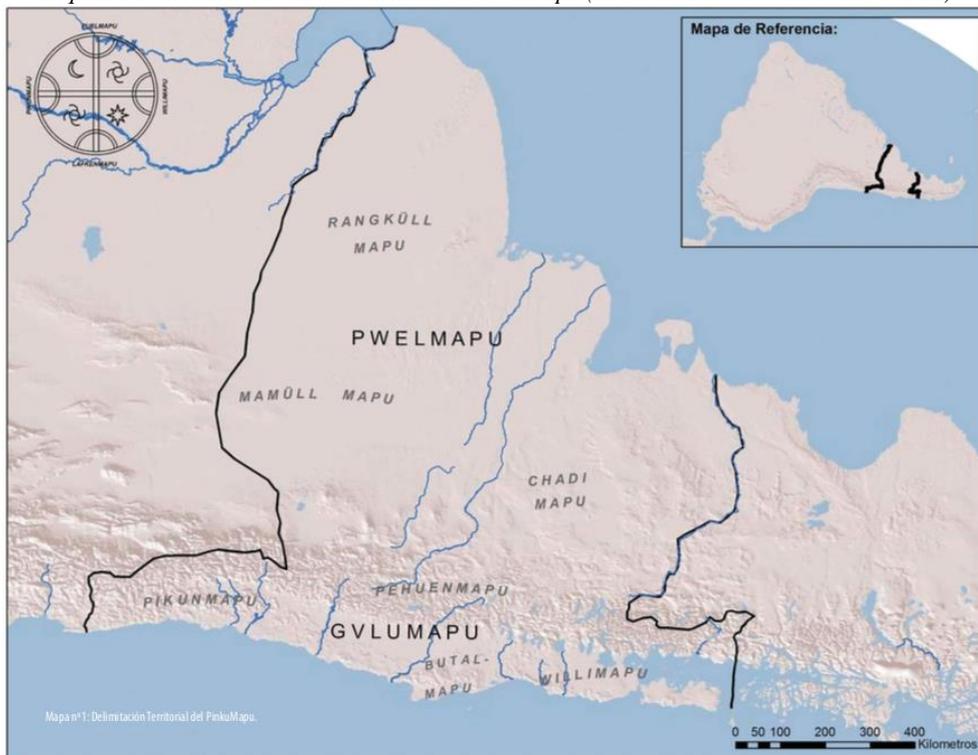
- *Ixofill Mongen*: Relação entre todas as formas de vida e sua espiritualidade.

- *Lewfüko*: o rio e sua relação com o CHE (pessoa).

- *Fillkexipa Küzaw*: Atividades em relação com o entorno.

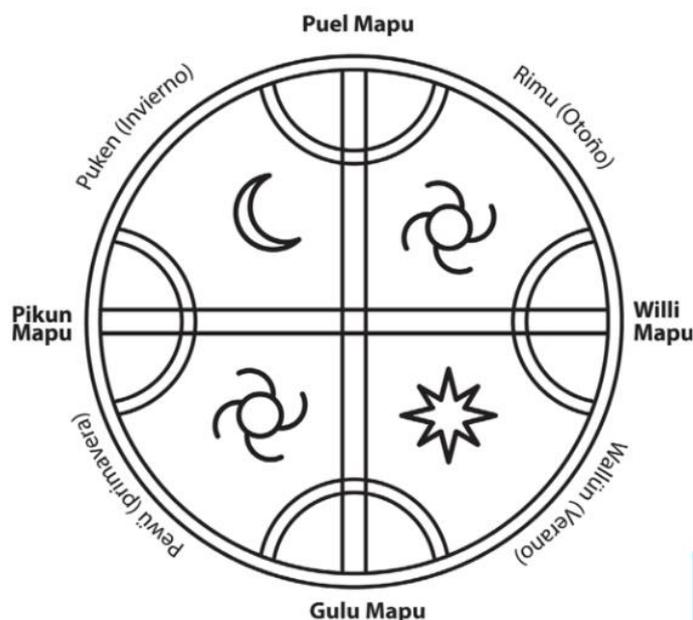
Segundo os autores, um dos aspectos interessantes que surgiu foi a utilização da linguagem cartográfica Mapuche, para o qual foi solicitado que os mapas fossem orientados para o leste, lugar de onde sai o sol e que serve de orientação para o Povo Mapuche (Figura 65, Figura 66), ao contrário dos mapas convencionais que utilizam como referência o norte (MELIN; ROYO, 2017, p. 11).

Figura 65 - O território Mapuche na Argentina leva o nome original Pwelmapu (terras a leste da cordilheira andina), enquanto o território no Chile é chamado de Gvlumapu (terras a oeste da cordilheira andina).



Fonte: MELIN; QUIÑONES, 2019.

Figura 66 – Esquema de mapeamento das quatro grandes direções Mapuche.



Fonte: MELIN; ROYO, 2017, p. 16.

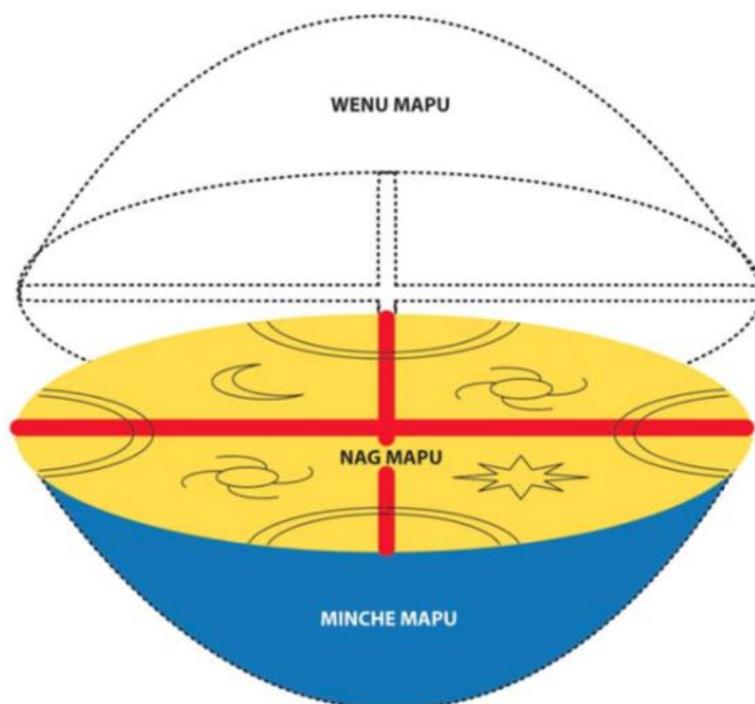
A orientação espacial general do Mapu (territorialidade) está dado desde quatro suportes fundamentais que o direcionam e o sustentam o “meli wixan mapu”, que são: Puel mapu (leste), Pikun mapu (norte), Gülu mapu (oeste) y Willi mapu (sul). De cada uma destas direções e suportes do Mapu e de suas combinações, emergem também elementos que formam parte do sistema de crenças Mapuche, as quatro raízes familiares das que descendem de cada pessoa; assim como também os ventos, suas chegadas e consequências particulares para a pessoa, que são os ventos do leste, ventos do norte, ventos do oeste e ventos do sul. A combinação dos quatro componentes do ciclo que conforma o ano, tendo o inverno, a primavera, verão e outono. Portanto, tem consequências também nos ciclos lunares, nos brotes, as sementeiras, as colheitas e a reprodução entre outros muitos aspectos da vida (MELIN et al., 2017, p. 15 e 16).

Há ainda outras dimensões gerais que integram a pessoa (Che), o território (Mapu) e a espiritualidade.

Ponemos aquí aquellas dimensiones generales del **mapu**, cada una de ellas encierra otros subcomponentes, en especial el wenu mapu, y que son elementos correspondientes al plano espiritual de interacción con el Che al que sólo algunas personas tienen la capacidad de llegar o conocer a través de los **püllü**, **am** o **newen** (fuerzas espirituales) (MELIN; ROYO, 2017, p. 17).

Os Mapuche identificam a existência de um mundo tridimensional dividido em wenumapu (terra de cima), nagmapu (terra de baixo) e o miñchemapu (subterrânea)

Figura 67- Mundo tridimensional Mapuche.



Fonte: MELIN; ROYO, 2017, p. 17.

Nessa cosmogonia, o wenumapu (terra de cima) possui kümenewen (força boa), energias positivas que incluem a lua e o sol. Toda a vida é possível e dada por uma família de espíritos do wenumapu (terra de cima), as famílias cósmicas que se refletem nas famílias Mapuche. Explico melhor, a velha

(kuse) e o velho (fücha) têm o conhecimento e a sabedoria que são transmitidos aos dois jovens, mulher (üllcha) e homem (weche), que, por sua vez, reproduzem o aprendizado de seus antepassados. A terra central é nagmapu, o espaço no meio do wenumapu (terra de cima) e miñchemapu (subterrânea), caracterizada pela visibilidade daqueles que o habitam, pessoas e outros seres da natureza. Esse espaço é concebido como ilimitado e incomensurável, pois representa um ponto de equilíbrio entre as forças adjetivadas como do bem e do mal. Assim, “a dimensão da nagmapu [a terra de baixo ou a terra em que vivemos] se resume na seguinte frase: “espaço de relação e vínculo homem-terra-natureza-energias e poderes”. Por fim, o terceiro mundo, ou miñchemapu (subterrânea). Este possui energias sobrenaturais, no qual a lua e o sol se escondem na profundidade infinita detentora de forças poderosas e negativas, o lugar de morada dos espíritos malignos ou wekufe (SOLAR LÓPEZ, 2013, p. 31).

Em escala humana e de uso cotidiano em rituais, os Mapuche possuem o *Kultrun*, o tambor cerimonial que mostra os desenhos da cosmovisão tradicional. A superfície da pele é dividida por uma cruz em quatro pontos cardeais, cada quarto tem uma estrela, a lua ou o sol desenhado formando o céu. Nas bordas do tambor estão os doze segmentos dos meses do calendário Mapuche (ALCALDE, 1995).

*Figura 68 - Kultrun, o tambor cerimonial.*



*Fonte: ALCALDE, 1995.*

### **3.2 Cosmografia da Multiescalaridade do Torus-Mestre Guarani**

O conceito de Cosmografia que utilizamos é o de Paul Little, conforme vimos anteriormente, que define como a relação particular que um grupo social mantém com seu respectivo território, como os saberes ambientais, ideologias e identidades – coletivamente criados e historicamente situados - que um grupo social utiliza para estabelecer e manter seu território. A Cosmografia de um grupo inclui seu regime de propriedade, os vínculos afetivos que mantém com seu território específico, a história da sua ocupação guardada na memória coletiva, o uso social que dá ao território e as formas de defesa dele (LITTLE, 2004, p. 254). Contudo, buscaremos aqui a ampliação do conceito de Cosmografia de Little, diante da Teoria

da Multiescalaridade do Torus-Mestre, utilizando a Fractalidade como reprodução das mesmas propriedades em diferentes escalas.

Deste modo, chegando à descrição do trabalho de campo para elaboração da presente Tese, que ocorreu durante os anos de 2021 e 2022 com comunidades Indígenas Guarani Mbyá na região nordeste de Santa Catarina, Brasil, mais especificamente no município de Araquari, na Terra Indígena Piraí tendo como interlocutor o cacique Ronaldo Costa Karaí Tukumbó. Como auxílio na análise dos dados de campo, buscamos como interlocutor o vice-cacique Leonardo da Silva Gonçalves Werá Tupã da Aldeia Reta, na Terra Indígena Yvydju, no município de São Francisco do Sul, SC.

### **Tekoá Guarani**

A Terra Indígena Piraí já é de frequente visitação do autor, tendo participado desde 2006 quando iniciou o processo de Duplica o da Rodovia BR-280/SC que impactou as Terras Indígenas da região nordeste de Santa Catarina. Quando ocorriam reuniões do Estudo do Componente Indígena do empreendimento, auxiliei como assessor da Comissão Guarani Nhemonguet , apoiando caciques e lideranças na compreensão da legisla o Ambiental e Indígena. Na época foram definidos que a TI Piraí receberia como compensa o uma área de 800 hectares que seria adquirida pelo Departamento Nacional Infraestrutura de Transporte (DNIT). Perguntei sobre como seria o modelo de Aldeia na nova área e Ronaldo começou a desenhar com um graveto ao chão de onde estávamos, em frente   sua casa, explicando que a Aldeia seria conforme o modelo tradicional Guarani. Busquei, então, algumas canetas hidrográficas que trazia na mochila e improvisei uma cartolina com um papelão que estava no carro. Pedi que desenhasse ali e ele iniciou explicando que no modelo tradicional a Casa de Reza (Opy) fica no meio da Aldeia com as Casas de Moradia (O ) construídas ao redor em formato circular. Atrás do círculo de Casas de Moradia, Ronaldo desenhou o local onde são plantadas as Roças (Koku ) de cada família que habita a Casa de Moradia, em posi o centrífuga em rela o   Casa de Reza (Figura 69).

*Figura 69– Cacique Ronaldo Costa Karaí Tukumbó desenhando o modelo tradicional de Aldeia Guarani com Casa de Reza ao centro (retângulo azul) circundada por Casas de Moradia (retângulos vermelhos) e local das roças (círculo azul).*



*Fonte: Foto do autor, em 4 jan 2022, Aldeia Pirai, Terra Indígena Pirai, Araquari, SC, Brasil*

Na sequência, Ronaldo explicou que o local para instalação do centro da Aldeia com a Casa de Reza, deve ter nas proximidades um córrego, desenhado por ele com linhas paralelas que cruzam o círculo de Casas de Moradia e passam ao lado da Casa de Reza. Este córrego servirá para crianças brincarem em segurança sob cuidados da comunidade. Após, ele desenhou outro círculo posicionado no espaço entre a Casa de Reza e as Casas de Moradia, explicando que naquele local as famílias plantam ervas medicinais e outras plantas de uso cotidiano. Na sequência, Ronaldo desenhou linhas que saem das casas em direção centrífuga, passando pelas roças e ocupando a área ao redor da Aldeia, o que explicou que são os caminhos percorridos pelas famílias para acessarem a mata ao redor, para buscar lenha, caça e pesca (Figura 70).

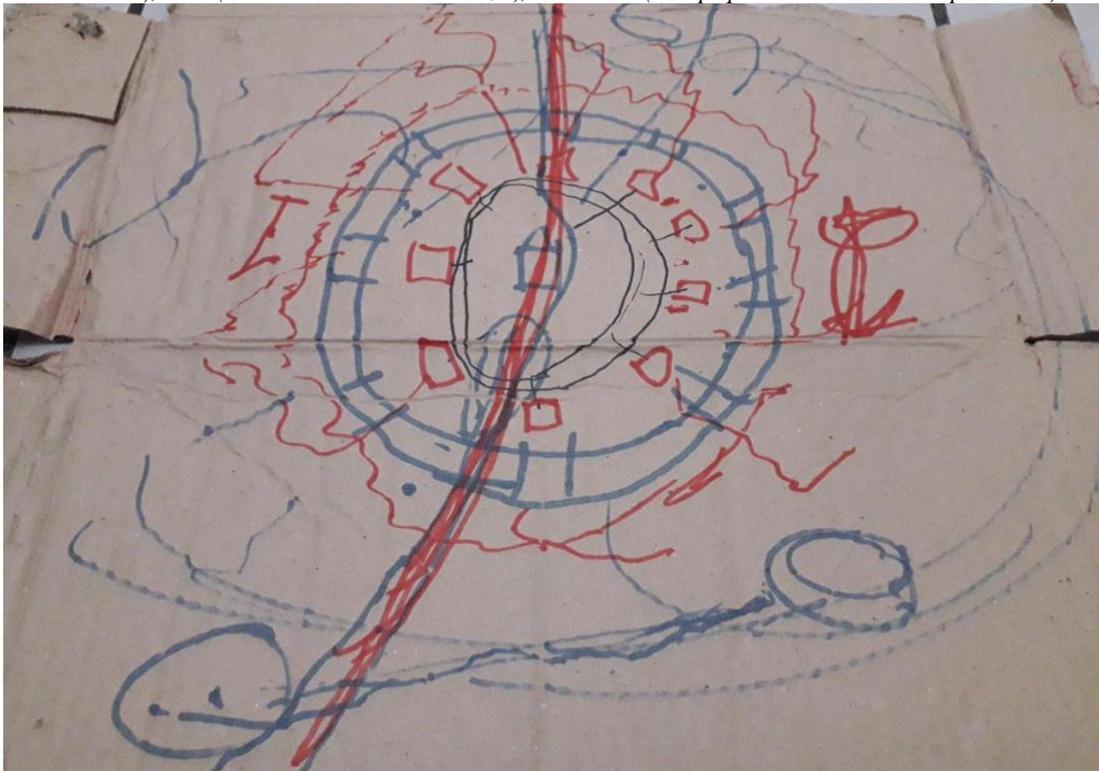
Figura 70 - Cacique Ronaldo Costa Karáí Tukumbó desenhando o modelo tradicional de Aldeia Guarani com Casa de Reza ao centro (retângulo azul), de forma centrífuga a horta com ervas medicinais (círculo azul,) Casas de Moradia (retângulos vermelhos), roças (círculo azul), córrego que passa dentro da Aldeia (linhas paralelas azuis) e caminhos para acesso à mata (linhas vermelhas).



Fonte: Foto do autor, em 4 jan 2022, Aldeia Pirai, Terra Indígena Pirai, Araquari, SC, Brasil.

Dando sequência, Ronaldo explicou que a comunidade escolhe um local no córrego posicionado fora do círculo da Aldeia, à jusante, para além das roças, em que será utilizado para uso de banho e lavar roupas e utensílios domésticos. Salientou que este local deve estar abaixo da Aldeia no fluxo do rio para que não leve a água suja para dentro da Aldeia. Comentou também que ao redor das roças familiares, alguns locais são escolhidos pela comunidade para plantio coletivo. Ainda, explicou que a escolha do local para instalação da Aldeia Tradicional deve buscar montanhas e morros como referência para proteger as roças, Casas de Moradia e Casa de Reza de ventos, que também traga água limpa de nascentes para uso da comunidade.

Figura 71 – Desenho finalizado de Aldeia Tradicional Guarani por Ronaldo Costa Ronaldo com Casa de Reza ao centro (retângulo azul), de forma centrífuga a horta com ervas medicinais (círculo azul,) Casas de Moradia (retângulos vermelhos), roças (círculo azul), córrego que passa dentro da Aldeia (linhas paralelas azuis) e caminhos para acesso à mata (linhas vermelhas), mata (círculos concêntricos em azul), montanhas (dois pequenos círculos unidos por linhas).



Fonte: Foto do autor, em 4 jan 2022, Aldeia Piraí, Terra Indígena Piraí, Araquari, SC, Brasil.

Após a finalização do desenho por Ronaldo Costa Karáí Tukumbó, ele me perguntou se eu havia entendido o desenho. Falei que havia compreendido que se tratava de um modelo de Aldeia Tradicional que seria construído na nova Área e que não seria o mesmo modelo existente na Aldeia Piraí. Ronaldo esbravejou e reclamou da minha falta de entendimento. Dando continuidade à explicação ele salientou que a Aldeia Piraí tem sim o mesmo modelo, mas que eu não estava percebendo. Ele relatou que a Casa de Reza da Aldeia Piraí fica no centro da Aldeia, e há um córrego que passa pelo lado dela que se forma quando chove, e que a Casa de Reza está posicionada conforme nascer e pôr do Sol. Fiquei em silêncio e Ronaldo me perguntou mais uma vez: “Você entendeu o que desenhei?!”. Balancei a cabeça afirmativamente sem compreender qual exata dimensão da pergunta e ele respondeu apontando para o desenho: “A Aldeia é igual a um relógio! Vocês brancos não entendem nada!”.

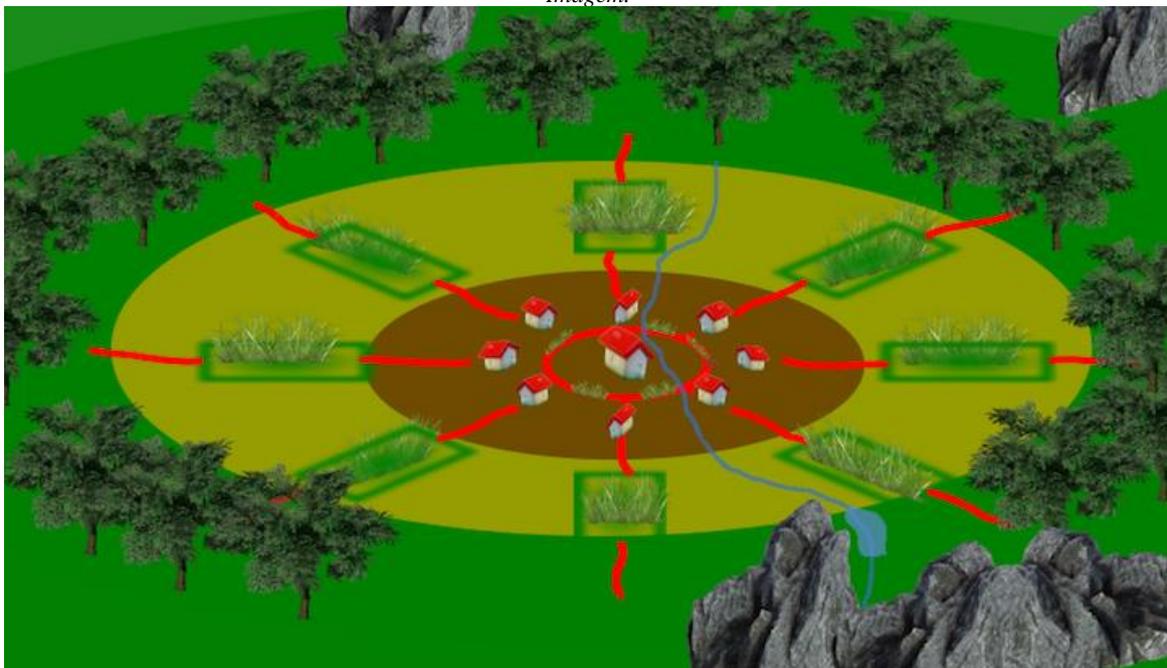
Como havia dito na Introdução, a fala do Xamã Graciliano Moreira na Aldeia Tarumã em 2016 instigou a elaborar esta Tese. A frase “vocês brancos só conhecem uma parte da história” já havia sido ouvida por mim em conversas com o Xamã Alcindo Moreira que vive em Biguaçu, Artur Benites que vive em Major Gercino e Timóteo de Oliveira que vive em Porto Alegre. Com isto, compreendi que eles se referem ao fato de escrituras sagradas na tradição ocidental, como a Bíblia cristã, explica apenas uma das Terras que foram criadas, sendo que

para os Guarani, a Terra já foi criada e destruída muitas vezes. Conforme o antropólogo brasileiro Daniel Calazans Pierre:

“Essa terra em que vivemos já é a quarta terra”, assim me explicou um de meus interlocutores Guarani-Mbya sobre o início do mundo. Outros guardam versão distinta, que reitera aquela tornada clássica pelos registros de Cadogan (1997[1959]), dizendo que essa ainda é a segunda terra. Mas não devemos nos espantar com a divergência entre as versões, pois o conhecimento sobre a cosmogênese e a escatologia é um daqueles “*terrains vagues*” (...). Talvez essa disparidade se deva ao fato de que se trata de um tipo de conhecimento que não é passível de verificação através da observação direta. É experimentado por meio dos sonhos, ou de outras formas de comunicação com as divindades. É verdade, porém, que os sonhos guardam algum parentesco com a observação (PIERRE, 2013, p. 160-161).

O desenho que Ronaldo Costa fez em janeiro de 2022 foi a confirmação gráfica da explicação de Artur Benites em 2006, numa ocasião em que, na época Cacique da Terra Indígena Morro dos Cavalos, Artur contou para a comunidade como eram as Aldeias Guarani tradicionalmente e como ele gostaria de fazer na Reserva Indígena Tekoá Vy’á, em Major Gercino, SC. Como forma de análise do relato de Ronaldo Costa, reproduzi o desenho utilizando programa de vetorização de imagem da Aldeia Tradicional Guarani, conforme Figura 72.

Figura 72 – Aldeia Tradicional Guarani conforme relato de Ronaldo Costa reproduzida com Programa de Vetorização de Imagem.



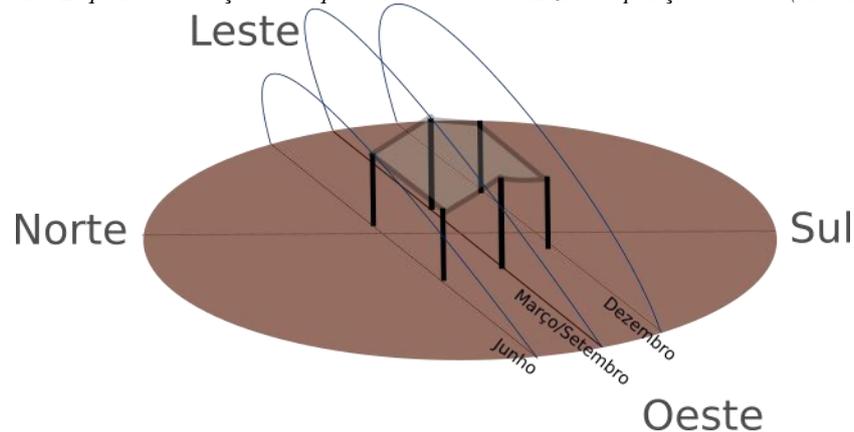
Fonte: do autor com base em Ronaldo Costa Karáí Tukumbó em 4 jan 2022.

Ronaldo explicou que a Casa de Reza, que fica no centro da Aldeia, tem formato retangular e sua posição tem relação direta com a trajetória solar. Apontando sobre o desenho, explicou a Casa de Reza deve ser construída com as paredes menores voltadas para o Leste e Oeste, e as paredes maiores voltadas para Norte e Sul. E o Sol deve passar sobre a Casa de Reza

em sentido longitudinal, de Leste a Oeste, o que reproduzimos na Figura 73. Segundo Ronaldo Costa, “a caminhada do Sol no céu” varia de acordo com a estação do ano, em que:

- Por uns meses o Sol nasce próximo ao pé-direito **Nordeste** da Casa de Reza e se põe próximo ao pé-direito **Noroeste**, marcando o tempo do frio de **inverno**;
- Por uns meses o Sol nasce próximo ao pé-direito **Leste** da Casa de Reza e se põe próximo ao pé-direito **Oeste**, marcando o tempo de **mudança** de estação;
- Por uns meses o Sol nasce próximo ao pé-direito **Sudeste** da Casa de Reza e se põe próximo ao pé-direito **Sudoeste**, marcando o tempo de calor do **verão**.

Figura 73 – Esquema da relação da arquitetura da Casa de Reza com posições solares (linhas azuis).

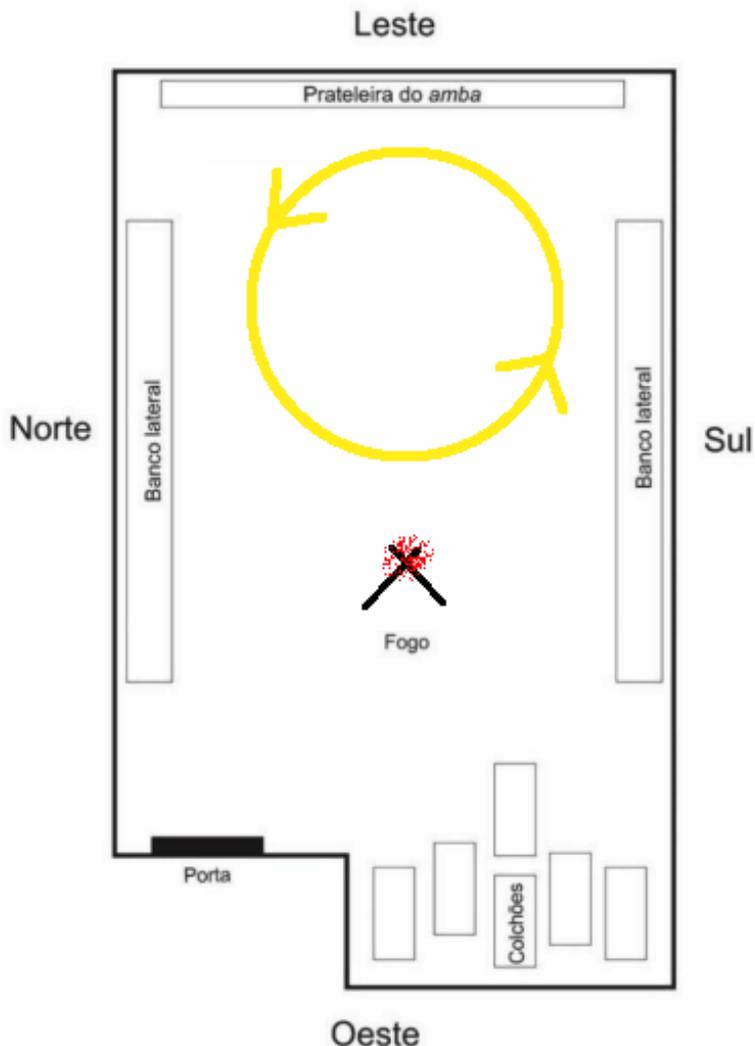


Fonte: do autor com base em Ronaldo Costa Karáí Tukumbó em 4 jan 2022.

Ronaldo Costa explicou ainda que o alinhamento dos pilares da Casa de Reza com o caminho do Sol serve de referência para a localização das Casas de Moradias que são instaladas no círculo da Aldeia tendo a Casa de Reza como centro. Uma parte das Casas de Moradia ficam no lado Norte da Aldeia e outra parte das Casas de Moradia no lado Sul da Aldeia. No interior da Casa de Reza a estrutura se reproduz em menor escala (Figura 74), tendo como referência

- Ao Centro o fogo (Tatá) feito com lenha de 50 cm a 1 metro posicionadas em formato “V” com a ponta cruzada virada para Leste e o círculo de caminho que deve ser seguido sentido anti-horário;
- À Leste o Ambá Mirim que é o local onde habitam as divindades, em que os Guarani colocam os instrumentos musicais como Maracá (violão percussivo), Maracá Mirim (chocalho), Ravé (Violino/Rabeca melódica), o Petyngué (cachimbo), Petyn (fumo), Mbo’y (colar), entre outros;
- À Oeste sentam ou deitam os mais velhos que comandam as cerimônias e dali observam todo o espectro que acontece dentro da Casa de Reza;
- À Norte sentam participantes em bancos tradicionais;
- Ao Sul sentam participantes em bancos tradicionais.

Figura 74 – Adaptado do esquema da organização interna da Casa de Reza da Aldeia Piraí, com fogo central (vermelho), caminho anti-horário (amarelo), Ambá (Leste), locais de participantes (Norte e Sul) e coordenadores da cerimônia (Oeste).

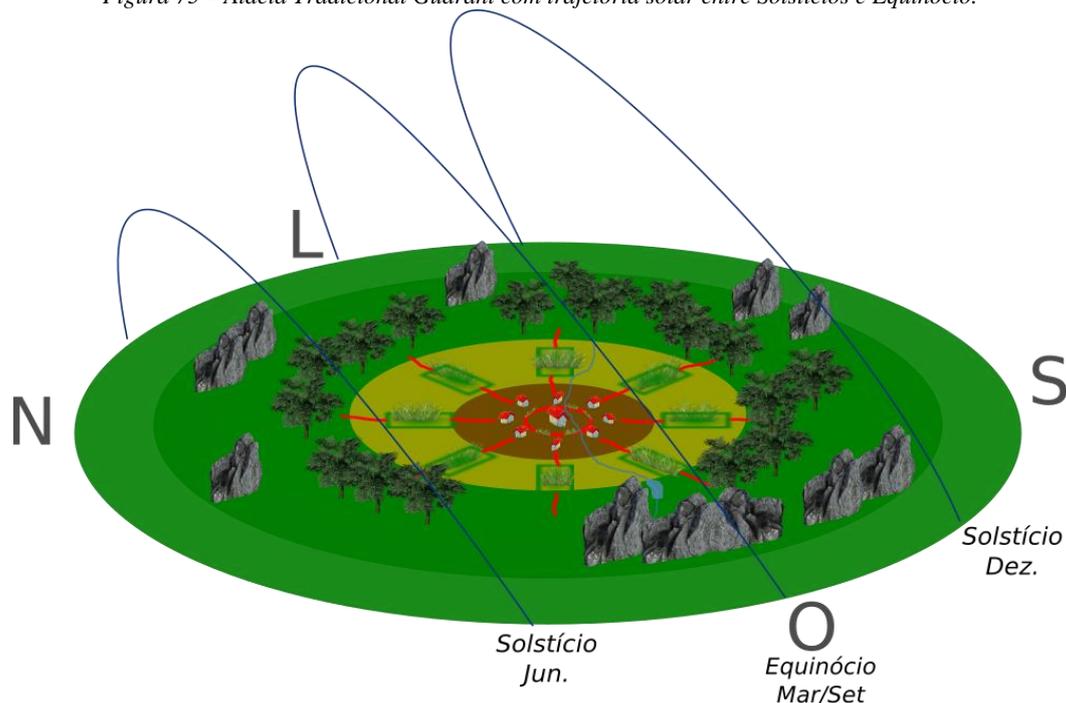


Fonte: GOES, Paulo (2018, p. 303) e ROSA, Débora Jeane (2019, p. 64).

Conforme explicou Ronaldo Costa, ampliando a escala em relação à Casa de Reza e ao círculo de Casas de Moradia da Aldeia, pode se observar a área de Kokoé (roça) em que cada família pode fazer atrás da sua casa e a Floresta ao redor, com o posicionamento da trajetória solar conforme os meses de frio e calor (Figura 75).

- No mês de Junho é quando o Sol atinge seu maior distanciamento em relação ao Hemisfério Sul, chamado de Solstício de Inverno que os Guarani denominam de Ará Ymã, traduzido como Tempo Velho, quando as plantas secam e ficam enrugadas, sem frutos, que dura de Fevereiro a Julho;
- No mês de Dezembro é quando o Sol atinge seu menor distanciamento em relação ao Hemisfério Sul, chamado de Solstício de Verão que os Guarani denominam de Ará Pyaú, traduzido como Tempo Novo, quando as plantas florescem e ficam viçosas, com frutos, que dura de Agosto e Janeiro;
- Nos meses de Março e Setembro é quando o Sol atinge seu distanciamento médio em relação aos Solstícios de Verão e Inverno, marcando a passagem do Ará Pyaú e Ará Ymã e vice-versa.

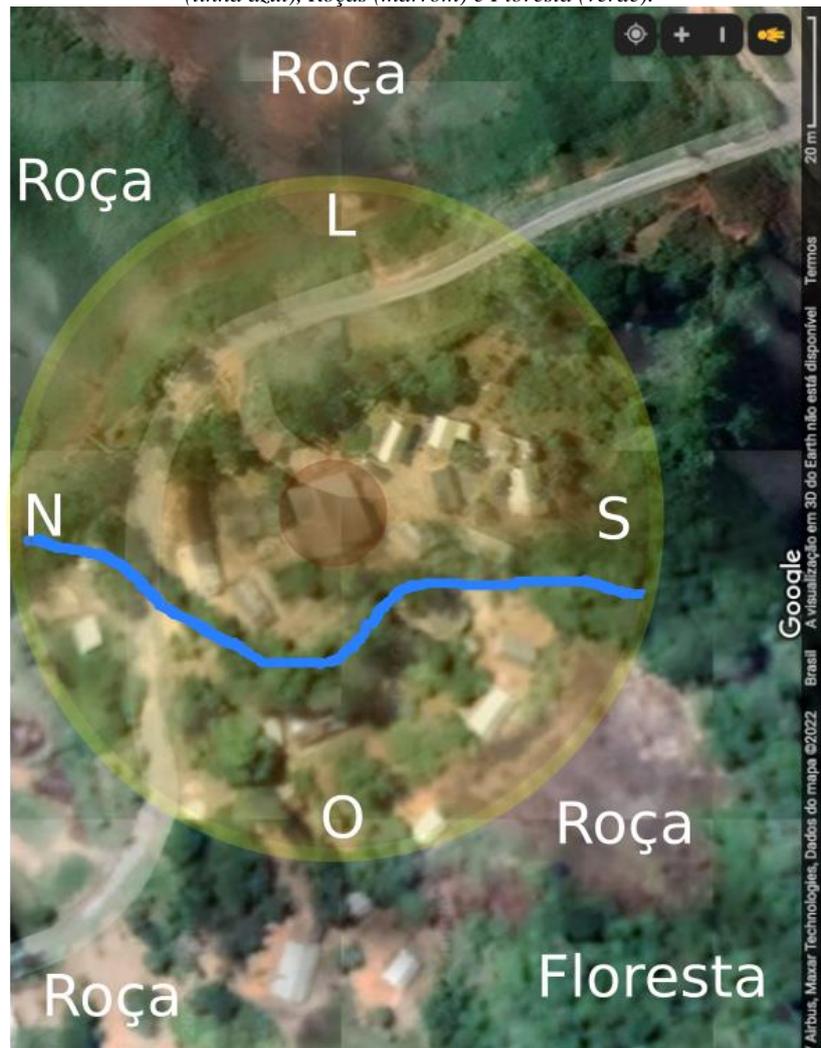
Figura 75 – Aldeia Tradicional Guarani com trajetória solar entre Solstícios e Equinócio.



Fonte: do autor com base em Ronaldo Costa Karáí Tukumbó em 4 jan 2022.

Perguntei a Ronaldo Costa se seu desejo seria estruturar a Aldeia Tradicional circular na área a ser adquirida pela compensação da duplicação da BR-280/SC, como ficaria a Aldeia Piraí. Ele apontou para a Casa de Reza que estava próxima e relatou: “Mas você não entendeu nada mesmo! A Aldeia Piraí também é assim. Vocês Juruá que não sabem ver. Olha ali onde tá a Casa de Reza e as outras casas ao redor! Olha ali o córrego!”. Deste modo, estruturei sobre a imagem de satélite (Figura 76) da Aldeia Piraí o modelo desenhado com Casa de Reza posicionada no eixo Leste/Oeste, Córrego ao lado da Casa de Reza, Casas de Moradia, Roças e Floresta.

Figura 76 - Esquema da Aldeia Pirai com Casa de Reza (círculo marrom), Casas de Moradia (círculo amarelo), Córrego (linha azul), Roças (marrom) e Floresta (verde).



Fonte: o autor (2022).

Esta complexidade de referências visíveis em várias escalas nos permite aproximar da compreensão da fala de Ronaldo Costa sobre “a Aldeia é igual a um relógio!”. Contudo, este “Relógio Guarani” não marca apenas as horas<sup>26</sup> do dia, como no Ocidente, mas inúmeros ciclos em variadas escalas marcados pela Língua e pela Cultura Guarani (Tabela 18).

<sup>26</sup> Ρολόι, do grego, é relógio, que vem de horologion, o mostrador de horas. Ωραι, do grego, é horas, que na mitologia grega são deusas que controlam as estações em seus variados níveis: 4 durante um ano e 12 durante um dia.

Tabela 18 – Quadro de referências linguísticas dos ciclos Guarani identificados pelo autor em conversas ao longo da vivência em trabalhos de campo.

<b>Referência Linguística Guarani</b>	<b>Tradução para Português</b>	<b>Referência Cultural</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição</b>
Reté	Corpo	Cerimonial	Dentro da Casa de Reza	Com fogo centralizado e caminho anti-horário para fluxo de pessoas, morada das divindades no Leste;
Opy	Casa de Reza	Arquitetônica	Estrutura da Casa de Reza	Com pilares Nordeste e Noroeste referenciando Solstício de Inverno; pilares Sudeste e Sudoeste referenciando Solstícios de Verão; pilares centrais Leste e Oeste referenciando Equinócio separando Ará Ymã (Tempo Velho) e Ará Pyaú (Tempo Novo);
Rekó	Modo de Viver	Cultural	Dentro do círculo das Casas de Moradia e Roças	Modo posicionar as Casas de Moradia, as Hortas e as Roças, os fluxos e caminhos dentro dos ciclos anuais;
Rekoá	Aldeia	Uso	Fora do círculo das Casas de Moradias e Roças	Onde se busca a segurança alimentar e nutricional, caçando, pescando e plantando, bem como a segurança contra invasões tanto de outros humanos, animais ferozes e espíritos malfeitores.

*Fonte: elaborado pelo autor, 2022.*

Diante o exposto, conseguiremos compreender também a dimensão temporal da Comunidade Guarani da Aldeia Pirai em relação aos ciclos de plantio e cerimonial, conforme quadro elaborado por Ronaldo Costa com apoio da antropóloga Débora Jeane Rosa (Tabela 19).

Tabela 19 – Quadro com calendário agrícola e cerimonial de Pirai.

	MÊS	ATIVIDADE AGRÍCOLA	ATIVIDADE CERIMONIAL
<b>ARA PYAU</b>  Tempo novo	Agosto	. Plantio do milho . Não pode caçar até janeiro	. Batismo do milho (antes de plantar)
	Setembro	. Colheita (milho, melancia, mandioca, batata-doce e outros)	. Cerimônia da erva-mate
	Outubro	. Colheita	
	Novembro	. Colheita	
	Dezembro	. Colheita . Início da pesca . 2ª plantação do milho (a partir de 15 de dezembro)	. Batismo de nomes
	Janeiro	. Pesca . Retirada de mel	. Batismo de nomes
<b>ARA YMA</b>  Tempo velho	Fevereiro	. Caça . Final da pesca . Extração de mel	
	Março	. Caça . Extração de mel . Não pode pescar até agosto	
	Abril	. Colheita do milho . Extração de mel . Caça	
	Maiο	. Final da caça . Extração de mel	
	Junho	. Preparação da roça . Extração de mel	
	Julho	. Preparação da roça . Mel (não pode retirar até agosto)	

Fonte: ROSA, Débora Jeane. *Renovação dos ciclos, transformações da vida: uma etnografia sobre o Ka'a Nhemongarai (Cerimônia da Erva-Mate) dos Guarani-Mbya da Aldeia Pirai (Araquari/SC), 2019.*

A Tabela 19 com informações temporais em colunas com a partição Guarani dos dois ciclos que compõe um ano: Ara Pyaú (Ano Novo) e Ará Ymã (Ano Velho). Cada ciclo possui 6 (seis) meses<sup>27</sup> cada, formando 12 (doze) em um ano conforme o calendário<sup>28</sup> gregoriano. Em termos de ciclos, os Guarani organizam-se 12 (doze) ciclos lunares compostos de 28 (vinte e oito) dias cada, tendo cada ciclo lunar 4 (quatro) fases e cada fase, ou semana<sup>29</sup>, com duração entre 7 a 8 dias, e cada dia composto por 4 (quatro) períodos (Tabela 20).

<sup>27</sup> Mês vem do grego “Men”, que é literalmente “Lua”.

<sup>28</sup> Calendário vem do latim “Calendas”, que é literalmente “chamado”, quando os cobradores de impostos passavam uma vez a cada lua pelas casas “chamando” os contribuintes para receber o pagamento.

<sup>29</sup> Semana vem do latim “septimana” que é literalmente “conjunto de sete”.

Tabela 20 – Quadro com a organização dos Ciclos vividos em uma Aldeia Guarani<sup>30</sup>

Ciclo	Nome em Guarani (Português)	Quantidade
- Primavera/Verão e - Outono/Inverno	- Ará Pyaú (Ano Novo) e - Ará Ymã (Ano Velho)	2 (dois)
- Luas por Ano/Meses	- Jaxy re	12 (doze)
- Fases da Lua por mês	- Jaxy Ra'y (Lua nova); - Jaxy Ijeyvate (Lua crescente); - Jaxy Ova guarxu (Lua cheia); e - Jaxy inhepytun (Lua minguante) <sup>31</sup> .	4 (quatro)
- Dias por Fase da Lua/Semana	- Arakué (Dias)	7 e 8 (sete)
- Partes do Dia	- Ko'en (Amanhecer); - Ka'aru (Tarde); - Pytun (Noite); - Pytun mbyte raxa (Madrugada).	4 (quatro)

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Contudo, os Guarani, bem como outros Povos Indígenas, preferem a visualização do Calendário em formato circular conforme a Figura 77. O formato circular do calendário se deve por razões de que alguns ciclos maiores se subdividem em ciclos menores e assim por diante numa lógica que nos remete diretamente a Lévi-Strauss, na obra “História de Lince” (1991), que chamou de “dualismo em desequilíbrio perpétuo”, conforme os antropólogos Marcela Coelho de Souza e o Carlos Fausto nos auxiliam a compreender.

O princípio do desequilíbrio encontra-se no interior do par, na assimetria entre os dois termos (...), que instaura uma dinâmica particular de desdobramentos ou encaixamentos regressivos, tal como (...) diferenciações sucessivas em que um dos pólos sempre se biparte em um novo par. Obrigado a, etapa após etapa, desdobrar assim os termos da oposição inicial, o modelo do dualismo em perpétuo desequilíbrio presta-se portanto a uma leitura de tipo fractal, no qual a mesma forma repete-se em diferentes escalas. Essa representação coincide (e não por acaso) com a caracterização do dinamismo próprio ao dualismo concêntrico (SOUZA; FAUSTO, 2004, p. 116).

No entanto, esta experiência fractal cotidiana dos ciclos celestes, mais especificamente solares e lunares, na vida Indígena não se prende ao dualismo de pares conforme ilustramos nos capítulos iniciais desta Tese; mas prende-se a partições fractais variadas para além do par, como o filósofo alemão Friedrich Nietzsche se referia na obra *Para além do bem e do mal* (1886). Aqui nos remetemos ao que acima analisamos acerca dos limites impostos pelo argumento da transubstanciação do corpo e sangue de Cristo, em que tudo que existe limita-se ao que foi criado por Deus e impossibilita novas criações, que ficou enraizada no Ocidente pelo catolicismo. Se pensamos para além de Lévi-Strauss quanto ao “dualismo em perpétuo desequilíbrio” para o “fractal em perpétuo desequilíbrio”, temos que buscar referências na

<sup>30</sup> Verificado no LÉXICO GUARANI, DIALETO MBYÁ de Robert A. Dooley (2006).

<sup>31</sup> Denominações conforme a pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura Indígena da UFSC de Mariza de Oliveira, “Ma’ety reguá: Agricultura e Sabedoria Mbya Guarani” (2020).

Sociologia como Gabriel Tarde que explodiu as mônadas de Leibniz em milhares de pedaços que se conectam e agem uns sobre os outros. Afinal, antes de Lévi-Strauss falar de Nebulosas, Tarde já falava de “nebulosa de ações emanadas de uma multiplicidade de agentes que são como pequenos deuses invisíveis e inumeráveis” (TARDE, 2003, p. 55). Temos também de rememorar Bergson que nos ensina sobre a criação permanente de novidades e que nossa inteligência é amante da simplicidade. Temos que rememorar também a Fibonacci e Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi, entre muitos outros que não figuraram nos registros históricos da História Ocidental do Dualismo que se confunde com a História Oficial.

Figura 77 - Calendário da aldeia Pirai (em português).



Fonte: Ronaldo Costa (concepção) e Débora Rosa (projeto gráfico), (ROSA, Jeane, 2019, p. 110).

## Território Guarani

Chegamos até aqui analisando apenas o resultado de informações coletadas em campo e na bibliografia referentes à Aldeia Piraí, em Araquari, SC. Isto é, apenas um pedaço do Território Guarani. Cabe a pergunta se esta estrutura fractal se reproduz para além da unidade comunitária.

O antropólogo Paulo Goes nos apresentou sua percepção após pesquisas de campo com os Guarani sobre a relação entre Casas de Reza em diferentes Aldeias (Figura 78), que ele relacionou em múltiplas escalas, sendo do micro ao macro:

A opy é o “centro” territorial Mbya. Se afastamos o foco, teríamos uma imagem, isto é, uma pluralidade de pontes constituídas por cada liderança espiritual para comunicação entre os planos e divindades celestes e a atual terra. Em cada ponto onde ocorre essa articulação há um “centro” territorial Mbya, em cada opy se enraíza um tekoa. Sistema multicêntrico que se sustém de alhures (GOES, 2018, p. 313).

Figura 78 – “Múltiplas Opy: múltiplos Tekoa – Plano nhanderukuery: plano yvy rupa”.



Fonte: Morfológicas - um estudo etnológico de padrões socioterritoriais entre os Kaingang (dialeto Paraná) e os Mbya (Litoral Sul)” Tese de Paulo Homem de Goes (2018, p. 314).

Se Território é um conjunto de Aldeias, parece mais complexo à medida que nos damos conta da quantidade de fatores e fractais que compõe cada Aldeia, desde a fogueira da Casas de Reza, os pilares posicionados conforme fluxo solar, a localização das Casas de Moradia e plantações, e assim por diante em escala do micro ao macro. Como se comportaria esta complexidade percebida à distância em uma escala cósmica?

Para responder esta pergunta seria necessário compreender quem são os Guarani. Vimos a partir da Aldeia Piraí que os Guarani são um povo extremamente complexo em sua organização social e espacial, e que possuem nomações em sua língua para toda a complexidade em seus mínimos detalhes, como nos Ciclos (Tabela 20).

Contudo, se perguntarmos se todas as Aldeias Guarani seguem o mesmo padrão ou a mesma estrutura cultural e linguística, começaremos a adentrar na fractalidade étnica deste povo. Segundo Leonardo Gonçalves Werá Tupã, não existe referencial na língua falada pelo seu povo para a palavra que lhes é atribuída a nomação. “Guarani não significa nada em nossa língua”, relatou Leonardo Gonçalves Werá Tupã em conversa durante trabalho de campo. Werá Tupã suspeita que a palavra “Guarani” foi uma vocalização errada pelos não-Indígenas do nome do Sol no diminutivo na sua língua Indígena, que é “Kuaray’i”, sendo “Kuaray” o Sol e “’i” o diminutivo. Contudo, há versões de que a nomação “Guarani” se originaria da língua Quíchua falada pelos Incas nos Andes, que chamam sua vestimenta desde o ventre até as coxas de “Wara”<sup>32</sup>. Outros povos Indígenas que os Incas tinham contato e que eram vistos usando “tangas”, ou “Wara”, os Incas denominavam de “portadores de tanga”, ou “Warayuh”

(**wara** “tanga”, **-yuq/-yuh** “portador de”), o *wara-yuh* é antes de tudo um etnônimo genérico e depreciativo, dado pelos moradores do império incaico a qualquer índio portador de tanga. Assim eram chamados os ferozes *guarani* provindos do Brasil e que, desde o fim do século XV, atravessavam o Chaco e subiam os Andes (RAMIREZ, 2010, p. 22).

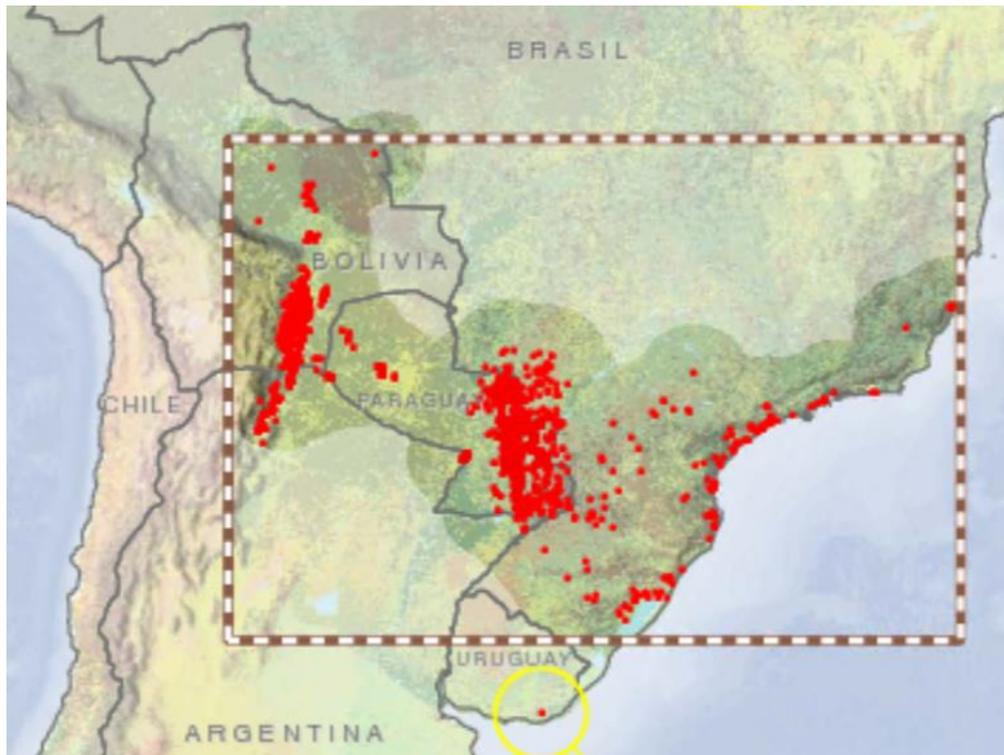
No ano 2010 realizei buscas de mapas antigos sobre o Território Guarani em diversos museus que iniciaram a disponibilizar seus acervos em formato digital. Foi quando encontrei no site da Biblioteca Digital Mundial (<http://www.wdl.org/>) a obra de Willem Blaeu (1571-1638), cartógrafo holandês que estudou astronomia, matemática, e produção de globos com o acadêmico Dinamarquês Tycho Brahe antes de estabelecer seu estúdio de criação de mapas em Amsterdam. Em 1633, Blaeu foi designado cartógrafo da Companhia Holandesa das Índias Ocidentais e em 1635, junto com seus filhos Joan e Cornelis, Blaeu publicou o Atlas Novus (Novo Atlas), uma obra de 11 volumes constituída por 594 mapas. Contudo, entre suas obras, encontrei o Mapa de 1616 que mostra território Guarani e comprova que o povo chamado Carijó é ancestral do povo Guarani que até hoje vive na região do Conesul da América do Sul.

---

<sup>32</sup> No Império Inca havia uma manifestação chamada Warachicuy, que até hoje é realizada no Peru, que tinha como objetivo comemorar a passagem da juventude à maturidade e uma série de testes eram realizados. Quem conseguia passar nas provas físicas de luta e defesa recebia seus primeiros “wara”, traduzido como tangas ou calças (TORREALBA, p. 119, 2012, p. 119).



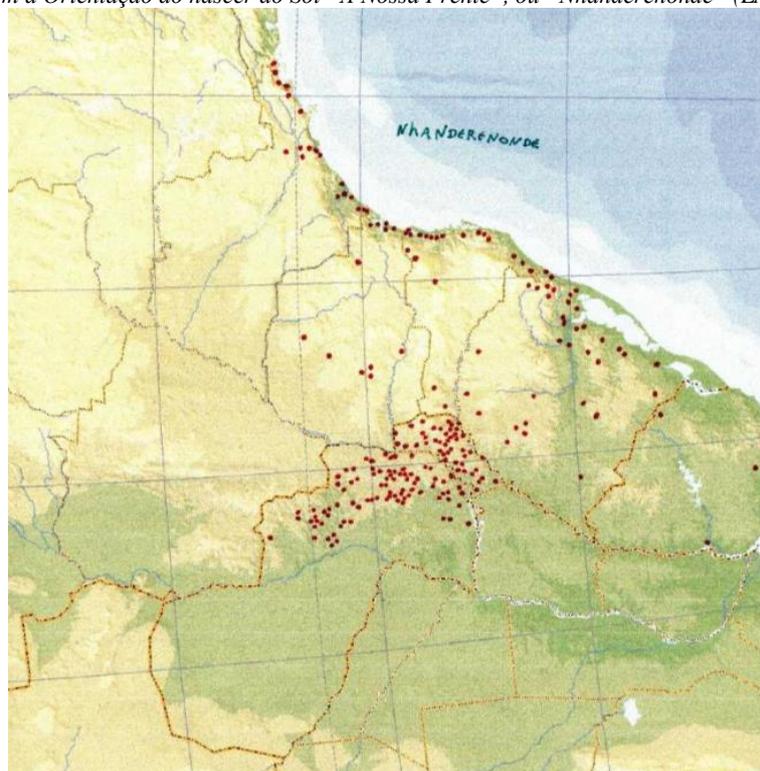
Figura 80 – Mapa Guara Continental de 2016 apresenta toda a área de ocupação atual do povo Guarani na América do Sul.



Fonte: <https://www.socioambiental.org/pt-br/mapas/mapa-guarani-continental-2016>.

Similar aos Mapuche, entre outros Povos Indígenas, a referência para orientação cósmica Guarani é o nascer do Sol, chamado no Ocidente de Ponto Cardeal Leste e “Nhanderenondé”, ou “À Nossa Frente”, pelos Guarani (LADEIRA, 2008, p. 101).

Figura 81– Mapa com a Orientação do nascer do Sol “À Nossa Frente”, ou “Nhanderenondé” (LADEIRA, 2008, p. 101)

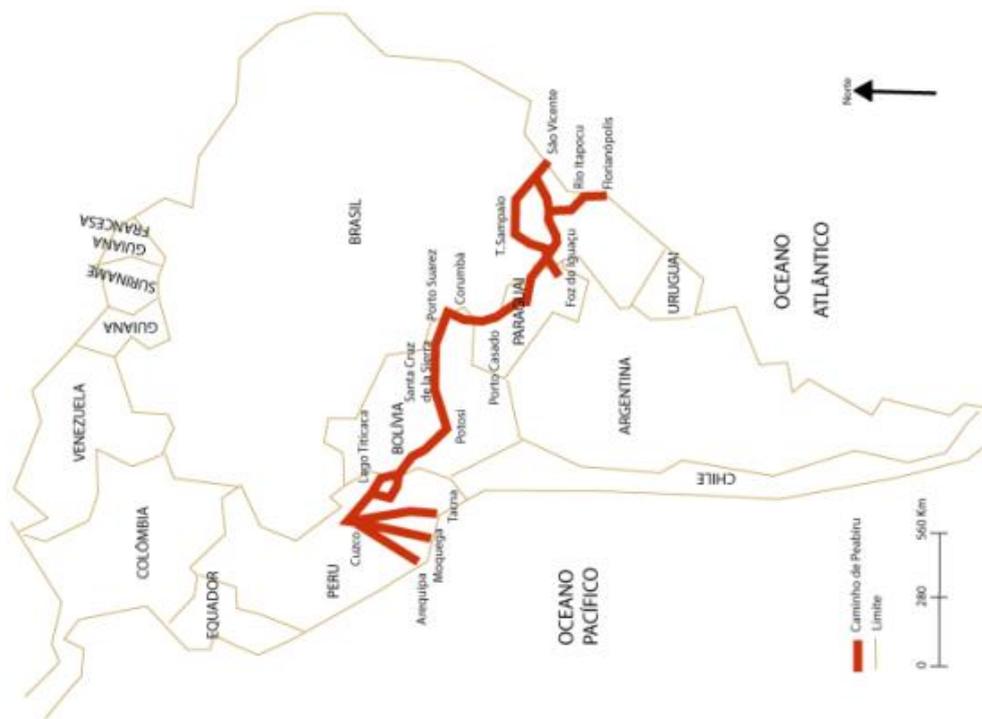


Fonte: LADEIRA, Maria Inês. Espaço geográfico Guarani-Mbya: significado, constituição e uso. EdUSP, 2008.

Os contatos registrados de europeus com os Guarani remontam a 5 de janeiro de 1504, quando o navegador francês Binot Paulmier de Gonneville, interessado em percorrer a rota de dos portugueses e espanhóis até as Índias Orientais, buscou financiamento por um grupo de comerciantes e zarpu da Normandia, norte da França. Segundo Silvio Coelho dos Santos, Antropólogo brasileiro (1938-2008), “no dia 24 de Junho de 1503, sob o comando do capitão Gonneville, o navio L’Espoir partiu de Honfleur tendo 60 homens a bordo” (SANTOS, et al, 2004, p.24). Quando o L’Espoir passava pela costa da África, fortes ventos e correntes marítimas o deslocaram para meio do Atlântico forçando o capitão Gonneville a mudar sua rota, chegando ao litoral sul do Brasil. Gonneville aportou na Baía da Babitonga, em São Francisco do Sul, no dia 5 de janeiro de 1504, encontrou os Guarani com quem permaneceram alguns meses, até reabastecer o L’Espoir e retornar à França levando Iça Mirim, filho do cacique Arosca, prometendo retornar em vinte luas (PERRONE-MOISÉS, 1992). Contudo, Gonneville não conseguiu financiamento para o retorno ao Brasil, deu sua filha Suzanne a Içá Mirim em casamento, e o incluiu na herança da família Gonneville. Iça Mirim viveu até os 95 anos na França sem nunca retornar ao seu território tradicional.

Os próximos registros foram de 1516, quando Fernando, O Católico (1452-1516), o rei de Castela, em 1512 designou Juan Diaz de Solís (1470-1516) como piloto-mor da armada castelhana para comandar uma expedição que deveria encontrar uma passagem marítima que desse acesso do Oceano Atlântico ao Pacífico, localizada na região sul do continente americano. Duas galés e uma caravela comandadas por Solís realizaram várias paradas durante o trajeto, que incluiu a Ilha de Santa Catarina, registrada à época pelo nome Meiembipe, do Guarani Yvy Yy Mbyté, sendo Yvy “terra”, yy “água” e mbyté “no meio”, traduzido como “Terra no meio da água”. Uma das hipóteses é que tenha ancorado a pequena distância da atual Praia de Canasvieiras (BOND, 1998, p. 17). A armada chegou até Montevideo, no Uruguai, onde perderam o piloto-mor, Solís, capturado e assassinado por Indígenas Charrua, de língua charruana faladas no território entre Uruguai e a província de Entre Rios na Argentina. Salientamos que os Charrua têm seu território tradicional entre os Mapuche ao sul e Guarani ao norte. Os demais embarcados começaram o retorno à Europa, contudo uma das galés ficou para trás e naufragou no sul da Ilha de Santa Catarina, sendo os tripulantes resgatados pelos Guarani na região do Morro dos Cavalos e Praia da Pinheira, conhecida como Baixada do Rio Maciambu. Esta tripulação conseguiu apoio dos Guarani para encontrar acesso ao Pacífico por terra, utilizando o Caminho do Peabiru, traduzido como Tapé Avirú, do Guarani Tapé “caminho” e Avirú “macio”, por ser feito de gramínea.

Figura 82– Estudos do Caminho do Peabiru.



Fonte: COLAVITE, Ana Paula; BARROS, Mirian Vizintim Fernandes. *Geoprocessamento aplicado a estudos do caminho de Peabiru*. *Revista da ANPEGE*, v. 5, n. 05, p. 86-105, 2009, p. 89.

Curt Nimuendaju (1883-1945), etnólogo alemão, em sua obra de 1914, *As Lendas da Criação e Destruição do Mundo como Fundamentos da Religião dos Apapocúva-Guarani* (1987) afirma a importância da referência cardinal para os Guarani não só na movimentação territorial de oeste à leste, isto, mas também na Cosmologia, apontando que os “Guarani realizam todos os seus atos religiosos com o rosto voltado para o sol nascente” (NIMUENDAJU, 1987, p. 100). As palavras utilizadas pelos Guarani, segundo Nimuendaju são “Nhanderovai” ou “Nosso rosto” voltado para Leste, e Nhandekupé ou “Nossas costas” voltado para Oeste.

Egon Schaden (1913-1991), antropólogo catarinense nascido em São Bonifácio que foi um grande pesquisador sobre o Povo Guarani e teve suas obras transformadas em clássicos da etnologia brasileira, afirma na obra *Aspectos Fundamentais da Cultura Guarani*, publicada em 1954, sua preocupação com a busca pelos Guarani da “Terra sem Mal”.

Ainda hoje, como vimos, prosseguem os movimentos migratórios, pelo menos entre os Mbüa. Tenho, aliás, a impressão de que são agora os únicos que procuram a Terra sem Males a leste, ao passo que os outros grupos a procuram de preferência no zênite (SCHADEN, 1974, p. 162).

León Cadogan (1889-1973), paraguaio especialista na cultura Guarani, teve sua obra trazida ao Brasil por Schaden e dispersada em diversas publicações em periódicos. Ela oferece um dos maiores materiais sobre os Guarani Mbyá. Segundo Viveiros de Castro, a obra de Cadogan coloca o pensamento Guarani Mbyá numa “dimensão integral de uma filosofia,

gerando um discurso ontológico poderoso que, decolando de sua circunstância sociológica vai em direção a uma poesia e uma metafísica universais” (VIVEIROS DE CASTRO, 1987, p. xxxi). Cadogan ofereceu subsídios etnográficos com os textos religiosos que registrou, principalmente àqueles pesquisadores que tinham como objetivo achar os fundamentos cosmológicos da procura da “Terra sem Mal” e a lógica dos deslocamentos dentro do território tradicional Guarani, como Ayvu Rapyta (1953). Em 2019 tivemos a oportunidade de apresentar um Artigo com título *Toroindicador Guarani: ferramenta de busca de vida saudável* na XIII Reunião de Antropologia do Mercosul, em Porto Alegre (RS) no Grupo de Trabalho: GT 62 - Guaraníes y Estado. Com o conceito de Toroindicador buscamos como um indicador natural da existência e intensidade de Torus, que entre os Guarani assemelha-se ao “Pindovy” apresentado por Cadogan como uma das plantas cosmológicas posicionadas uma em cada ponto cardeal durante a criação do cosmos por Nhanderu Tenondé. Toroindicador foi apresentado como uma ferramenta conceitual que auxilia na busca por vida saudável, sendo que onde há na atualidade o Pindó (Jerivá, *Syagrus romanzoffiana*) saudável e frutífero, seria um local bom para viver, segundo os Guarani. Outras plantas também cumprem o mesmo papel, mas nos fixamos no Pindó por ser o mais ouvido durante as pesquisas com Guarani.

Hélène Clastres (1936-), antropóloga francesa, em sua obra de 1975 intitulada *Terra sem Mal*, colocou no mesmo patamar o âmbito sociológico e o religioso, em torno às figuras carismáticas da sociedade Tupi-Guarani, com uma contextualização histórica na qual propunha que o fenômeno dos deslocamentos no território tradicional era a consequência de um profetismo que eclodia a partir de uma crise contraditória entre o poder religioso e o poder político Guarani. A promessa dos profetas (Karaí) era precisamente alcançar a Terra sem Mal.

Bartomeu Melià (1932-2019), um jesuíta espanhol que viveu no Paraguai e viveu em pesquisa com os Guarani, na obra *El guarani conquistado y reducido* (1981) explica um novo entendimento à expressão “yvy mara e’ÿ”, a Terra sem Mal, através da releitura da obra “Vocabulário y tesoro de la lengua guarani” (1639) do também jesuíta Antonio Ruíz de Montoya (1585-1652), onde aparece registrado pela primeira vez este conceito de “Terra sem Mal”. Melià utiliza a tradução de “yvy mara e’ÿ” como “solo intacto, que não tem sido edificado”. Assim, Melià introduz na etnologia sobre os Guarani o sentido ecológico-econômico de “yvy mara e’ÿ”, ao explicar que a verdadeira busca dos Guarani Mbyá tem a ver com achar locais propícios onde se possa “viver seu verdadeiro modo de ser” (Melià, 1986, p. 107-108), razão econômica e ecológica que tem a ver com a maioria dos deslocamentos Guarani. A este ponto, Melià reflete sobre a abundância promovida pelos Guarani trazendo relatos dos primeiros registros de espanhóis.

"Se encontra tanta abundância de mantimentos, que não só há para a gente que ali reside mas para mais de outros 3 mil homens em cima", manifesta o governador Martínez de Irala, em 1541. Os clássicos relatos de Ulrico Schmidl e de Alvar Núñez Cabeça de Vaca falam com entusiasmo da "divina abundância" que encontravam entre os Guarani (MELIÀ, 1990, p. 35).

Conforme salienta Melià, "todos estes aspectos da terra, nos quais economia e sociedade se mostram indissolúvelmente relacionadas são, por sua vez objeto de símbolos religiosos, reflexo de experiência religiosa" (MELIÀ, 1990, p. 38).

A terra para o Guarani não é um deus, porém está impregnada toda ela de experiência religiosa. Há uma terra ideal e um ideal de terra que é assim porque foi feita pelo Primeiro Pai e posta ao cuidado, eventualmente, de outros seres divinos, que a protegem e defendem (MELIÀ, 1990, p. 38).

As contribuições de Melià à etnologia Guarani deram impulso na fundamentação teórica da relação dos temas fundiário e mobilidade. Nesse sentido, a obra da antropóloga brasileira Maria Inês Ladeira intitulada *O caminhar sob a Luz: o Território Mbyá à Beira do Oceano* (1992), revelou narrativas míticas que justificaram o "modo de viver" dos Guarani Mbyá, ou "Tekó", como fundamento das caminhadas em direção ao mar, buscando o Leste, que é de onde parte todos as manhãs o Sol, ou Kuaray, apontando a localização de sua morada celeste e cosmorreferenciamento que serve de guia na busca dos Xamãs Guarani. Deste modo, objetivo da pesquisa de Ladeira foi demonstrar que as atuais Aldeias Guarani do litoral sudeste e sul do Brasil consistem na comprovação de que este Povo Indígena tem identificado seu Território dentro dos mesmos limites geográficos observados pelos cronistas durante o processo de conquista e, portanto, os Guarani reivindicam seus direitos até agora ignorados pela sociedade dominante, como ocupantes originários das matas preservadas (LADEIRA, 1992, p. 57-58).

Aldo Litaiff (1958-), antropólogo brasileiro, publicou em 1996 sua dissertação em Antropologia intitulada *As divinas palavras: Identidade étnica dos Guarani-Mbyá*, que apresenta uma descrição dos aspectos éticos contidos no sistema simbólico-cultural dos Guarani Mbyá, assim como a dificuldade defrontada por eles na busca de viver segundo seus preceitos religiosos, morais e sociais, originária da dependência à sociedade nacional. Litaiff doutorou-se com a Tese que no título traz a relação dos Guarani como filhos do sol: *Les fils du Soleil: mythes et pratiques des indiens Mbya-guarani du littoral du Brésil* (1999).

Ivori José Garlet, antropólogo brasileiro, em sua dissertação intitulada *Mobilidade Mbyá: História e Significação* (1997), apresentou fundamentos do processo de ocupação Guarani Mbyá no Rio Grande do Sul, distanciando-se do fio condutor da religiosidade, e propondo que a mobilidade Guarani responde tanto a motivos internos quanto externos, sendo um fenômeno multifacetado, multicausal e contextual. Primeiramente, assinala que a mobilidade nem sempre é migração e, dado que o território é bem definido pelo grupo, o que tem existido, desde tempos pré-coloniais, é uma "circularidade" dentro do território. Conforme

explica Garlet, o processo de conquista produz a “desterritorialização” dos Guarani gerou a intensificação da mobilidade em busca de lugares melhores para realização do “modo de viver”, o Tekó. Para Garlet, ocorre a “reterritorialização” Guarani, também chamada pelas lideranças Indígenas de “retomadas” (FARIAS, 2018) com a “necessidade de encontrar espaços que correspondessem às demandas culturais e à sua racionalidade econômico-religiosa” (GARLET, 1997, p. 140).

Ainda, temos outras Teses e Dissertações em Antropologia que analisam a caminhada Guarani sobre o Território Tradicional, chamado pelos Indígenas de Yvyrupá, o “Berço da Terra”. Entre elas apontamos:

- *Aata Tapé Rupÿ – Seguindo pela estrada: uma investigação dos deslocamentos territoriais realizados por famílias Mbyá-Guarani no sul do Brasil* de Flávia Cristina de Mello (2001);

- *Ore Roipota Yvy Porã ‘Nós Queremos Terra Boa’. Territorialização Guarani no Litoral de Santa Catarina-Brasil* de Maria Dorothea Post Darella, (2004);

- *Drama e Sensibilidade. Migração, Xamanismo e Mulheres Mbyá Guarani* de Celeste Ciccarone (2001);

- *Os índios Guarani da Serra do Tabuleiro e a Conservação da Natureza* de Ângela Bertho (2005);

- *A duração da pessoa. Mobilidade, parentesco e xamanismo mbyá (guarani)* de Elizabeth de Paula Pissolato (2006);

- *Dádiva, mercadoria e pessoa: as trocas na constituição do mundo social Mbyá-Guarani* de Valéria Soares de Assis (2006);

- *A terra de Nhanderu: organização sociopolítica e processos de ocupação territorial dos Mbyá-Guarani em Santa Catarina, Brasil* de Sergio Eduardo Carrera Quezada (2007);

- *Ywyrá'idja: do xamanismo às relações de contato: auxiliares xamânicos e assessores políticos entre os Guarani do Morro dos Cavalos, SC* de Moreno Saraiva Martins (2007);

- *Corpos que falam em silêncio: escola, corpo e tempo entre os Guarani* de Clarissa Rocha de Melo (2008);

- *Ethos e movimento: um estudo sobre mobilidade e organização social Mbyá Guarani no litoral sul do Brasil* de Marcelo de Abreu Gonçalves (2011);

- *Caminhos para viver o Mbya Reko: estudo antropológico do contato interétnico e de políticas públicas de etnodesenvolvimento a partir de pesquisa etnográfica junto a coletivos Guarani no Rio Grande do Sul* de Mariana de Andrade Soares (2012);

- *O perecível e o imperecível: lógica do sensível e corporalidade no pensamento Guarani-Mbya* de Daniel Calazans Pierre (2013);

- *Guarani retã e mobilidade espacial guarani: belas caminhadas e processos de expulsão no território guarani* de Rosa Colman (2015);

- *Nhanderukeri Ka'aguy Rupa: As florestas que pertencem aos deuses Etnobotânica e Territorialidade Guarani na Terra Indígena M'biguaçu/SC* de Diogo Oliveira (2015);

- *Retomada Mbya-Guarani no Yvyrupá: produção de subjetividade, agenciamentos e criação de estratégias de luta* de João Maurício Assumpção Farias (2018);

- *Morfológicas - um estudo etnológico de padrões socioterritoriais entre os Kaingang (dialeto Paraná) e os Mbya (Litoral Sul)* de Paulo Homem de Goes (2018);

- *Renovação dos ciclos, transformações da vida: uma etnografia sobre o Ka'a Nhemongarai (Cerimônia da Erva-Mate) dos Guarani-Mbya da Aldeia Piraí (Araquari/SC)* de Débora Jeane Rosa (2019);

- *Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial em Terras Indígenas no Norte/Nordeste de Santa Catarina* de João Paulo de Araujo Severo (2019);

- *O rio inabalável: conhecimento e território, caminhos mbya guarani desde Yvymbyte a Piraí* de Bárbara Elice da Silva de Jesus (2021).

Os Guarani estão em processo de escrita de suas próprias histórias a partir da elaboração de pesquisas acadêmicas, de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. Um exemplo que trazemos aqui é da Turma Guarani na Licenciatura Intercultural Indígena da Mata Atlântica, na UFSC, com pesquisas sobre Território Guarani publicadas em 2015 e 2020:

- *Etnoterritorialidade e a homologação da Terra Indígena Morro dos Cavalos* de João Batista Gonçalves (2015);

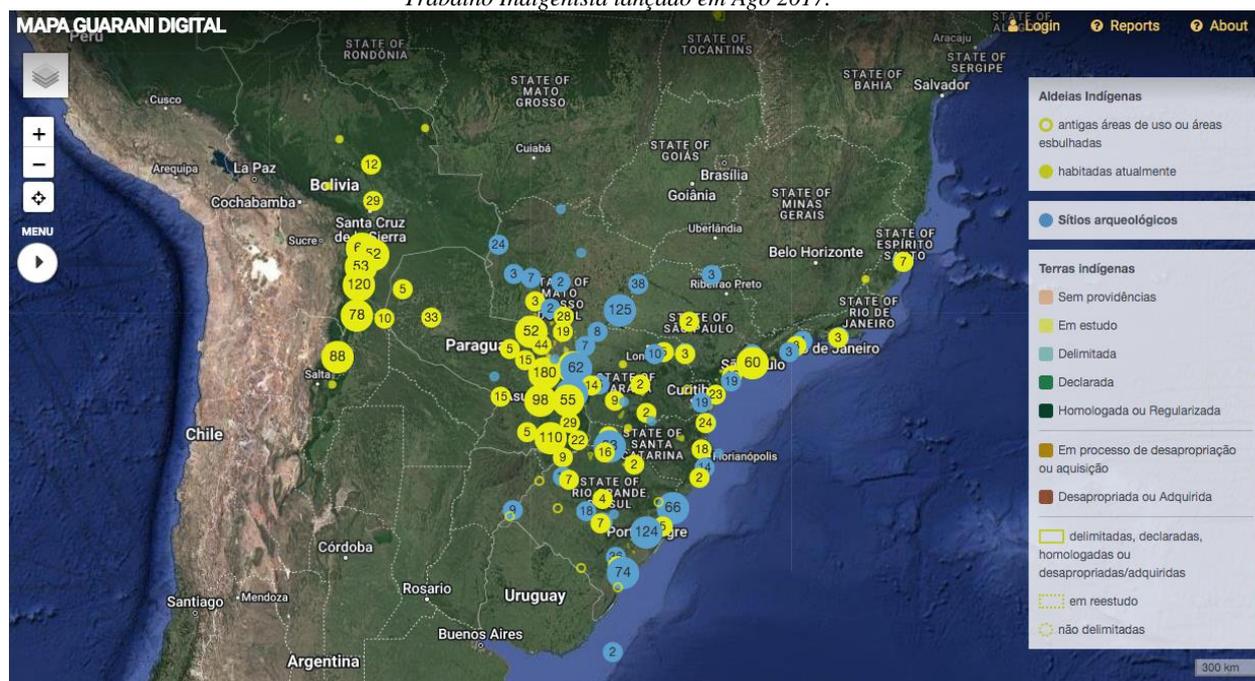
- *Visão Guarani sobre o Tekoa: Relato do pensamento dos anciões e líderes espirituais sobre o território* de Marcos Moreira (2015);

- *Calendário cosmológico: os símbolos e as principais constelações na visão guarani* de Geraldo Moreira e Wanderley Cardoso Moreira (2015).

- *Ma'ety reguá: agricultura e sabedoria Mbya Guarani* de Mariza de Oliveira (2020).

Importante salientar também os trabalhos de mapeamento digital das Aldeias Guarani (Figura 83) pelos próprios Indígenas que foi lançado em 2017 na plataforma maps.google.com no site guarani.map.as e que está sendo alimentado cotidianamente.

Figura 83 – Georreferenciamento das Aldeias Guarani elaborado pela Comissão Guarani Yvyrupa com apoio do Centro de Trabalho Indigenista lançado em Ago 2017.



Fonte: <https://guarani.map.as/>

Voltando a proposta de Paulo Goes (2018) sobre a perspectiva Guarani sobre seu Território Tradicional organizado em múltiplas escalas em um “sistema multicêntrico”, temos a proposta do micro ao macro:

- 1) Múltiplas Opy (Casas de Reza): local;
- 2) Múltiplos Tekoá (Aldeia): regional;
- 3) Plano Yvyrupa (Território): global;
- 4) Plano Nhanderu Kuery (Cosmos): cosmológico.

Retornamos à questão, se Território é um conjunto de Aldeias, como vimos, parece mais complexo à medida nos damos conta da quantidade de fatores e fractais que compõe cada Aldeia dentro deste Território somada à complexidade de seres e divindades cósmicas. Como se cosmografar esta complexidade?

### 3.3 Da Mitológica à Cosmografia

É possível localizar num mapa o “Reté”, o “Corpo” Guarani, que efetiva seus rituais no “Opy”, a Casa de Reza e outras Casas de Moradia, conforme as regras do “Rekó”, o “Modo de Viver” Guarani, que, por sua vez é realizado no Espaço do “Tekoá” que é a “Aldeia”, composta por caminhos, córregos, hortas, roças, floresta, entre outros seres. Os “Tekoá” são localizados no “Yvyrupá”, o Território Guarani que, por sua vez, foi formado pelas divindades Guarani no Cosmos.

Claude Lévi-Strauss reuniu narrativas míticas em suas obras e denominou a coleção de “Mitológicas”, pois os diferentes mitos, colocados de forma que possamos ler e identificar traços comuns, demonstrariam estruturas comuns que auxiliariam o antropólogo(a) a compreender, justamente, a Lógica dos Mitos.

Contudo, a Lógica do Mito Guarani sobre a criação do Cosmos ocorreu numa sequência complexa de eventos que são frequentemente narrados pelos anciãos e anciãs, portadores da Sabedoria Ancestral. Conforme dizem os mais velhos Guarani: “os brancos só conhecem uma parte da história”. O principal elo de conexão da Mitologia Guarani com as demais é a presença do evento global do Dilúvio, que finalizou as criaturas da “Primeira Terra”.

Daniel Pierre nos traz uma definição sobre o Território Guarani e sua localização no Cosmos:

O espaço terrestre [...] é chamado *yvyrupa*, termo cuja tradução literal é suporte ou plataforma terrestre. É dito suporte porque é concebido como uma estrutura, dentre outras, que sustenta uma ilha concebida como um amontoado

de terra, que existe em meio a um universo feito de água (PIERRE, 2013, p. 184-185).

Conforme Litaiff, “a cosmografia Guarani é caracterizada, de forma sui generis, tanto pela divisão concêntrica como pela diametral, ambas comumente distintas no contexto etnográfico” (LITAIFF, 2004, p. 21). Organizar a cosmografia é um ato desafiador, tendo em vista a quantidade de divindades criadoras ao longo da narrativa. Inclusive para os próprios Guarani, são diversas as versões, sequências e nomes que compõem a narrativa que confundem o nas primeiras leituras. Contudo, há várias organizações das narrativas realizadas que, conforme Litaiff, correspondem a mapas cosmológicos.

1) ao centro, o território guarani constituído pelos vários tekoa, florestas e, atualmente, os espaços ocupados pelos brancos e outras etnias; 2) o mar, circunscrevendo toda a região; 3) e os amba, espaços sagrados ocupados pelos deuses, e/ou Yvy Mara ey, englobando as duas regiões anteriores (LITAIFF, 2004, p. 20).

Para elaborar a Cosmografia entre os Guarani é necessário voltarmos aos “espaços sagrados ocupados pelos deuses”, ou “Ambá” em Guarani. Na Casa de Rezas o “Ambá Mirim” é o local onde se guardam os instrumentos sagrados usados nos rituais (Figura 73). Na escala maior, no Yvyrupá, isto é, no Território Guarani, habitado desde o tempo dos ancestrais, “são importantes pontos de referência histórica e mitológica, pois ainda conservam seus ‘nomes Guarani’, topônimos que se referem à cosmologia e a descrição geográfica destes locais” (LITAIFF, 2008, p. 12).

Fiéis ao seu território de origem, procurando se estabelecer nos mesmos amba, lugares ou espaços, segundo eles, criados e destinados por “Nhanderu Tenondegua” [“Nosso pai primeiro”], o Deus supremo, para serem ocupados pelos Guarani. Ressaltamos que estes amba estão localizados nos mesmos limites geográficos observados pelos cronistas durante a conquista (Litaiff, 1999, p. 58).

Relatam os Sábios e Sábias Guarani que no princípio era a “Pytun yma mbyte re”, isto é “o meio da escuridão primordial”, “Nhamandu Ru Ete” se autocriou e ele existia iluminado pelo reflexo de seu próprio coração e a sabedoria contida em sua própria divindade lhe servia de sol.

Nhamandu Ru Ete: o verdadeiro pai Nhamandu; ou, possivelmente: o verdadeiro pai do(s) Nhamandu(s); Deus do sol. Na minha opinião, se decompõe em: ne'ã = esforçar-se, levantar-se, dedicar-se às orações; andu, endu, perceber, tornar-se consciente. Uma análise do conceito contido na voz ã e seus derivados nos leva a crer que o verdadeiro significado de Nhamandu Ru Ete é: o verdadeiro pai de quem se levanta conscientemente; ou possivelmente: o verdadeiro pai daqueles que ouvem orações. No primeiro caso, Nhamandu seria o verdadeiro pai da humanidade; no segundo, o verdadeiro pai dos deuses. Como Nhamandu criou os outros deuses, a segunda hipótese me parece a mais razoável (CADOGAN, 1953, p. 27).

Leon Cadogan foi dos primeiros etnógrafos a realizar o esforço de registro e das diversas versões das narrativas da Cosmologia entre os Guarani, publicando em 1953 em *Ayvu Rapyta: textos míticos de los Mbyá-Guarani del Guairá*. Apresentamos uma sistematização da Cosmologia Guarani utilizando como referência suas etapas durante a criação do Cosmos até a criação dos irmãos Sol e Lua com sua subida ao céu onde permanecem até nossos dias.

Com base na análise Multiescalar Fractal, buscamos organizar as etapas conforme Escalas do macrocosmos ao microcosmos, separando-as em três Gerações, sendo:

- Primeira Geração (Tabela 21):

1- Autocriação de Nhamandu.

- Segunda Geração (Tabela 22):

2- Nhamandu criou seus auxiliares e a Terra;

3- Nhamandu fez descer na Terra sua Ciência.

- Terceira Geração (Tabela 23):

4- Criação do Sol e Lua;

5- Seres Primitivos matam a mãe do Sol;

6- Lua morre e é ressuscitado pelo Sol;

7- Lua e Sol sobem ao céu.

*Tabela 21 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Primeira Geração.*

<b>Etapas</b>	<b>Em Guarani</b>	<b>Em Português</b>
1- Autocriação de Nhamandu	Pytú yma.	Escuridão primordial.
	Nhanderu Nhamandu Tenonde guete rã omhojera pytú yma gui.	Nosso Pai Primeiro Nhamandu criou seu próprio corpo da escuridão primordial.
	Yvytu yma i re A'e oiko. O py'a jechaka re A'e oiko oikovy; o yvára py mba'ekuaá py onhembokuaray i oiny.	Ele existia no meio dos ventos originais. Ele existia iluminado pelo reflexo de seu próprio coração; Ele queria que a sabedoria contida em sua própria divindade lhe servisse de sol.
	ojeupity jevy ma ára yma ojeupity	Ventos Originários que são alcançados novamente cada vez que o primeiro tempo-espaco (inverno) é alcançado.
	Ara yma opa ramo ve, tajy poty py, vytytu ova ára pyaú py.	Assim que termina a primeira época ocorre a floração do Ipê, quando os ventos se movem para o novo tempo-espaco (primavera).

*Fonte: extraído de CADOGAN, León. Ayvu rapyta (1953).*

Na Primeira Geração (Tabela 21), inicia com a Escuridão Primordial e o surgimento da Primeira Divindade, Nhamandu, que se tornou consciente e criou seu corpo diferenciando-se da Escuridão. Esta marcação define o fluxo entre dois tempos: frio e quente. Vejamos a Segunda Geração (Tabela 22).

Tabela 22 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Segunda Geração.

Etapas	Em Guarani	Em Português
2- Nhamandu criou seus auxiliares e a Terra	Gua'y reta ru ete rã oguerojera	Os pais de seus futuros filhos criou o
	Karai Ru Ete rã, Jakaira Ru Ete rã, Tupã Ru Ete rã	Verdadeiro Pai dos futuros Karai, Verdadeiro Pai dos futuros Jakairá, Verdadeiro Pai dos futuros Tupã
	omboyvára jekuaá.	e lhes transmitiu consciência da divindade.
	Nhamandu Ru Ete omboyvára jekuaá Nhamandu Chy Ete rã, Karai Chy Ete rã, Jakaira Ru Ete rã, Tupã Chy Ete rã	Nhamandu Pai Verdadeiro fez conhecer a futura Nhamandu Mãe Verdadeira, a futura Karai Mãe Verdadeira, a futura Jakairá Mãe Verdadeira, a futura Tupã Mãe Verdadeira
	Nhamandu Ru Ete tenonde gua o yvy rupa rã i oikuaá ma vy o jeupe o yvára py mba'ekuaá gui	Nhamandu Pai Primeiro Verdadeiro concebeu sua futura morada terrenal da sabedoria contida em sua própria divindade
	o popygua rapyta i re yvy oguromonemona i oiny.	fez com que a terra fosse gerada na extremidade (base) de sua vara.
	Pindovy ombojera yvy mbyte rã re; amboaé ombojera Karai amba re, Pindovy ombojera Tupã amba re, yvytu porã rapyta re ombojera Pindovy; ára yma rapyta re ombojera Pindovy; Pindovy petei nirui ombojera: Pindovy re ojejokua yvy rupa.	Ele criou uma [1] palmeira eterna no futuro centro da terra; criou outra [2] palmeira na morada de Karai (Leste); criou uma [3] palmeira eterna na morada de Tupã (Oeste); na origem dos bons ventos (Norte e Nordeste) criou uma [4] palmeira eterna; nas origens do primeiro tempo-espaco (Sul) ele criou uma [5] palmeira eterna; cinco palmeiras eternas criadas: a morada terrena é amarrada às palmeiras eternas.
	Yva ijyta irundy yvyra'i py. Yva ituí va'e yvytu py oayna imondovy Nhande Ru	Quatro colunas sustentam o céu que foi erguido com ventos empurrados por Nosso Pai [Nhamandu]
	Karai Py'aguachu. A'e vy ma, emonheenoi "Karai Tataendy ja". Ára pyaú nhavõ emboguy uka i tataendy nheychyrõ, tataendy ryapu oendy ãguã. Jakaira Ru Ete py ndée renheangarekóta tatachina. Tupã Ru Ete py aipo e'i "ndée renheangarekóta Para Guachúre, Para Guachu rakã a'e javi re.	Karai valorosos. Por conseguinte, faz que se chamem "os Senhores donos das chammas". Toda primavera acalma as fileiras de chammas para que ouçam o barulho crepitantes. Jakaira Ru Ete tu vigiarás a fonte da neblina. A Tupã Ru Ete falou "você será responsável pelo vasto mar e as ramificações do vasto mar em sua totalidade.
	E'i Nhande Ru Tenonde gua'y Nhe'en Ru Ete py -A'e ramo katu, nhande yvy py remondo va'e nhe'en porã imopyrõ vy, gui rami rooyvu porã i jevy jevy ta: "Reóta, Nhamandu ra'y i, erombaraete yvy rupa".	Disse Nhamandu Pai Verdadeiro a seus filhos, pais das palavras-alma que nascerão: a quem enviases à nossa terra uma boa alma-palavra para encarnar, assim o aconselharás discretamente repetidamente: "Você irá, filho de Nhamandu (Karai, Jakaira ou Tupã), considerar com força a morada terrenal"
3- Nhamandu fez descer	Namandu Ru Ete Tenonde gua yvy rupáre arandu porã ogue- royvvy uka ta ma vy	Nhamandu fez descer na morada terrenal a boa ciência para os filhos e filhas
	Jakaira Ru Ete Py aipo e'i:	Você vai alojar primeiro na coroa de nossos filhos e nossas filhas a névoa (vivificante). Toda vez que

<p>tatachina rãge i emboupa nhande ra'y apytére, nhande rajy apytére. Ara pyaú fia vō eroatachina uka i nde ra'y Jakaira Py'aguachu pe yvy rupa.</p> <p>Karai Ru Ete, ndeé ave tataendy mba'e porã i emboupa i nhande ra'y pe nhande rajy.</p> <p>Tupã Ru Ete, mba'e nhemboro'y rã ano'ã va'e gui nhande ra'y py'a mbyte py emboupa i.</p>	<p>a primavera voltar, você circulará, por meio de seus filhos,</p> <p>o Jakaira de grande coração, a névoa para a morada terrenal.</p> <p>Karai Ru Ete, tu também farás que as chamadas sagradas se alojem em nossos filhos e filhas.</p> <p>Tupã Ru Ete, a quem concebi para refrescar (moderação) faz que se aloje no centro do coração de nossos filhos.</p>
<p>A'e ramo aé, yvy rupáre opu'ã va'erã reta, jeayú porã i omombia che ramo jepe oguerokatupyry i va'erã.</p>	<p>Unicamente assim os numerosos seres que se erguerão na morada terrenal, ainda que queiram se desviar do verdadeiro amor, viverão em harmonia.</p>

Fonte: extraído de CADOGAN, León. *Ayvu rapyta* (1953).

Na Segunda Geração, Nhamandu criou casais auxiliares para continuar sua criação, com características a cada qual como: Karai, Donos do Fogo; Jakairá, Donos do Ar; e Tupã, Donos da Água. Acrescentou uma Palmeira Eterna a cada localização dos casais auxiliares com Palmeiras Eternas no centro e uma em cada ponto cardeal. A Terra foi criada amarrada às Palmeiras Eternas. Vejamos a Terceira Geração (Tabela 23).

Tabela 23 – Quadro com Sistematização do Cosmologia Guarani: Terceira Geração.

Etapas	Em Guarani	Em Português
4- Criação do Sol e Lua	<p>Nhande Ru Pa'i chy rã ojapo nhuã a'e va'e py ombo'a urukure'a i. A'égui o ja ákã oipete i jepi opepópy; a'égui i ja ipuru'a i a'e va'égui.</p>	<p>A futura mãe do nosso pai Pa'i amarrava armadilhas de laço e pegou uma Coruja e a levou como animal doméstico.</p> <p>Ela gentilmente bateu em sua dona com as asas na cabeça, e a garota com isso ficou grávida.</p>
	<p>A'e vy ma, Urukure'a i onhemboete Nhande Ru Pa-pa Miri ty ra'e. Opoi che ma o yvy gui a'e ogueraá che ta'y chy rã, há'e ndoó chei, a'e vy ma, opyta.</p>	<p>Quando isso aconteceu, a Coruja tomou corpo e se transformou no Nosso Pai, Pa-pa Miri (Nhamandu, segundo outros).</p> <p>Quis deixar sua terra e levar a mãe do seu filho, mas ela não quis ir e ficou.</p>
	<p>“Kurive i jepe, eraá che ra'y i”, e'i. Oómoa Nande Ru, opyta Pa-pa rembireko, Pa'i chy, yvy mbyte py.</p>	<p>“Mais tarde, me leve meu filho”, ele disse. Nosso pai foi embora; a esposa de Pa-pa, mãe de Pa'i, permaneceu no centro da terra.</p>
5- Seres Primitivos matam a mãe do Sol	<p>Yvy mbyte py Pindovy aipópy i'ãi. A'e vy ma, oóma o me rakykue tape porã ve a rupi, ova'e Mba'e Ypy rópy maen. A'épy ojüka; oye'o ramo, ipuru'a i ty, ra'e.</p>	<p>No centro da terra se ergue uma palmeira eterna. Por isso, seguiu atrás de seu marido pelo melhor dos caminhos chegando, conseqüentemente, à casa dos Seres Primitivos.</p> <p>Um dos Seres Primitivos a matou no local e, estripando-a, descobriu que ela estava grávida.</p>
	<p>A'e aé, o marã e'y gui ombojera kurupika'y rogue gui Jachyrã.</p>	<p>Ele mesmo [Kuaray], de sua própria divindade, criou de uma folha kurupika'y a futura Lua (Jachy).</p>
	<p>A'épy oikuaá Nhande Ru Pa'i o chy'ua'e a Mba'e Ypy. A'épy maê o chy'ua'e omomba. Pa'i Rete Kuaray Jachyrã reve jogueraá okuapy yete yvy ry jovái i.</p>	<p>Então, nosso pai Pa'i soube que foi o Mba'e Ypy [Seres Primitivos criadores na Terra na Segunda Geração] quem devorou sua mãe.</p> <p>Ele exterminou aqueles que haviam devorado sua mãe.</p>

		Pa'i Rete Kuaray e Jachyrã partem seguindo as margens do rio, um em cada margem.
6- Lua morre e é ressuscitado pelo Sol	Ovaê Charia pira ojopói ápy. Kuaray oike oóvy yguyry pinda re omoatã. Charia ojavy pira. Mboapy kue kuaray a'e rami ojapo; mboapy kue jyy o'a ovayvávy Charia oóvy.	Eles [Kuaray e Jachy] chegaram onde Charia pescava. Kuaray penetra debaixo d'água e puxa o anzol. Charia sentiu falta do peixe. três vezes Kuaray fez isso e três vezes Charia caiu, andando para trás.
	- Cheé, jyy, e'i Jachy. A'égui, Jachy jyy ma oike yguyry onapymi oóvy. Omoatã pindáre, oguenoe Charia onapyrupã yvyrápy. Ogueraá pira gua'y chy py. Ojy jave ovae kuaray oóvy a'épy.	- Agora eu, disse Lua. Então Lua mergulhou na água; mergulhando se foi. Ele [Charia] puxou o anzol com Jachy, bateu na cabeça com um pedaço de pau e levou o peixe [Jachy] para sua esposa. Quando estava cozido, Sol chegou ao local.
	Kangue kue pemombo eme, tamboaty pa i. Omboaty pa ma vy kangue ogueraá, omoatyrõ jyy gyyvy; omopyrõ jyy nhe'en; mbaipy kue i py omoapytu'ú. Charia o'u ague ramy vy aéri, Jachy opa jepi; tyke'y omoingove ague rami vy ae ri agy reve opa águi oikove jyy Jachy ra'y. A'e rami aveí, Jachy onheama ramo, Charia o'u pota ina, gyyguy py onheama Jachy.	Não jogue os ossos, para que eu possa pegá-los. Tendo recolhido os ossos, ele os levou para si e refez seu irmão mais novo e o fez reencarnar a alma; com o mbaipy [mingau] ele lhe forneceu cérebros. É apenas pelo fato de que Charia o devorou que até agora a lua desaparece. Só porque seu irmão mais velho o ressuscitou é que até agora a lua nova nasceu de novo. Da mesma forma, quando a Lua é eclipsada [ou aparece seu Halo <sup>33</sup> ], Charia está prestes a devorar: a lua é eclipsada (coberta) [ou com Halo] em seu próprio sangue.
7- Lua e Sol sobem ao céu	E'i Kuaray gyyvy pe: “Enhyvõ yva mbytépy u'y py”. Opoí u'y onhíyvä. “Enhyvõ jyy u'y inhanháimy”. Onhyvõ jyy. Onhyvõ jyy anhete inhanháimy. A'e rami vy u'y yvyre ovaé oúvy. “Ágy katu nde ru'y rupi ejeupi”, e'i. Ojeuyi anheté Jachy, ikuarépy oike, opyta ma yváre.	Sol disse ao irmão mais novo: “Acerte o centro do céu com sua flecha”. Ele atirou uma flecha e o feriu. “Coloque uma flecha no entalhe [traseiro] da primeira. Desta forma as flechas foram atingindo o chão. “Agora suba pelas flechas”, disse ele. Lua subiu, de fato, e entrou no buraco e entrou (Lua) no céu.
	A'égui nhande ru Pa'i ojapo. Tata reve ojapo; a'e va'e ome'ê Charia pe ha'e rire omanõ. Charia nhe'en omondo Nhande Ru Tupã Rekoé ru ete ramo. Oó ma vy Nhande Ru Pa'i tukumbo porã rapytáre onheangareko águã, Para Guachu rapytápy, Nhande Ru oacha Para Guachu.	É uma dessas coisas que Nosso Pai Pa'i fez fogo e deu a Charia que morreu. A alma de Charia o transformou no verdadeiro pai dos Tupã Rekoé (agentes da destruição). Quando Nosso Pai Pa'i partiu, pela ponta da corda nas origens do Grande Mar, onde Nosso Pai havia atravessado.

Fonte: extraído de CADOGAN, León. *Ayvu rapyta* (1953).

Na Terceira Geração, Nhamandu criou seus filhos na Terra com uma mulher humana e volta para sua morada celeste, deixando a mulher grávida, pedindo para que em seguida ela leve seu filho para vê-lo. Ela buscou o caminho pelo centro da Terra, mas não conseguiu alcançar o

<sup>33</sup> Cadogan traduziu (1953) “Jachy onheama” como “eclipse”, contudo, conforme o “Léxico guaraní, dialeto mbyá” (Dooley, 2006, p. 124) “-nheama: Tendo halo (dito do sol ou da lua)”.

mundo celeste. Seu filho retomou a rota, criou um irmão para auxiliá-lo, e alcançaram a morada celeste do pai.

Na caminhada em busca da morada celeste do pai, os irmãos Sol e Lua, enfrentam aventuras, tendo Lua perdido a vida pelas mãos de Chariã, um ser habitante da Terra desde a Segunda Geração, mas que fora ressuscitado pelo irmão Sol. O mesmo Chariã lutou contra o Sol e o derrubou no chão, mas Sol venceu e ergueu-se. Contudo, os ciclos de morte e ressuscitação de Lua, bem como de luta e erguimento de Sol, é revivido no plano celeste, conforme narra a Cosmografia, nos eventos quando aparecem no Sol ou na Lua o Halo, que é o círculo de luz parecido com arco íris.

Deste modo, sobram-nos algumas perguntas. De quê estamos tratando quando ouvimos as narrativas míticas Guarani? Se elas citam eventos localizados no mundo celeste, desde o início do até os dias atuais, que se repetem em ciclos, falamos de Astronomia?

Mauro Almeida nos lembra que para um leigo em Física a linguagem Quântica é similar a mitos, pela invisibilidade dos seres que ela apresenta que é compreendido apenas aos iniciados na Disciplina. Para Lévi-Strauss, relata Almeida (1999) “é mesmo essencial que essas metáforas venham da física e da matemática, já que entre essas ideias está a de que a ordem humana se prolonga na ordem da natureza”. Nestes termos, o próprio Lévi-Strauss aponta que “à medida que a nebulosa se expande, portanto, o seu núcleo se condensa e se organiza” (LÉVI-STRAUSS, 1964, p. 21). Somando à proposta do Físico Nassim Haramein que investe na Ontoforma Torus, estruturada em Vácuo, Horizonte de Eventos e Singularidade (HARAMEIN et al., 2008, p. 8), podemos dialogar com a Cosmografia Guarani. Afinal, [do vácuo] da Escuridão Primordial, Nosso Pai Primeiro Nhamandu criou seu próprio corpo [no Horizonte de Eventos]. Ele existia iluminado pelo reflexo de seu próprio coração [Singularidade].

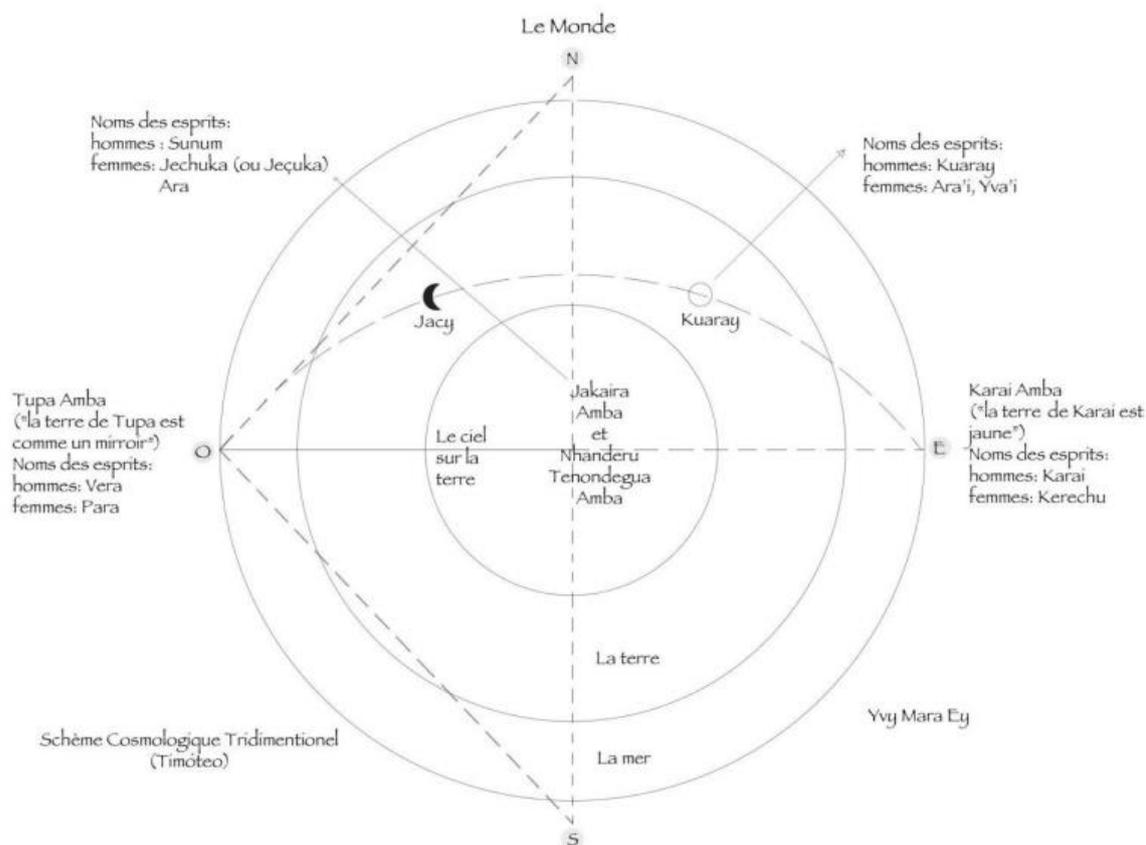
Contudo, incluindo o fator Multiescalaridade e Fractalidade, temos que a mesma “estrutura” da Primeira Geração se reproduz em escala menor, na Segunda e Terceira Geração. Conforme nos explica Daniel Pierre,

Meu interlocutor nos esclarecia que existem quatro mundos, quatro plataformas, uma situada em cima da outra, sendo a última delas a morada de Nhamandu [...]. Explica que, tanto embaixo como em cima dessa terra, há uma grande água, há um mar, que não podemos ver (PIERRE, 2013, p. 184-185).

Dos mundos, das plataformas, as compreendemos nesta tese estruturadas como Multiescalares e Fractais. Para tanto, como Cosmografá-la? Aldo Litaiff, Antropólogo, nos apresenta uma Cosmografia Guarani (Figura 84) com os pontos cardeais, os lados de cada divindade e os nomes que cabem a cada qual nominar. Darci da Silva, Guarani e pesquisador pela UFSC, nos apresenta também uma Cosmografia (Figura 85), e o que diferencia de Litaiff apenas por alguns nomes de cada divindade e, principalmente, pela inversão entre a posição de

Leste e Oeste. Tive oportunidade de perguntar a Darci da Silva sobre sua Cosmografia e ele informou que não há inversão de lados, mas se trata de um mapa cosmográfico que apresenta a perspectiva humana, como se vê a partir da Terra olhando para cima. Por isso o Leste, no céu, de baixo para cima, fica na esquerda do mapa. Diferente dessa perspectiva, explicou Darci da Silva, “seria um humano tentando ver da perspectiva de Nhanderu, que só Ele pode ver”<sup>34</sup>.

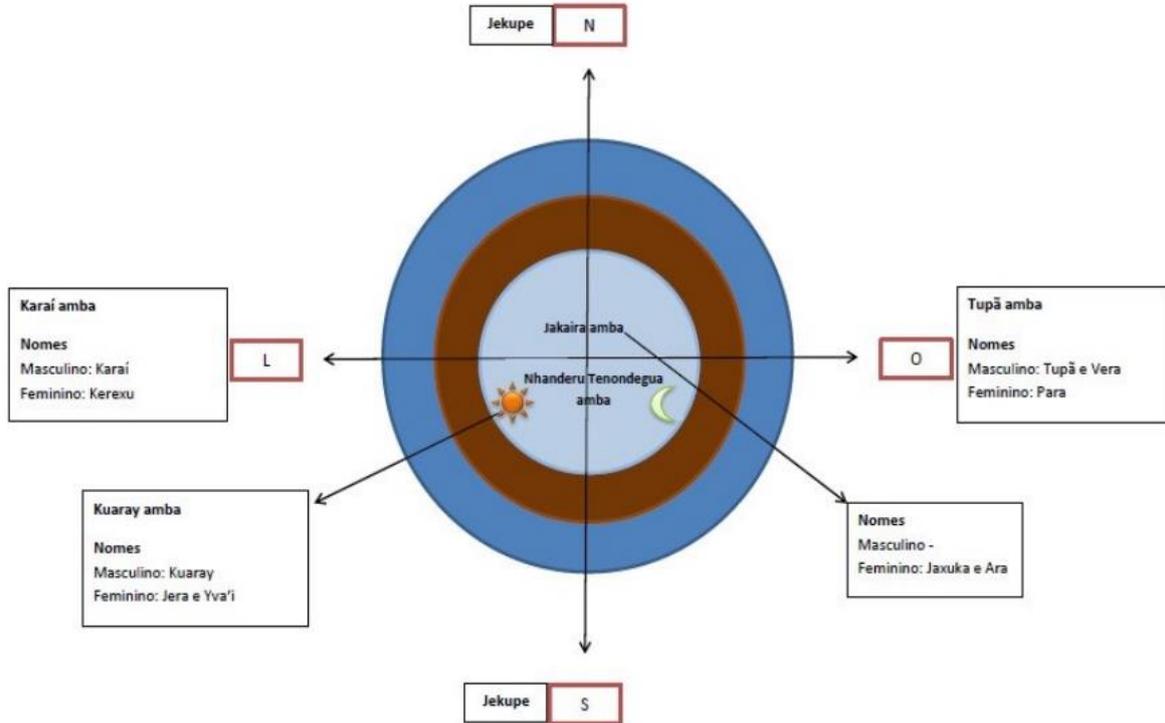
Figura 84 – Cosmografia Guarani elaborada por um Antropólogo.



Fonte: LITAIFF, Aldo. *Les fils du Soleil: mythes et pratiques des indiens Mbya-guarani du littoral du Brésil*, Montreal, 1999.

<sup>34</sup> Esta conversa foi durante as reuniões de Orientação dos Estudantes Guarani na Licenciatura Indígena da UFSC em 2020, quando se reuniam para dialogar sobre suas pesquisas na Casa de Moradia dos Estudantes Indígenas.

Figura 85 – Cosmografia Guarani elaborada por um Guarani

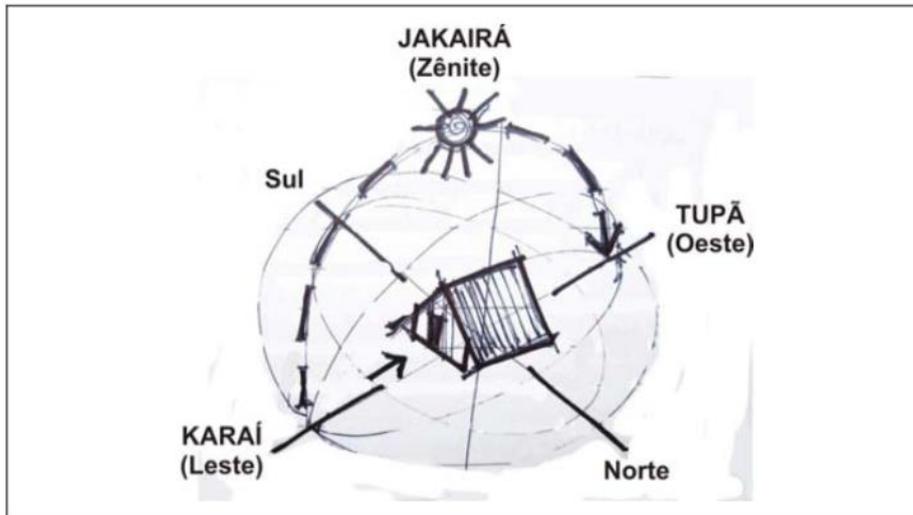


Fonte: SILVA, Darci. *Nhemongarai: Rituais de Batismo Mbya Guarani*. Florianópolis, 2020.

Porém, ambas Cosmografias apresentam seus mundos, ou suas plataformas, em um plano de duas dimensões, o que não permite a um olhar não iniciado a perceber as diferentes escalas. Lembramos que os objetivos dos autores não foi demonstrar as plataformas, mas a posição das divindades e de qual lado (Ambá) enviam os nomes aos seres criados na Terra.

Letícia Prudente, que pesquisou a Arquitetura Guarani, nos apresenta um formato de Cosmografia (Figura 86) em perspectiva que nos permite compreender melhor a posição dos auxiliares de Nhamandú em relação à Casa de Reza.

Figura 86 - Percurso do sol (Nhamandú) pelas orientações Leste (Karaí), Zênite (Jakairá) e Oeste (Tupã).



Fonte: PRUDENTE, 2007, p. 105.

Para os Mbyá, há três orientações solares essenciais relacionadas às três divindades: *Karai* (leste), *Tupã* (oeste) e *Jakairá* (zênite). Segundo a perspectiva desse povo, o percurso do sol (*Nhamandú*), durante o dia, inicia pela morada de *Karai*, passando pela morada de *Jakairá* e termina na morada de *Tupã* (PRUDENTE, 2007, p. 105).

Nhamandu também é percebido como Sol em algumas traduções de interlocutores Guarani, pela dificuldade de encontrar nomenclatura correta. Segundo Ismael, “na cultura ocidental, por razões filosóficas e religiosas, não existe uma divindade relacionada ao sol, por isso costuma-se traduzir Nhamandu por sol” (SOUZA, Ismael, 2020, p. 11). Em algumas conversas com lideranças Guarani durante o campo, informaram que o nome “Nhamandu” não pode ser usado fora da Casa de Reza, e por isso usam “Kuaray” no cotidiano. Contudo, outros nos informaram mais detalhes sobre as diferenças dos nomes que se relacionam com “Kuaray” sendo o Sol que vemos todos os dias no céu, enquanto “Nhamandu” sendo o poder da Luz do Sol.

Na análise anterior temos que Nhamandu se trata da Primeira Geração que foi criado no nível macro, enquanto Kuaray é a reprodução fractal (conforme as mesmas propriedades) em escala menor da Terceira Geração. A relação que se apresenta na mitologia Guarani é que Nhamandu é pai de Kuaray, o que permite pensar na semelhança pela familiaridade. Acreditamos que, por esta diferença multiescalar, alguns pesquisadores apresentam Nhamandu como nominador similar a Kuaray. As nomeações de humanos, que poderíamos observar como a criação da Quarta Geração, é realizada no ritual do Nhemongaraí, traduzido como “Batismo”.

Sandra Benites (1975-), Antropóloga e Guarani, nos explica que o ritual do Nhemongarai é fundamental para sabermos a personalidade e a habilidade de cada Guarani. Pois, conforme já dissemos, “ao revelar o Amba, sabemos o nome da Mitã – nenê, e sabemos qual será o seu reko – jeito” (BENITES, 2015. p.18). Conforme explica Mariza de Oliveira, pesquisadora Guarani Licenciada pela UFSC com a obra *Ma’ety Reguá: Agricultura e Sabedoria Mbya Guarani* (2020), na Cerimônia de Nomeação das crianças, quem entra em contato com os criadores para identificar ....

No ritual de nomeação, os Karai e Kunhã Karai que dão nome são mais especificamente chamados de Mitã Mboerya. Eles revelam o nome do nhe’e das crianças, princípio celeste e divino da pessoa. A partir do nome vai saber de qual Ambá (local) de Nhanderu que veio essa criança. Os nomes que vêm do Amba de Tupã, Karai e Nhamandu (OLIVEIRA, 2020, p. 56).

Tabela 24 – Quadro com nomes em Guarani conforme lado celeste de origem.

<b>Criador</b>	<b>Meninos</b>	<b>Meninas</b>
Nhamandu	Kuaray	Jaxuká, Jerá
Karai	Karai	Kerexu
Jakairá	Atachim, Xunum	Tatachim, Yvá, Ará
Tupã	Verá, Tupã’i	Pará

Fonte: extraído de OLIVEIRA, Mariza (2020).

Numa análise descompromissada após a sistematização da Cosmologia Guarani, testamos a organização tendo como referência a Matemática de Fibonacci (Figura 32) e sua sequência numérica 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, e obtivemos o seguinte resultado:

Tabela 25 – Quadro com Sistematização da Cosmografia Guarani com Matemática Fibonacci.

<b>Fibonacci</b>	<b>Cosmologia Guarani</b>	<b>Tradução</b>
<b>1</b>	(1) Pytu Ymã	1 Escuridão Primordial
<b>1</b>	(1) Nhamandu	1 Nosso Pai Primeiro
<b>1+1=2</b>	(1) Ará Ymã, (2) Ará Pyaú	2 Tempo Antigo e Tempo Novo
<b>1+2=3</b>	(1) Karai, (2) Jakairá, (3) Tupã	3 Fogo, Neblina e Água
<b>2+3=5</b>	(1) Pindovy Leste, (2) Pindovy Oeste, (3) Pindovy Norte, (4) Pindovy Sul e (5) Pindovy Centro	5 Palmeiras Eternas
<b>3+5=8</b>	(1) Nhamandu Ru, (2) Nhamandu Chy, (3) Karai Ru, (4) Karai Chy, (5) Jakaira Ru, (6) Jakaira Chy, (7) Tupa Ru, (8) Tupa Chy	8 Futuros Pais e Mães
<b>8+5=13</b>	(1) Kuaray, (2) Jaxuká, (3) Jerá, (4) Karai, (5) Kerexu, (6) Atachim, (7) Xunum, (8) Tatachim, (9) Yvá, (10) Ará, (11) Verá, (12) Tupã'i, (13) Pará.	13 Nomes e Personalidades

Fonte: elaborado pelo Autor (2022).

Após sistematizar os dados da Cosmologia Guarani conforme a Matemática Fibonacci<sup>35</sup>, observamos o resultado (Tabela 25) que demonstra a prova matemática da hipótese da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, sendo que ela possui forte relação com a forma numérica que se apresentam nas plantas, desde os galhos, até as folhas, pétalas e frutos. Contudo, é possível observar a mesma relação com os ciclos.

Pensando sobre as Mitológicas buscada por Lévi-Strauss, vimos aqui que, se a Multiescalaridade, a Fractalidade, unida à Sequência Matemática de Fibonacci, fosse observada pelo antropólogo francês, talvez um enorme passo teria sido dado na compreensão da Lógica dos Mitos. Rafael de Menezes Bastos afirma que desde 1978 chamava a atenção para a relação em seus estudos sobre Povos Ameríndios, contudo, relata, “não tenho podido levar adiante, leigo que sou na matemática” (BASTOS, 2017, p. 349). A relação Matemática pesquisada com Povos Indígenas é denominada Etnomatemática, porém observa outras relações para as quais, unida à Antropologia e ao Planejamento Territorial, serviriam de ótimo mecanismo de soluções tanto à Lógica dos Mitos quanto à Cosmografia.

### **Tempo Cosmográfico Fractal**

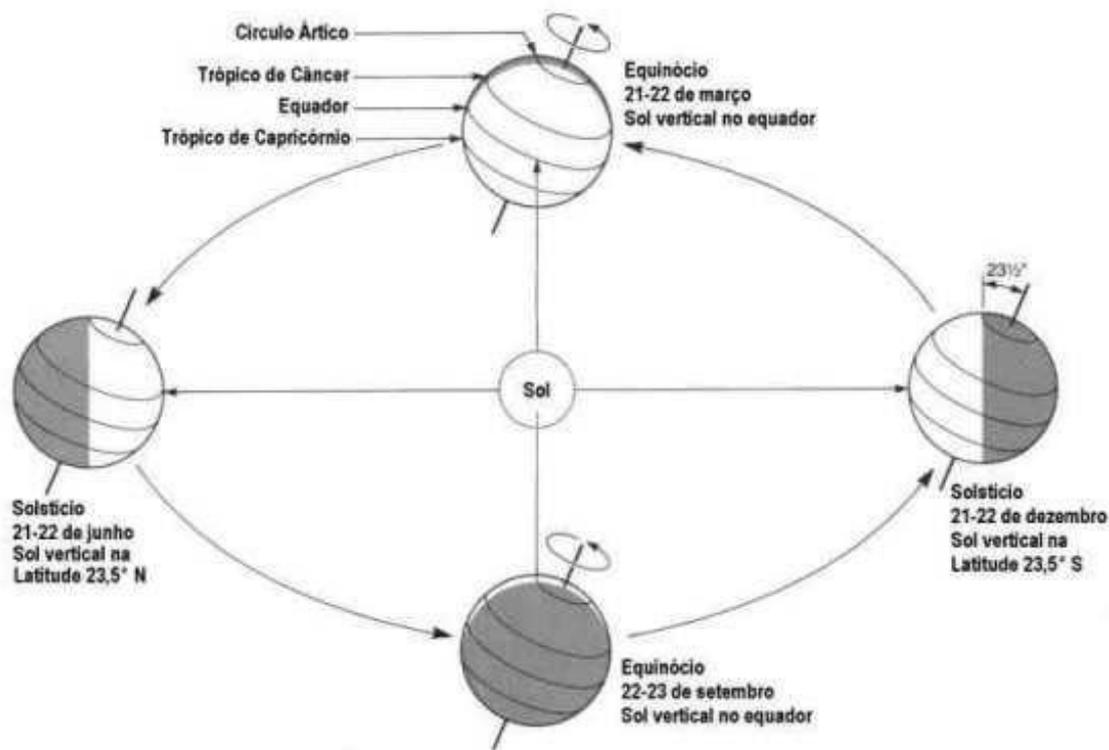
A palavra “tempo” vem do Latim no sentido de “estender”, referindo-se à duração de algo. A raiz grega para tempo é “crono”, referindo-se à divindade Kronos que matou seu pai,

<sup>35</sup> O Antropólogo Rafael de Menezes Bastos afirmou no artigo “Tradução intersemiótica, sequencialidade e variação nos rituais musicais das terras baixas da América do Sul” (2017) que “recentemente recebi do colega xinguanista Mark Munzel a notícia de que um colega seu, matemático, na Alemanha, observando as sequências de fotos de máscaras contendo os célebres desenhos geométricos xinguanos chamados em kamayurá de tapaka, estariam baseados na sequência geométrico-matemática de Fibonacci” (p. 348). Salientamos que os Kamayurá são povo de língua Tupi-guarani como os Guarani estudados neste trabalho.

Urano, tomando seu lugar de líder das divindades. Kronos engolia seus filhos para evitar que um dia um deles tomasse seu trono. Zeus foi quem liderou os irmãos numa rebelião que derrubou o poder do pai e ocupou a lideranças, organizando, então, o Cosmos. Na astronomia grega, Cronos é relacionado a Saturno, que por sua vez é o nome do deus romano com ciclo de translação no Cosmos de 29,46 anos. A translação é o tempo percorrido por um planeta ao redor do sol. Os Guarani marcam este ciclo pela secagem da Taquara (*Merostachys multiramea*), que serve também de contagem do ciclo de vida<sup>36</sup>.

O ciclo de translação da Terra (Figura 87) possui duração de 365 dias, 5 horas e 48 minutos, originando a sucessão dos anos Guarani que se dividem em Ará Ymã (Tempo Antigo) e Ará Pyaú (Tempo Novo). O conceito “Ará” é traduzido como “tempo”, porém Melià o explica como “espaço-tempo” (MELIÀ, 2001). Aqui gostaríamos de tratar “Ará” como Ciclo, sendo que o conceito vale para vários períodos cósmicos.

Figura 87 – Translação da Terra ao redor do Sol com Equinócios e Solstícios; e Rotação da Terra em seu Eixo.



Fonte: <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/cap2/Image189.jpg>

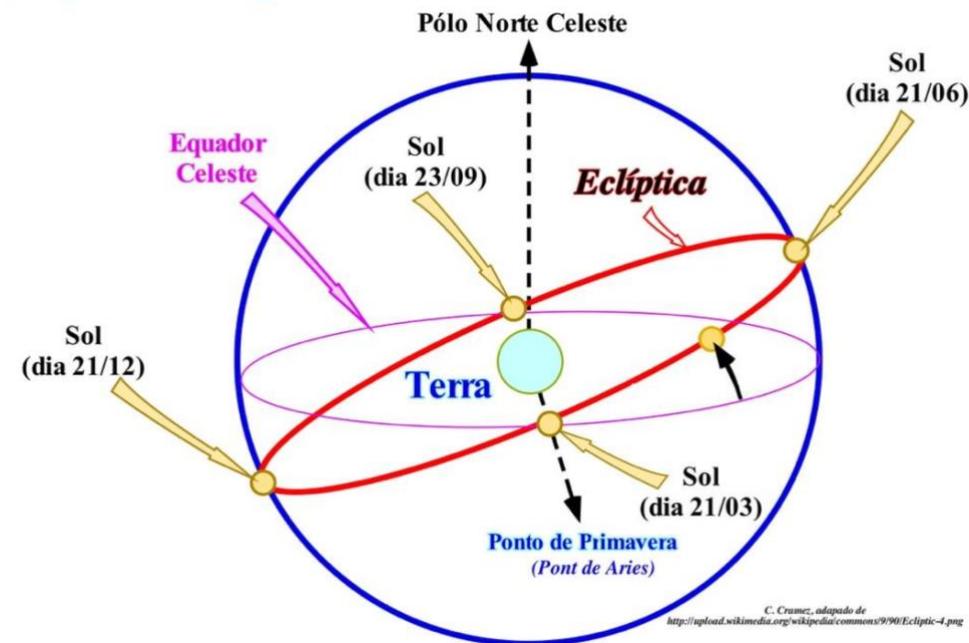
Porém, a Translação percebida a partir do Sol não nos auxilia a compreender as nomações dos ciclos Guarani. Já a Eclíptica, que é a projeção sobre a esfera celeste da

<sup>36</sup> Conforme explica em Papá Miri Poty (Carlos Guarani Fernandes), publicado originalmente no livro Povos Indígenas no Brasil 2006-2010 (ISA), em [https://pib.socioambiental.org/pt/%22Quase\\_n%C3%A3o\\_tem\\_mais\\_taquara\\_no\\_mato%22](https://pib.socioambiental.org/pt/%22Quase_n%C3%A3o_tem_mais_taquara_no_mato%22), acesso em 26 mar 22.

trajetória aparente do Sol observada a partir da Terra, permite uma ótima observação dos ciclos de Ará Ymã e Ará Pyaú. Assim, com a Eclíptica, percebemos a relação de variação entre a Escuridão Primordial que tem seu período entre o Solstício de Junho ao Solstício de Dezembro, e o surgimento de Nhamandu que tem seu período entre o Solstício de Dezembro e o Solstício de Junho (

Figura 88). Este seria o ciclo da Primeira Geração da Cosmografia Guarani.

Figura 88 – Eclíptica com a percepção terrestre da trajetória celeste.



Fonte: <http://homepage.ufp.pt/biblioteca/Estratigrafia%20Sequencial/Pages/PageE.html>

A Rotação da Terra é o movimento que ela realiza revolvendo-se sobre si, e possui duração de 23 horas, 56 minutos, 4 segundos e 0,9 décimos, originando a sucessão dos Ará (dia) e das Pytun (noite). Este ciclo percebido desde a Terra (Figura 89) nos mostra a rota de Karaí, partindo de Leste em direção à Oeste.

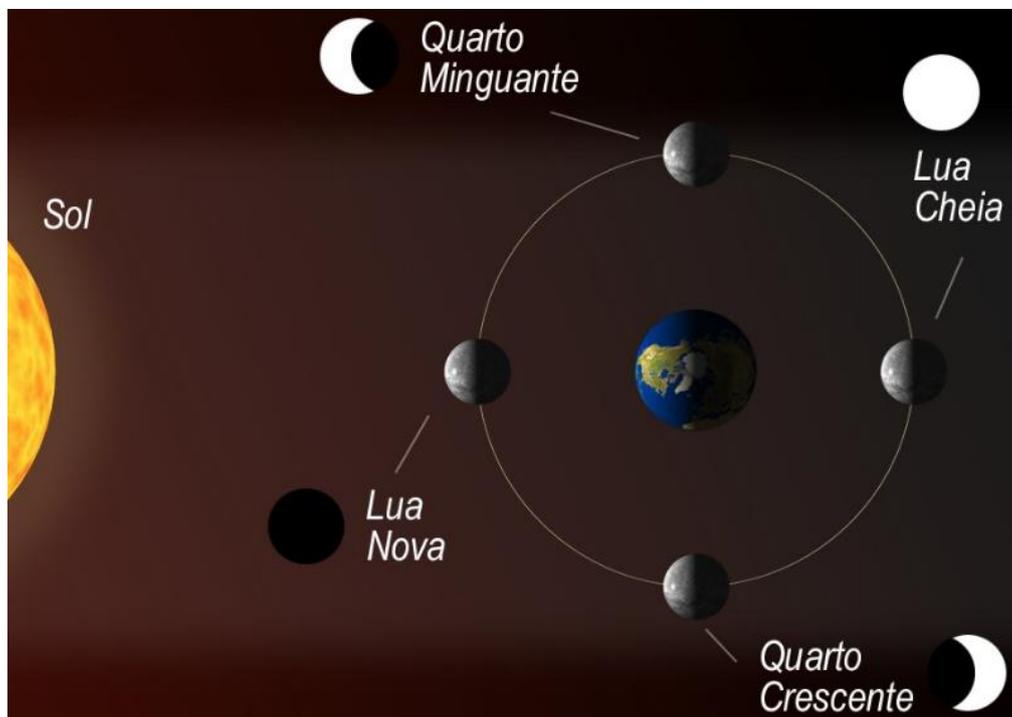
Figura 89 – Rotação percebida da Terra.



Fonte: <https://s4.static.brasilecola.uol.com.br/be/conteudo/images/movimento-da-terra.jpg>

A Revolução da Lua é o movimento que ela realiza em torno da Terra, com duração de 28 dias, originando às quatro Fases da Lua: Jaxy Ra'y (Lua nova), Jaxy Ijeyvate (Lua crescente), Jaxy Ova guarxu (Lua cheia) e Jaxy Inhepytun (Lua minguante) (Tabela 20 e Figura 90).

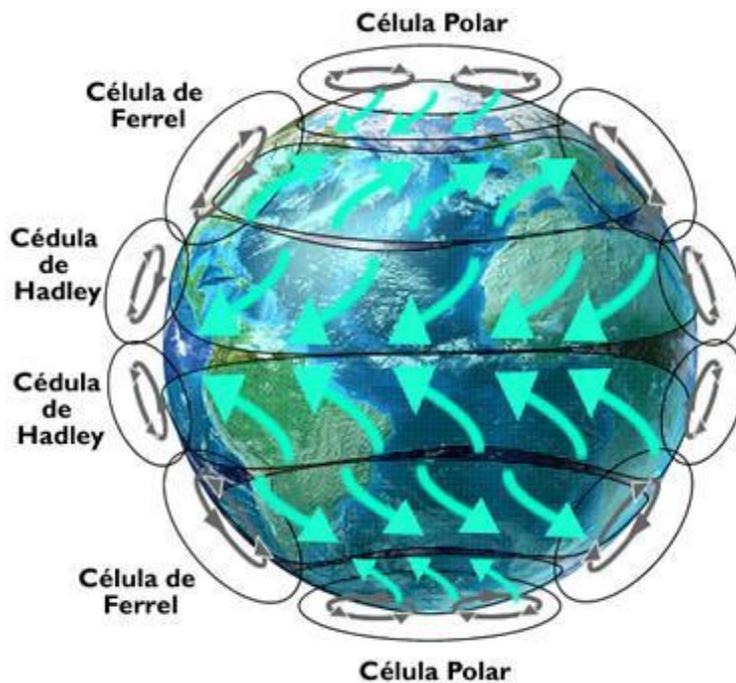
Figura 90 – Revolução Lunar com as quatro Fases.



Fonte: <http://1.bp.blogspot.com/-kOjn1ydNM6k/VoP4L8ooLII/AAAAAAAAASXU/VjKYohx6g1E/s1600/fases-da-lua-caracteristicas-gerais-1.jpg>

Tupã como ciclo das águas pode ser percebido com a Circulação Atmosférica, que é o processo de movimentação do ar ou das massas de ar atmosférica, ocasionado pelas diferenças de pressão e temperatura existentes na atmosfera terrestre, bem como as correntes marítimas (Figura 91).

Figura 91 – Circulação Atmosférica com massas de ar.



Fonte: [https://static.preparaenem.com/conteudo/images/esquema-da-circulacao-atmosferica\(2\).jpg](https://static.preparaenem.com/conteudo/images/esquema-da-circulacao-atmosferica(2).jpg)

Jakairá, como entidade dona da neblina, pode ser compreendida como fluxo de evaporação em sentido baixo para cima rumo ao zênite (Figura 92).

Figura 92 – Neblina subindo.



Fonte: [https://cdn.pixabay.com/photo/2019/08/19/11/10/landscape-4416118\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2019/08/19/11/10/landscape-4416118_960_720.jpg)

Deste modo, Cosmografar com os Guarani prescinde de perceber o Espaço e os Ciclos, ambos em Fluxo, onde não há ponto de referência estacionário. Segundo Litaiff, para os

Guarani a “inércia significa morte, pois ela implica estar social e cosmologicamente no mundo corrompido” (LITAIFF, 2001, 97).

Na Tabela 26 apontamos as possibilidades de relações, sem definição estática, mas com base numa Filosofia Geopolítica que observa fluxos e escalas terrestres, bem como numa Filosofia Cosmopolítica que observa fluxos, multiescalas e fractais.

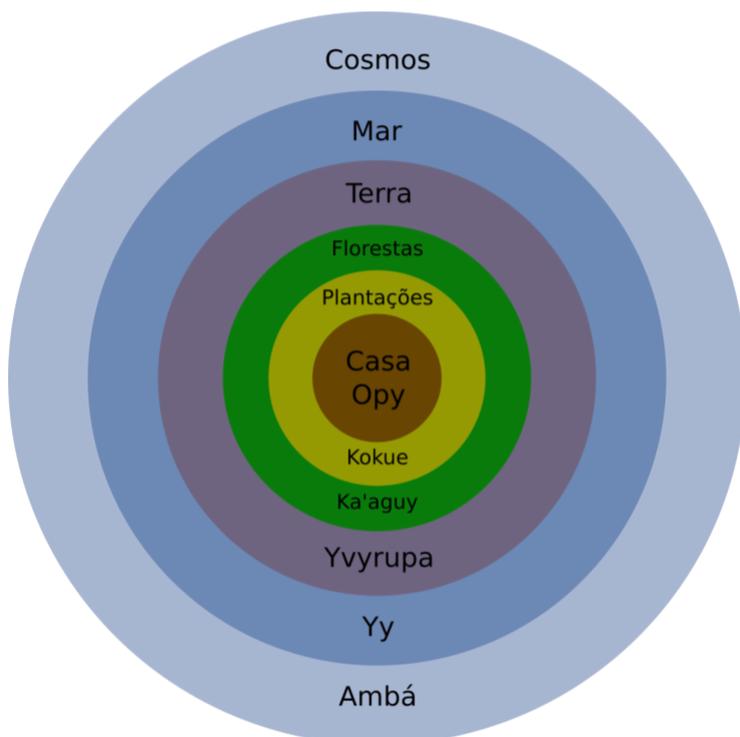
Tabela 26 – Quadro com relação entre divindades Guarani, seus fluxos conforme Astronomia Ocidental, elementos e escala.

<b>Criador</b>	<b>Fluxo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Escala</b>
Nhamandu	Eclíptica	Consciência	Megacosmos
Karáí	Translação	Fogo	Macrocosmos
Jakairá	Elevação	Ar	Macrocosmos
Tupã	Circulação Atmosférica	Água	Macrocosmos
Kuaray e Jachy	Rotação	Luz	Mediocosmos

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

No entanto, caso observássemos tal complexidade em uma imagem em duas dimensões, teríamos a sequência espacial, certamente, e alguns fluxos que poderiam confundir o leitor, conforme Figura 93.

Figura 93 – Cosmos Guarani em duas Dimensões (2D).

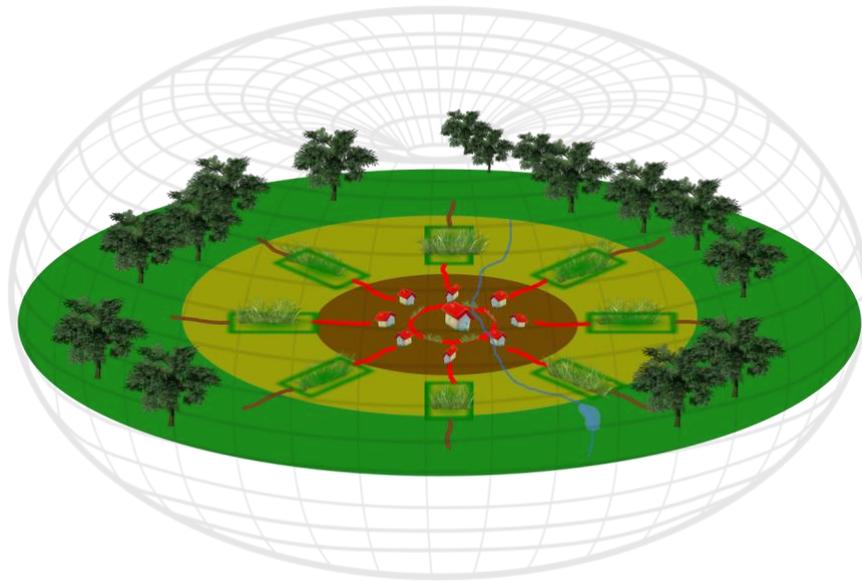


Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Organizando as informações da Cosmologia respeitando sua sequência de criação, buscando entender a relação entre micro até o macro, com a Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre e incluindo o fator da Fractalidade para identificar quem e onde se reproduz com

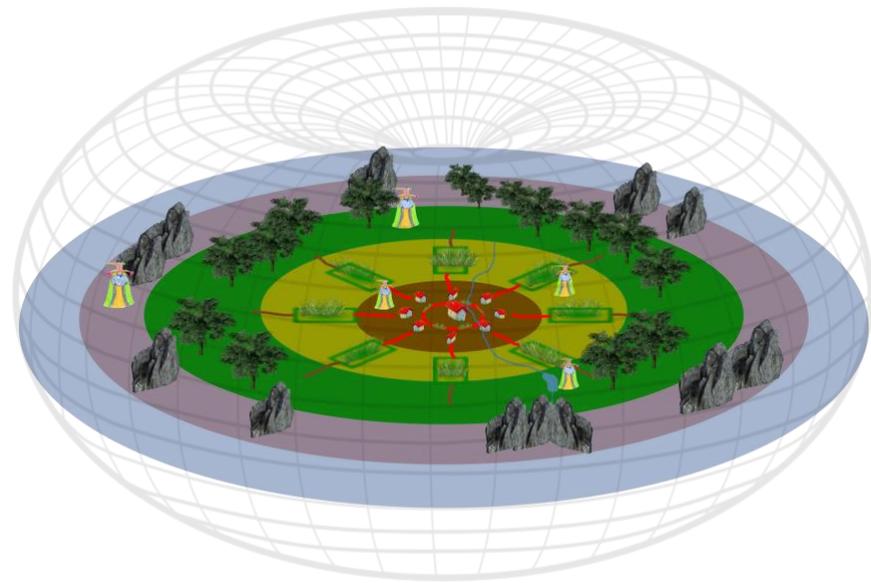
as mesmas propriedades, seria melhor visualizável não em duas dimensões, mas em três, conforme Figura 94, Figura 95 e Figura 96.

Figura 94 – Aldeia Guarani e Torus-Mestre.



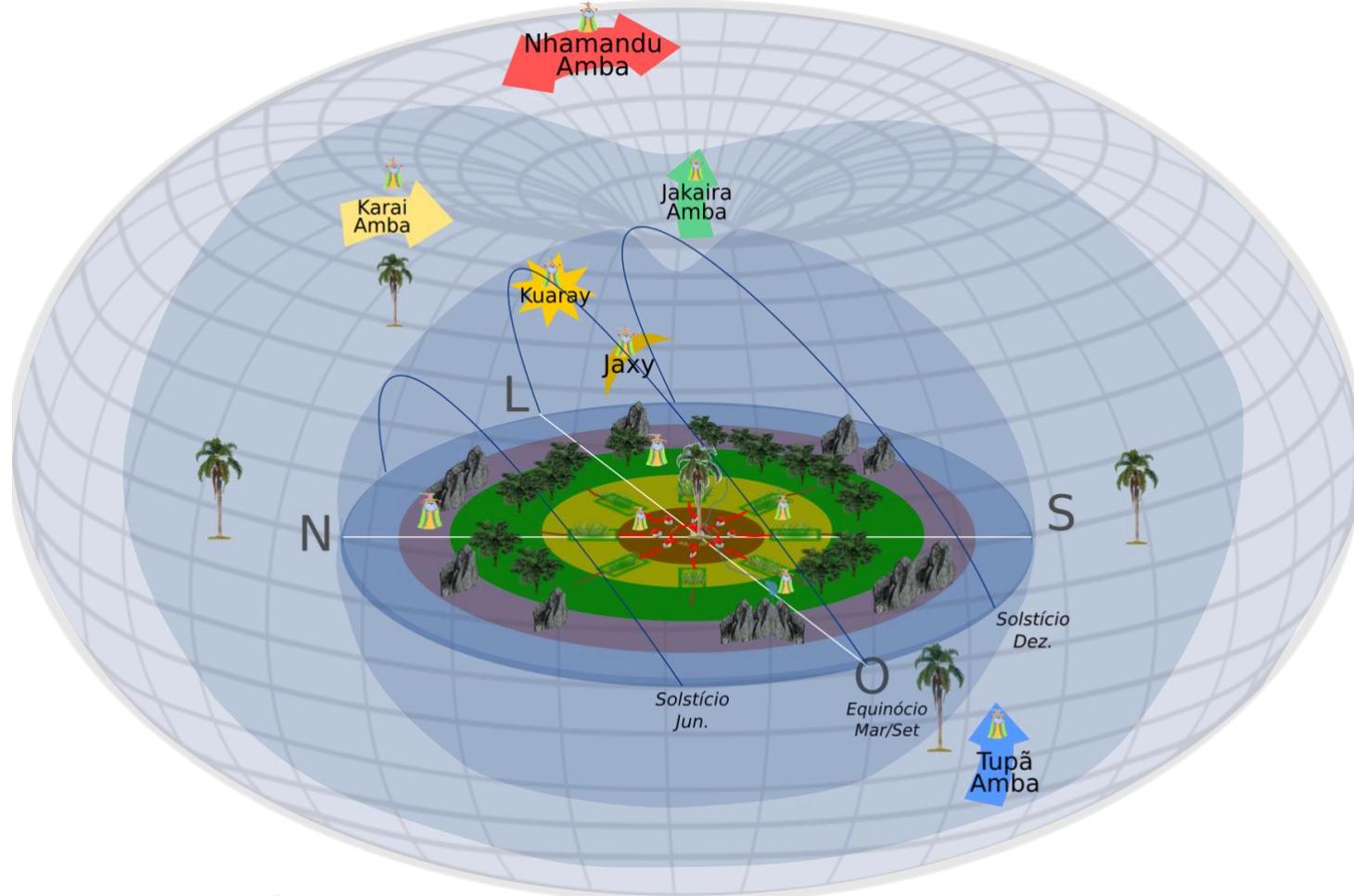
Fonte: do autor (2022).

Figura 95 – Território Guarani e Torus-Mestre.



Fonte: do autor (2022).

Figura 96 – Cosmos Guarani, Torus-Mestre e fluxos.



- |  |                   |  |      |  |                 |  |            |  |           |
|--|-------------------|--|------|--|-----------------|--|------------|--|-----------|
|  | Eixos             |  | Casa |  | Torus-Mestre    |  | Florestas  |  | Montanhas |
|  | Trajectoria Solar |  | Sol  |  | Fluxo           |  | Plantações |  | Córrego   |
|  |                   |  | Lua  |  | Palmeira Eterna |  | Caminhos   |  |           |

Fonte: do autor (2022).

A Cosmografia Guarani apresentada acima (Figura 96) propõe a relação da Multiescalaridade do Torus-Mestre, baseada na descrição mitológica de Leon Cadogan (1953), utilizando as ferramentas de fluxos e fixos conforme Milton Santos, buscando a Estrutura de Claude Lévi-Strauss, e somada à Ontoforma Torus proposta por Nassim Haramein. Para tanto, Nhamandu Amba<sup>37</sup> localiza seu Torus-Mestre do Megacosmos, com fluxo que varia entre tempo frio (Ara Ymã) e tempo quente (Ara Pyau), similar ao que na astrofísica chama-se de Eclíptica. Por sua vez, Karaí Amba, Jakairá Amba e Tupã Amba localizam seus Torus-Mestres entre as Palmeiras Eternas (Pindovy), com fluxos que variam, respectivamente, entre Translação, Elevação e Circulação. Ainda, Kuaray e Jaxy localizam seus Torus-Mestres ao redor do Território (Yvyrupá) e o Mar (Yy) que o circunda, com fluxos de leste a oeste, chamados na astrofísica de Rotação, que variam entre Solstícios e Equinócio. Os demais Seres como Floresta (Ka'aguy), Plantação (Kokue), Casa (Opy), Corpo (Reté), até o microcosmos, localizam seus Torus-Mestres dentro do Território (Yvyrupá), e respeitam os fluxos do Macrocosmos coordenado por Nhamandu. Uma vez desrespeitado o fluxo de Nhamandu, corre-se o risco de produzir não mais o Yvy marã e'y, a Terra Sem Males; mas o Yvyvai, a Terra Má.

### 3.4 Cosmografia Política

Ismael de Souza, pesquisador Guarani que aprofundou sobre a Mitologia Guarani apontou que depois que obteve os ensinamentos, teve uma nova percepção das coisas, uma visão mais ampla sobre as histórias do seu povo. “Dei-me conta que as histórias que ouvia não eram histórias soltas, mas sim parte de um todo que se completava. Descobri que as histórias são partes pequenas de um todo, que conectadas são capazes de explicar toda a existência” (SOUZA, 2020, p. 13).

Milton Santos (2005) nos lembra da necessidade de ver o todo e as partes para compreender a Totalidade, bem como os métodos e modelos necessários. Contudo, no Cosmos Indígena Guarani observamos a presença cotidiana de Donos-mestres, as entidades governantes do Cosmos em suas múltiplas escalas. A Cosmopolítica, portanto, é fundamentada e efetiva para os Indígenas e, como vimos, pode ser grafada com uso da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre e há possibilidades de ser calculada com a Matemática Fibonacci. Mas como ficaria a relação desta Cosmografia com a Política?

Na Cosmologia Guarani a relação entre os criadores é repleta de negociações, aconselhamentos, busca por apoio, o que caracteriza a Política. O cotidiano nas comunidades

---

<sup>37</sup> Respeitamos a gramática da língua Guarani que possui as palavras Nhamandu e Amba como oxítonas, lendo-se Nhamandú e Ambá.

Guarani é ocupado por negociações e relações políticas, tendo em vista que o cacique não emite ordens, mas obedece às ordens da comunidade (CLASTRES, 1974) que deve seguir as regras dos criadores do Cosmos que se reproduz em várias escalas.

Participo de reuniões com os Guarani desde a fundação da Comissão Yvyrupá, em 2006, que tive oportunidade de assessorar e escrever seus documentos, e percebi que a metodologia de organização política pode ser compreendida pela Geometria Fractal. Quando caciques e lideranças de várias Aldeias se reúnem para tomar decisões conjuntas, o cacique anfitrião que recebe os demais em sua comunidade é quem abre as falas, desejando boas vindas a todos e todas, e lembrando que o problema a ser analisado deverá encontrar solução conforme as regras tradicionais dos criadores do Cosmos. Na sequência é passada a palavra para os demais caciques e lideranças presentes que agradecem as boas vindas ao anfitrião e desejam boas soluções a todos e todas. Durante as reuniões inúmeras possibilidades são ditas e analisadas, sem que nenhum portador da fala tenha desejo de impor sua verdade. O que ocorre, se observarmos a partir da Geometria Fractal, é que o cacique anfitrião instaura a fala em um local do Cosmos lembrando que a partir daquele momento a conversa irá se expandir no tempo e no espaço para vários lugares, pedindo então que todos e todas estejam atentos para identificar quais das possibilidades de caminhos que serão prognosticados seguem a Geometria dos criadores. Com isto, os demais caciques e lideranças se pronunciam com objetivo de contribuir com o mapeamento dos caminhos a serem percorridos, apresentando propostas que não necessariamente devem compreender toda a caminhada, mas apenas um pedaço dela, delimitada em etapas do dia, semanas ou meses, montando assim a estratégia. Caso outro cacique ou liderança identifique alguma armadilha ou falha na caminhada proposta, o mesmo indica ajustes, o que é avaliado por todos e todas que vão reorganizando o mapeamento em suas memórias. Ao final da reunião quando a totalidade já foi analisada parte a parte, todos presentes alcançam o consenso e a decisão está tomada. O cacique anfitrião retoma a fala e fecha o processo lembrando que encontraram a solução baseada nas regras tradicionais e que assim devem seguir todos juntos na caminhada.

Um exercício de observar as reuniões com auxílio da Matemática Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13 etc) temos que o cacique anfitrião (1) propõe a reunião, (2) e (3) outros caciques dialogam sobre as possibilidades de caminhos a seguir, (5) e (8) quando a proposta tem concordância, demais presentes se pronunciam, até alcançar o consenso. Caso algum cacique observe alguma armadilha, propõe ajustes e ocorre o retorno a etapas de análise das possibilidades (2) e (3) que buscam reorganizarem-se e mais uma vez ocorre o pronunciamento dos demais (5) e (8) até o consenso. O nítido nas reuniões Guarani é que só se pronunciam aqueles que estão propondo caminhos possíveis e aqueles que propõe ajustes. Os presentes que concordam com a sequência

dos passos propostos na caminhada, afirmam com seu silêncio. Ao final o consenso pronuncia-se com a fala de todos dizendo “Anheté”, que pode ser traduzido como “Concordo”, ou “É verdade”, e etimologicamente como “Realizou-se”, ou ainda “Reificou-se”. Numa tradução poética, exclamar “Anheté” ao final do planejamento coletivo seria como afirmar que se tornou perceptível aos sentidos humanos o caminho a ser seguido.

Adriano Morinico, liderança da região Nordeste de Santa Catarina e morador da TI Morro Alto, em São Francisco do Sul, salientou a diferença entre a forma de pensamento dos não-indígenas do pensamento Guarani, afirmando que “os brancos pensam separando as coisas em caixinhas, enquanto os Indígenas pensam tudo junto”. Com “tudo junto”, podemos identificar o padrão do pensamento Guarani de observar as relações e fluxos entre o que é pensado, ou melhor, Apensado (NUNES, 2021a), respeitando as alterações ao longo do tempo. Com “separando as coisas em caixinhas” observamos que Adriano aponta a tentativa do pensamento não-indígena de tornar as coisas estáticas para poder controlar suas alterações ao longo do tempo, o que lembra o Princípio do Terceiro Excluído de Aristóteles.

Isto pode ser demonstrado em vários exemplos em que as Políticas Públicas acessam as Aldeias e os Guarani tomam suas decisões, contudo, do planejamento até a execução do Projeto definido, a passagem dos fatos no tempo altera as situações e, quando se retoma a discussão para início das ações planejadas, os Guarani informam que “agora a prioridade é outra”. Relacionando com as reuniões dos caciques, no mapeamento dos caminhos a serem percorridos, quando mudam as situações, os planejamentos avançam na caminhada. Isto sugere que o planejamento com os Guarani, bem como demais Povos Indígenas que têm pensamento “tudo junto”, deve ser realizado com cronograma de curto, médio e longo prazo para evitar perdas de ações devido às demoras da burocracia característica das Políticas Públicas.

Ronaldo Costa, cacique Guarani da TI Piraí, certa vez em uma das reuniões de caciques e lideranças que participei, tomei a liberdade de perguntar sobre impactos de Rodovias e Ferrovias em sua Terra Indígena. O relato do cacique foi que tais empreendimentos não são obras dos criadores do cosmos. Pedi para que ele explicasse mais sobre o tema e, então, relatou que “Nhanderu [o primeiro criador<sup>38</sup>] não criou as coisas de forma reta, mas criou como a gente vê na natureza. E quem criou as coisas com forma reta foi Chariã tentando imitar Nhanderu”. Como vimos com Cadogan (1953), Chariã foi transformado em entidade destruidora por Pa’i

---

<sup>38</sup> Salientamos que o conceito “Nhanderu” e “Nhandetchy” é traduzido do Guarani como “Nosso Pai” e “Nossa Mãe”, sendo “Nhande”, Nosso; “Ru”, Pai; e “Tchy”, Mãe. Com isto, vários criadores recebem o nome de Nhanderu ou Nhandetchy, o que pode confundir o ouvinte/leitor. A Teoria da Multiescalaridade dos Torus-Mestres pode auxiliar na identificação de qual Geração de criadores se referem os narradores/escritores.

Kuaray<sup>39</sup> e segue realizando ataques ao Lua mensalmente e Kuaray o ressuscita em todos os ciclos.

Os habitantes da Primeira Terra já atingiram o estado de indestrutibilidade. Aqueles que oraram em boa forma, aqueles que possuíam entendimento, alcançaram a perfeição, região para sua futura residência. Eles mesmos criam suas noites da terra eterna na morada de os deuses menores. Aqueles que não tinham entendimento (Ijarakuaá ey), aqueles que foram inspirados pela má ciência (arandu vai ogueno'ã), aqueles que transgrediram contra os que estão acima de nós, saíram mal (oó vai), sofreram metempsicose (ijaguyje amboaé) (CADOGAN, 1953, p. 57).

Transgredir é, justamente, “ultrapassar a gradação”, “ir além do grau” e, portanto, passar da regra prevista por Nhanderu Tenondé quando criou o Cosmos. Quem não cumpriu as regras “foi mal” (oó vai) e se “transformou em outro” (ijaguyje amboaé). Esta “ijaguyje” pode ser traduzida como maturação, ou amadurecer. “Amboaé” é literalmente traduzido como “outro”. “Ijaguyje Amboaé” é a possibilidade de “Amadurecer Outro” caso não siga a regra do criador, o Nhanderu Rekó. Isto define a possibilidade de muitas formas de amadurecer e, quando pensamos em qual relação com amadurecimento estamos falando, não podemos fugir da metáfora das plantas que dão frutos, pois Nhanderu as criou. Amadurecer outro foi traduzido por Cadogan (1953) como “sofrer metempsicose”, que é a transmigração da alma de um corpo a outro, pois aqueles que não seguiram as regras de Nhanderu foram castigados e, conforme Ronaldo Costa, se transformaram em seres que encontramos na floresta.

Os Guarani narram que pessoas que não seguem as regras dos primeiros criadores, o Nhanderekó, correm o risco de “virar animal” que é o processo traduzido como “Jepotá”. Quando em vida a pessoa fica doente, ela deve buscar tratamento com Xamã para afastar o animal que “quer a si”, isto é, “ojepotá”, sendo “potá” traduzido como “querer”. “Literalmente, portanto, -jepota significaria ‘querer-se’, i.e., ceder ao desejo, no caso em questão, entregando-se a um devir-animal, a uma fascinação por algum bicho, ‘dono’ (ija)” (PEREIRA, 2013, p. 3). A relação política no Cosmos, a Cosmopolítica (STENGERS, 2007), é presente e cotidiana entre os Guarani.

As curas são realizadas por negociações políticas com os Torus-Mestres, tendo Xamãs como negociadores da escala micro, a humana, que percorrem a Multiescalaridade de Torus-Mestres do Microcosmos, Mediocosmos e Macrocosmos. Quando se trata de situações que envolvam a escala Aldeia, a escala da Casa de Reza como corpo central do Torus-Mestre da Aldeia precisa da reunião da comunidade. Assim segue quando a situação envolve a escala Território, que exige a realização de negociações em várias Casas de Reza de várias Aldeias.

---

<sup>39</sup> Não confundir com Kuaray.

Contudo, em movimento do Macrocosmos, Mediocosmos e Microcosmos, temos uma situação que preocupa muitos Xamãs e lideranças Indígenas. O caso é que as regras dos criadores macro que devem ser seguidas nas escalas inferiores e, quando não são reproduzidas nas suas mesmas propriedades em diferentes escalas, isto é, na Fractalidade, são observadas pelos criadores que decidem destruir a criação e recomeçar, em processo descrito por Curt Nimuendaju na obra *As lendas da criação e destruição do mundo como fundamento da religião dos Apapocúva-Guarani* (1914): “(...) veio o dilúvio (y ojaparó), isto é, a água do mar ergueu-se como uma muralha e, inundando a serra do Mar, rolou (ojaparó) sobre a escora incandescente da terra, para arrefecê-la – pois Nanderuvuçu edificaria sobre ela um mundo novo” (NIMUENDAJU, [1914]1987, p. 68).

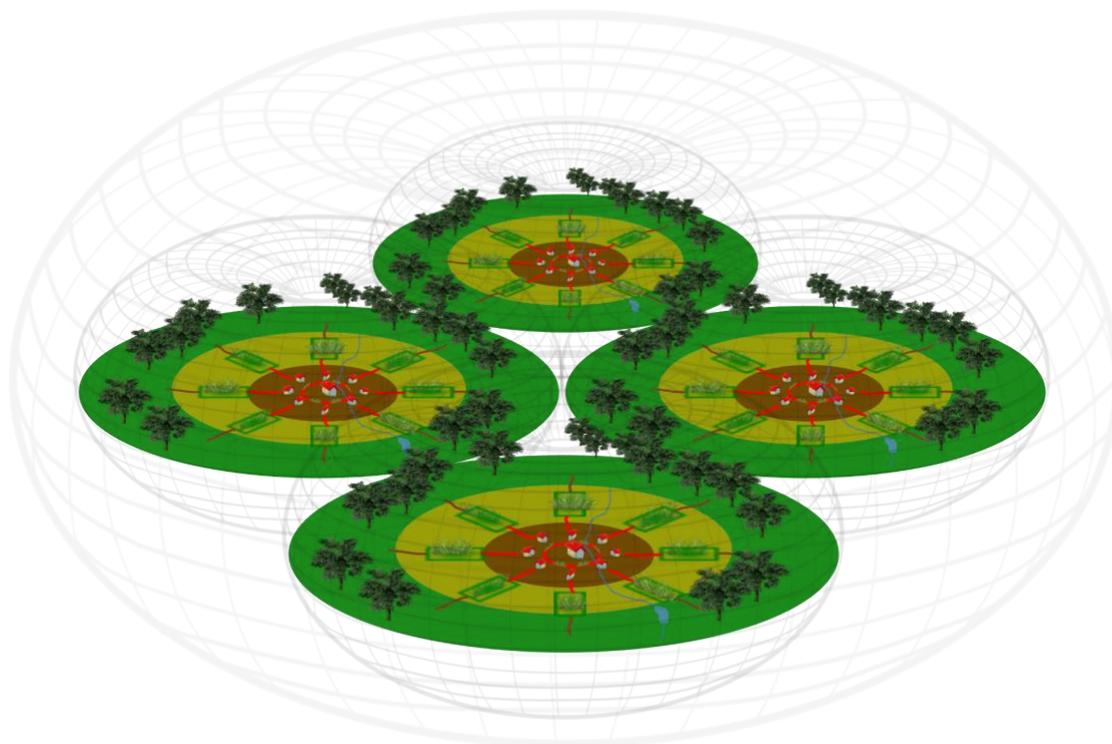
### **Cosmografia em Políticas Públicas**

No ano de 2013 foi anunciado nas mídias do Estado de Santa Catarina que uma fábrica de automóveis pertencente seria instalada no município de Araquari, o que levou posteriormente à solicitação pela Funai da elaboração de Componente Indígena do Estudo Ambiental em licenciamento pelo Instituto de Meio Ambiente Catarinense. Na época, pude participar das reuniões com caciques Guarani sobre os impactos nas comunidades, apesar de o empreendimento estar fora dos limites das Terras Indígenas na região. Foi quando o ancião e Xamã Guarani, Sr. Miguel Veríssimo, à época morador da TI Tarumã, questionou sobre uma pedra localizada no terreno onde já havia sido instalada a Fábrica. Sr Miguel explicou sua preocupação com a pedra pois ela “era um espírito”. Sr. Miguel salientou que se a pedra foi mexida, o espírito poderia ter fugido e iria fazer mal aos Guarani que vivem nas Aldeias da região. O espírito petrificado se tratava de um ser que foi transformado em pedra quando Nhanderu decidiu acabar com a Primeira Terra e mexer poderia libertá-lo. Livre, este espírito avançaria sobre os Guarani, e buscaria levá-los a decidir conforme seus quereres (Jepotá), que não são os mesmos de Nhanderu. Conforme cacique Ronaldo Costa, “a terra não é dos Guarani nem dos Juruá [não-Indígenas], mas é de Nhanderu. Os Guarani são os guardiões da terra e por isso cuidamos dela para Nhanderu”. Este fato gera enorme diferença de concepção de posse, pertencimento e propriedade entre os Guarani e Ocidente. O conceito de “guardião” remonta aos Donos-Mestres mais que à dono ou possuidor. Esta relação inclui os humanos Guarani na linhagem multiescalar do Cosmos.

Perguntados acerca das possibilidades de diminuir os impactos causados pelas alterações na pedra/espírito, os Guarani indicaram que “o empreendedor deveria apoiar a construção de uma Casa de Reza por Aldeia”. A lógica da proposta dos Guarani foi para que, enfim, possam rezar e se comunicar com demais espíritos, os Torus-Mestres, para que sejam

informados sobre as alterações e protejam as comunidades contra investidas do espírito do mal. Deste modo, a Casa de Reza como lugar central de circulação do Torus-Mestre, permite que o fluxo continue e não seja alterado. A relação entre Casas de Reza nas Aldeias estabelece o equilíbrio em cada Tekoá, que se relacionem, formando a rede do Território, Yvyrupá.

*Figura 97 – Rede de Aldeias com Casas de Reza como centro do Torus.*



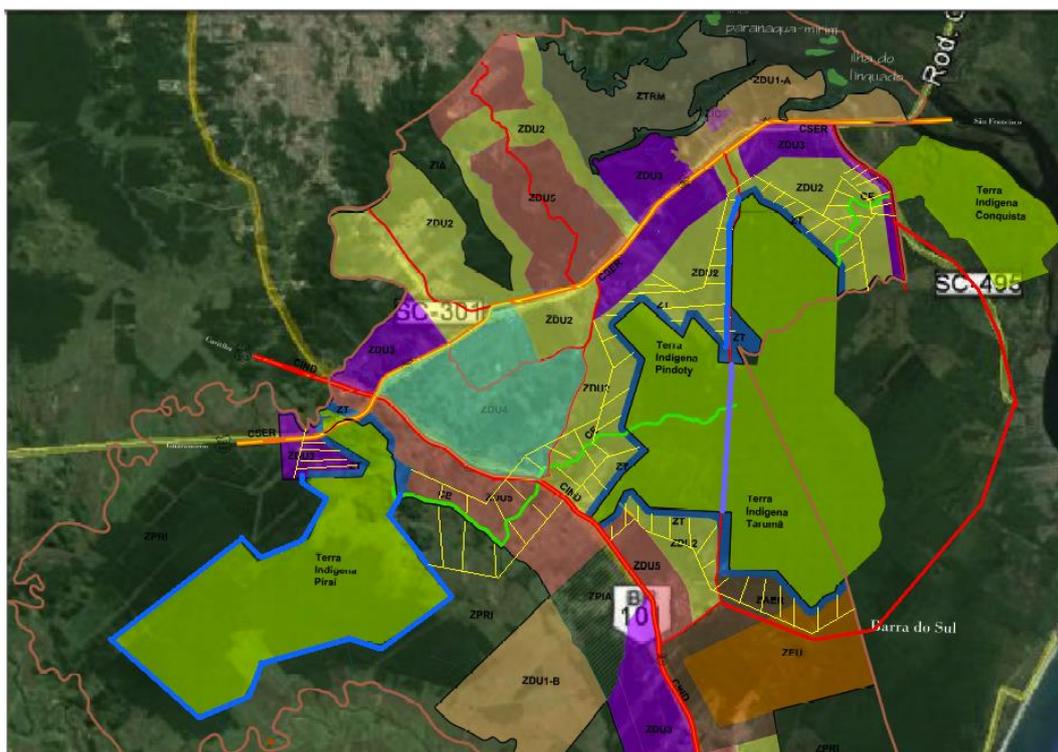
*Fonte: elaborado pelo autor (2022).*

Apesar de estar garantido o bem-estar espiritual no Artigo 7º da Convenção 169 da OIT, a Política Pública de Licenciamento Ambiental, a solução Guarani de construir Casas de Reza a princípio não foi aceita pelo empreendedor que questionou a necessidade, querendo trocar por pagamento em quantia financeira num valor que passava dos milhões, o que foi negado pelos Guarani, pois disseram que aquele tipo de impacto não se paga com dinheiro, pois “Nhanderu não aceita moeda”, relatou Ronaldo Costa. Também foi discutido pelos Guarani o tamanho da estrutura da Fábrica que foi instalada, com seu formato quadrado, que também não é conforme o “padrão de Nhanderu”. Os Guarani salientaram que os empreendimentos levados para a região, sendo grandes fábricas que atraíram pequenas prestadoras de serviços, condomínios e abertura e ampliação de estradas, tudo sobrepôs o Território Guarani, o Yvyrupá, que foi criado conforme a Geometria de Nhanderu Nhamandu. Esta mesma relação encontramos nos Mitos, quando Chariã buscou alterar a criação de Nhanderu.

A alteração do Yvyrupá deu-se também nas formas jurídicas via Plano Diretor de Araquari, que havia sido estabelecido pela Lei Complementar nº 50/2006, contudo, em 2012

deu-se início a um processo de revisão do Plano Diretor em função da implantação do parque fabril, que tinha por objetivo a ampliação de perímetro urbano em áreas industriais, e a criação de um Corredor Industrial Automobilístico (CIA) e a Zona de Produção Industrial Automobilística (ZPIA), bem como tornar de usos e parâmetros urbanísticos mais permissivos determinadas áreas da cidade (WIPPRICH, 2020, p. 16). Por exigência do Ministério Público Federal que exigiu o cumprimento da Convenção 169/OIT, os Guarani foram consultados em 2013. Pude participar da reunião de Consulta como membro da equipe da Funai, na função de Assistente Técnico (cargo ocupado de 2012 a 2014) junto ao Chefe da Coordenação Técnica Local João Paulo Araújo Severo. Na ocasião, foi apresentada a proposta de novo Plano Diretor por meio de mapa e os caciques presentes no dia 13 de novembro de 2013 na Aldeia Pindoty logo perceberam a ausência de conexões ambientais entre as Terras Indígenas Pindoty, Tarumã e Piraí. As propostas dos caciques foram incluídas para serem levadas à Câmara dos Vereadores como inclusão de Corredores Ecológicos pelas margens do Rio Una, que nasce na TI Tarumã e desemboca no Rio Piraí, na TI Piraí. Também incluíram a proposta de que os leitos dos Rios recebessem proteção de no mínimo 150 metros com reflorestamento com árvores nativas (Figura 98). Numa possível tradução da intenção dos caciques, diria que foi para garantir o fluxo dos Torus-Mestres entre as Terras Indígenas, pois junto deles vão animais, plantas e todos demais que seguem a Geometria de Nhanderu, fugindo da sobreposição da Geometria Euclidiana.

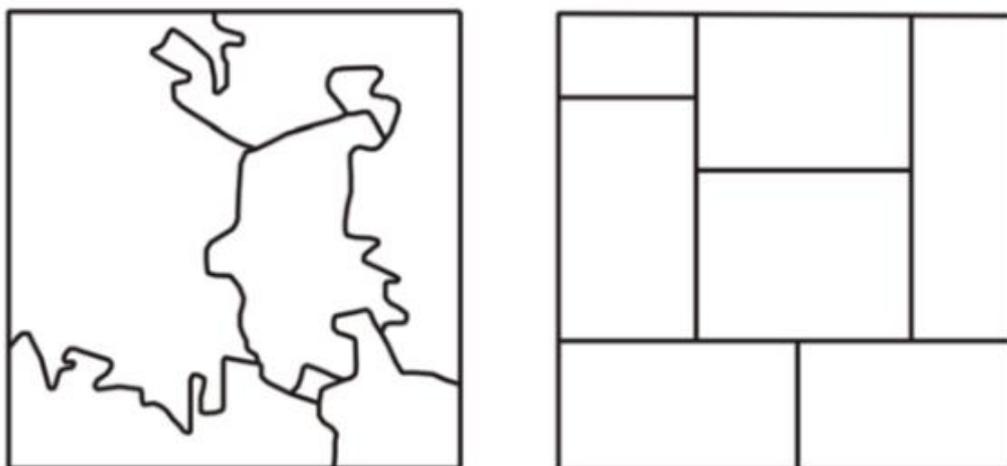
Figura 98 – Mapa resultado da Consulta aos Guarani em 13/11/13 com Tis em verde delineadas por azul e corredor ecológico na linha verde clara ladeada por quadros amarelos indicando 150 metros de proteção.



Fonte: CTL Joinville Funai.

Pensando numa imagem que demonstraria a Geometria do Plano Diretor em sobreposição ao Geometria do Plano de Nhanduru, na escala local, podemos utilizar a Geometria Fractal sobreposta pela Geometria Euclidiana, o que causaria a descaracterização de fragmentos Naturais e a imposição de fragmentos Antrópicos (Figura 99).

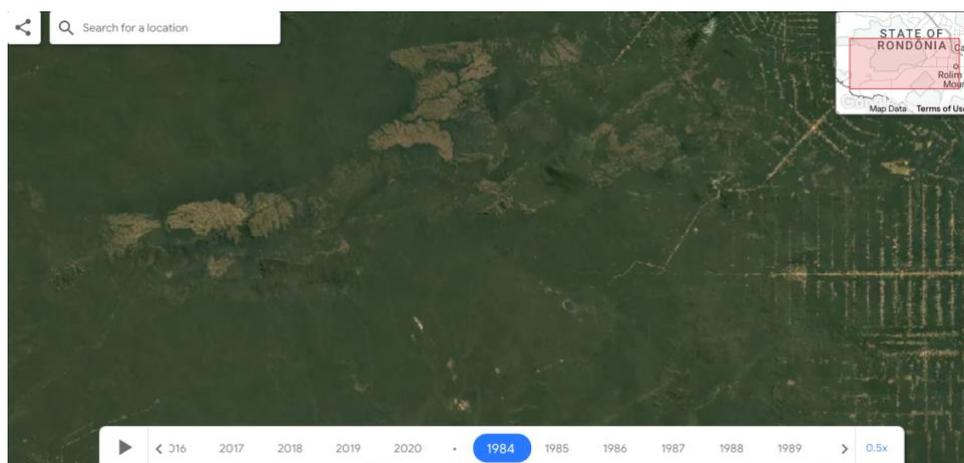
Figura 99 – Características de fragmentos Naturais e Antrópicos.

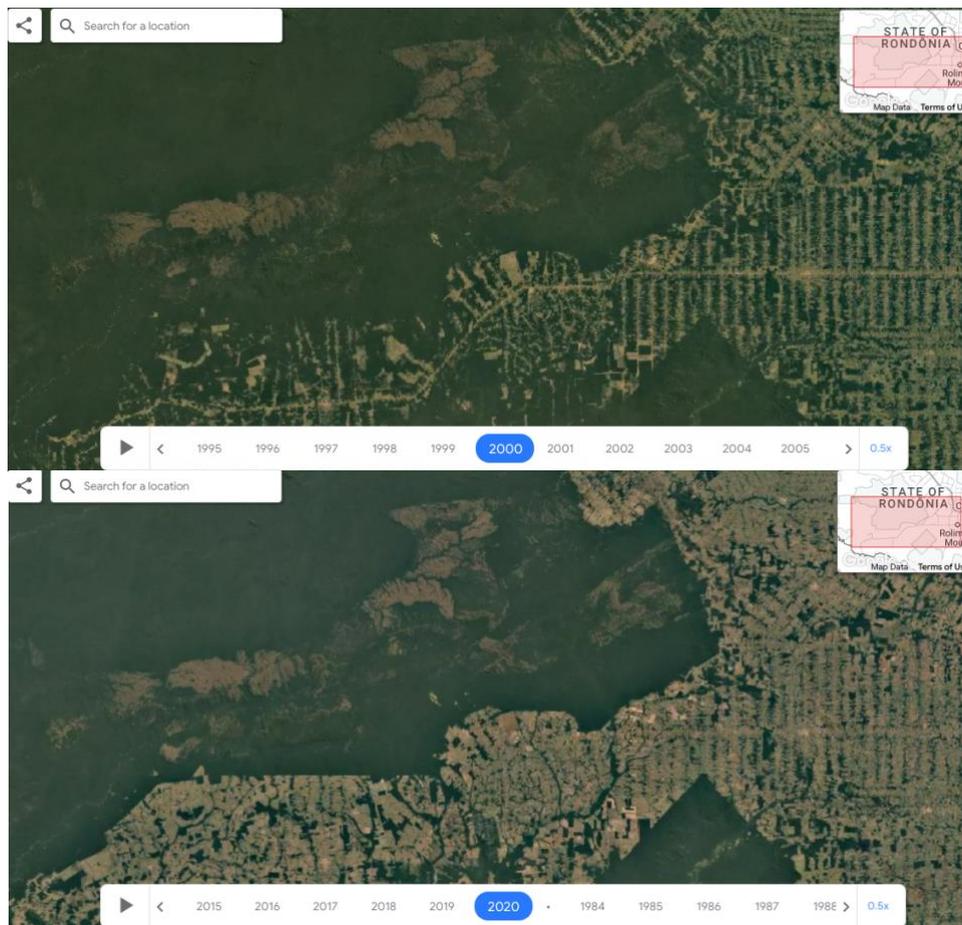


Fonte: AZEVEDO; CHRISTOFOLETTI, 2007.

Um exemplo em imagem de satélite da sobreposição de Geometrias, da Fractal pela Euclidiana, é o que ocorre desde a década de 1980 na região de Cacoal, estado de Rondônia, região Norte do Brasil (Figura 100). Percebe-se que os cursos de rios das montanhas até as partes baixas seguem a Geometria Fractal, espalhando-se pela imagem em verde que demonstra a Floresta Amazônica à Oeste. Contudo, do Leste vem a ocupação de linhas retas que se perpendicularizam, formando estradas, vilas e cidades com base na Geometria Euclidiana.

Figura 100 – Imagem de Satélite (1984, 2000 e 2020) com demonstração da Geometria Fractal na Floresta Amazônica, região de Cacoal, RO, Brasil e o avanço da Geometria Euclidiana.





Fonte: <https://earthengine.google.com/timelapse/>

Deste modo, temos que a Cosmografia relacionada à Política, entre Povos Indígenas, pode utilizar Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, bem como buscar, quando necessário, a tradução matemática conforme Sequência Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13, etc) para auxiliar em medições numéricas. Com estas ferramentas, passa a reificar-se diante dos olhos (RORTY, 1994) dos não-indígenas elaboradores e analistas de Políticas Públicas, o Modo de Viver dos Povos Indígenas e seus Etnoplanejamentos que são garantidos na Constituição Federal e demais Leis.

Conforme entrevista realizada em 30 de novembro de 2021, com Leonardo da Silva Gonçalves, de nome Guarani “Werá Tupã”, vice-cacique da Terra Indígena Tekoá Yvy Dju, conhecida como “Reta”, situada em São Francisco do Sul, SC, os Guarani não falam muito sobre a relação do cosmos com a vida cotidiana, que seguem os mesmos padrões que ele chama de "sincronização".

Em toda a história antiga dos Guarani, quando se fala da Casa de Reza, Opy, sempre foi o centro da aldeia. Ela ficava no centro, primeiro porque é um tipo de segurança, a comunidade que mora ao redor tinha essa função de cuidar e preservar a Casa de Reza que fica no meio com o pátio grande e ali também de dia tinha várias atividades, fazendo comida, cuidava também do terreno, da casa, limpavam e não deixavam as folhas ficarem muito tempo. E isso também falado pelos mais velhos e pela história também que os mais velhos

contavam e que eu também acabei descobrindo com o tempo que aquela estrutura da aldeia era similar e os mais velhos compreendiam como do cosmos, Nhanderu Kuery Rekó que chama. Porque no entendimento dos Guarani os Deuses então tinham essa mesma estrutura, os mais velhos têm esse entendimento, de que os deuses têm essa mesma estrutura e tem Nhanderu Tenondé no meio, e os filhos que seriam Tupã, Karai, Djakairá, Kuaray, essas divindades eram os que fazem esse círculo e o Nhanderu Tenondé, a morada dele então ficava no meio junto com Nhandechy Tenondé. Por isso, os Guarani tinham e têm esse jeito de organização. A aldeia de antigamente era dessa forma que os Guarani organizavam, com a casa de reza no centro e as casas das famílias ao redor num círculo. E também a casa de reza não construíam de qualquer maneira, o esteio da casa, a madeira que era colocada, ela tinha a função também com o nível com o nascer do sol e com o pôr do sol, então tinha essa sincronização. Os mais velhos sabiam e entendiam como sincronizar. Bom, vou falar rápido aqui, não vou me estender muito porque não vou entrar muito nisso, pois é um mundo que os Guarani não divulgam muito. É só pra gente entender com relação a aldeia e também os próprios seres da natureza, o espírito da natureza, também seguem o mesmo padrão, a mesma organização. O espírito das águas, das plantas, a pedra, por exemplo, tem espírito também. É nesse sentido que os Guarani vivem e antigamente tinham essa aproximação com as divindades da natureza. Os mais velhos tinham o jeito de se comunicar com esses seres e aí então eles procuravam viver em harmonia com esses seres, com essas divindades, então buscava-se essa sincronização. É muito profundo isso, o conhecimento Guarani é muito profundo. É muita história mesmo e até parece ficção. Hoje em dia a gente vê os filmes e no fundo a gente via as histórias bem antigas dos Guarani. Também falam de algumas tecnologias que eram desconhecidas na época e as aldeias tinham também esse lado de proteção invisível que a olho nu a gente não enxergava, mas que os grandes pajés, que buscavam ser um ser mais puro, buscavam como todo o povo o Guarani também sempre buscou, essa perfeição do corpo, da mente e do espírito. Buscavam essa sincronização do próprio ser e aí então antigamente era mais fácil, porque antigamente o conhecimento Guarani era mais intacto. Na época era mais fácil, você tinha mais espaço, o próprio povo vivia essa busca, então os grandes pajés conseguiam esse feito. E hoje as aldeias, não só com relação às terras, mas com a relação física, também com o próprio espírito, e esse conhecimento também teve uma grande perda e uma grande fragmentação. Mas ainda a gente continua repassando esse conhecimento para os mais jovens como foi passado para nós através dos nossos avós (Entrevista com Leonardo da Silva Gonçalves em 30/11/2021, TI Yvy Dju/Reta, São Francisco do Sul, SC).

Werá Tupã publicou o artigo *Resistência Guarani no século XX: a organização sociopolítica como estratégia na conquista dos direitos*, no livro *História Indígena no Sul do Brasil, Século XX: Novos Estudos nos Campos de Saberes Decoloniais* (LINO; BRIGHENTI; WIJK; 2022, p. 147-164). Werá Tupã aponta que

A terra para nosso povo é um elemento sagrado, porque a terra não nos pertence, nós que pertencemos à terra, por isso cuidar da terra, preservar o meio ambiente é cuidar da própria vida das pessoas. Não somos como os *jurua kuery* que separam humanos e natureza, para nós tudo está interligado numa relação horizontal (LINO; BRIGHENTI; WIJK; 2022, p. 162).

Para os Guarani, conforme explica Werá Tupã, "a grande força está na sua cultura, tradição, na língua, inclusive nas plantas e sementes sagradas" (LINO; BRIGHENTI; WIJK; 2022,

p, 161). Assim, o etnoplanejamento Guarani segue estratégias bem elaboradas, complexas e de forma contínua no tempo. Segundo o autor,

Nosso povo procurou manter o máximo que pode de suas tradições. A estratégia atual é continuar com a tradição, para isso precisamos ter em mente que a tradição não se mantém se não tivermos nossos *tekoa*. Para nós, sem *tekoa* não há *teko*, ou seja, sem terra, sem água, não é possível viver como um Guarani ((LINO; BRIGHENTI; WIJK; 2022, p, 161).

Com isto, para manter a vida nas Aldeias e a organização social Guarani, afirma Werá Tupã que

Os Guarani buscam criar uma estrutura interna sem hierarquias, as funções são divididas por trabalhos a serem executados, porque entendemos que somos todos diferentes, mas essas diferenças se complementam. Valorizamos a diversidade de pensamento e de mobilização e jamais a hierarquização. (LINO; BRIGHENTI; WIJK; 2022, p, 163).

Observando a partir da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, a estratégia da não-hierarquização é um fator importante na sociedade Guarani, agindo cada indivíduo com seu corpo, **Reté**, em sua comunidade, **Tekoá**, no mesmo nível que seus parceiros e parceiras na escala cosmológica, cumprindo função complementar uns dos outros, conforme o etnoplanejamento estabelecido na tradição, o **Tekó**. As sementes e plantas fazem parte desta cosmológica com a comunidade, sem a relação de propriedade, mas de parceria. A Terra Indígena como um fragmento delimitado juridicamente, não compreende a Terra Guarani, **Yvyrupá**, que é maior em escala. Isto define a preocupação dos Xamãs Guarani em observar o aumento de empreendimentos não-Indígenas que alteram o cosmos, **Ambá**, impondo outra Geometria que não a criada por Nhanderu Tenondé e seus auxiliares.

## Considerações Finais

Retomando a caminhada desta Tese, percorremos no **Capítulo 1** a constatação de que a Filosofia Greco-romana, fundamentada na Matemática Pitagórica, que parte da multiplicidade para a dualidade até alcançar a verdade, se materializa na Geometria Euclidiana e se aperfeiçoa na Geometria Cartesiana que consegue medir no tempo e no espaço as mudanças do Cosmos. Não à toa, tal Filosofia dominou o chamado mundo Ocidental, eurocentrado, por identificar-se com as mitologias nativas dos Povos do Mediterrâneo que compartilhavam a cosmogonia de que um deus criou o mundo, depois dividiu-o em duas partes que se reproduziram formando a multiplicidade. Diante disso, buscamos aqui construir relações entre as Geometrias da Escassez e suas Ciências, tanto da Natureza quando das Humanidades que buscam a Unidade, o Universal, a Verdade única; até nos depararmos com possibilidades de outras Geometrias da Abundância, que buscam as Possibilidades, as Diferenças, o Pluriverso com suas Pragmáticas.

No **Capítulo 2** visitamos as alternativas propostas pela Geometria Fractal que foram pesquisadas na Antropologia e junto a Povos Indígenas. Adentramos nas possibilidades da Fractalidade Ambiental e Territorial junto a Povos Indígenas, seus Donos-Mestre e a relação com a Ontoforma Torus, abrindo mais possibilidades de uso na Cosmografia.

No **Capítulo 3**, diante das possibilidades, permitindo a fundamentação da Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, buscamos a utilização prática em Cosmografias, observando Etnomapeamentos já elaborados e apresentando novas perspectivas. Para tanto, elaboramos a Cosmografia do Povo Indígena Guarani, das Terras Indígenas da região nordeste do Estado de Santa Catarina, no sul do Brasil. Apresentamos figuras, descrições etnográficas e cosmográficas elaboradas a partir dos relatos de caciques e lideranças Guarani das Terras Indígenas Piraí, Tarumã e Pindoty. Aprofundamos na sistematização da Cosmologia Guarani a partir de León Cadogan e organizamos as gerações de criadores do Cosmos, a sequência lógica do Mito conforme a Geometria Fractal, a Multiescalaridade desde o princípio da Cosmogênese até a criação da Primeira Terra. Isto permitiu a análise da Estrutura do Mito Guarani conforme a Matemática Fibonacci que deu resultados para os números 1, 2, 3, 5, 8 e 13 (Tabela 25). Ao final, apresentamos propostas de Cosmografias Guarani utilizando a Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, demonstrando as possibilidades dos usos dos eixos x, y e z, e seus fluxos. Ainda, apresentamos relações possíveis da Cosmografia com as Políticas Públicas, e proximidades que técnicos e técnicas devem buscar para cumprimento da legislação vigente, bem como a Consulta respeitando a Convenção 169 da OIT e o item das Práticas Espirituais.

Diante o exposto, temos que a Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre serve como referência para uso nas Políticas Públicas também nos quesitos temporais a longo prazo, quando

pensamos nos debates de Bruno Latour sobre a Modernidade, ou que nunca a alcançamos. Gostaria de contribuir com a Multiescalaridade Temporal, onde temos o passado como os Métodos utilizado pelos antepassados, os antigos, conforme chamado pelos romanos: “Modo dos Maiores”, do latim “Mos Maiorum”, isto é, a “Moral”. Na Roma antiga a Moral era condição para o pertencimento à terra, de onde origina o conceito de Civil, sendo aqueles “inclinados” sobre a terra, que possuem raízes no local. Na sequência temporal no sentido passado para o futuro, temos o tempo presente, com os Métodos criados atualmente, o que nos remete ao “Modo de Hoje”, do latim “Mos Hodierno”: o “Moderno”. No latim dos romanos antigos, “hoje” se etimologiza em “Hoc Die”, isto é, “Este Dia”, de onde se extrai o conceito de “Dia” relativo a “Deus” que, por sua vez, remete à Luz<sup>40</sup> Solar.

Quando tratamos de Temporalidade e Povos Indígenas, sugerimos utilizar o conceito de “Apensamento” (NUNES, 2021a, p. 174), dentro da Filosofia do Processo, onde os atos são colocados em sequência como num roteiro de caminhada, evitando-se a Lógica aristotélica do Terceiro Excluído, aliás, usando a Lógica da Inclusão. Isto facilita por retirar o risco de agirmos e pensarmos conforme a Lógica da Escassez, e garantirmos a Lógica da Abundância.

Muitos relatos de lideranças Indígenas, de vários Povos, têm em comum a concepção de que esta Terra que usamos hoje não pertenceu aos seus antepassados, mas pertence aos que virão no futuro. Esta simples alteração no sentido temporal do pertencimento, do passado para o futuro, nos permite buscar o Paradigma da Abundância de Possibilidades Futuras<sup>41</sup>. Por isso devem usá-la como quem deve devolver a terra ao seu dono no futuro, conforme a ela foi criada por ele. A este “Modo Futuro” de se viver, denominamos “Modo do Amanhã”: o “Mosmaneana”. Futurum, também do latim, é a forma utilizada pelos romanos clássicos para afirmar “Sum”, ou “Ser”, somado a “To”, ou “Atus”, podendo ser compreendido como “Ato de Ser”, ou “que há de Ser”.

Contudo, viver buscando o amanhã não nos levará a lugar algum se não soubermos de onde partimos. A Filosofia Ocidental tem sua razão de buscar a origem única do Cosmos devido à sua Estrutura Cosmológica, o que a diferencia de outras Filosofias de outros Povos e outras Estruturas Cosmológicas. Analisando conforme a Lógica Fractal e a Ciência de Milton Santos, isto é, observando as partes e o todo para compreendermos a Totalização, poderíamos nos organizar melhor diante da multiplicidade do que somos: seres etéreos, seres minerais, seres animados, seres reificados, seres invisíveis, seres fractais multiescalares, entre outros. Contudo, para incluir este processo em Políticas Públicas, é necessário além de Teoria, os Métodos.

---

<sup>40</sup> Jupiter, literalmente do latim, Jus Pater, o Pai da Luz, é uma das entidades solares da cultura da Roma Antiga.

<sup>41</sup> Referencio aqui o Antropólogo Marcio Patzinger Volk que defendeu a construção de linhas de animismos futuros diante do Filósofo Hilan Bensusan, ato que originou o livro *Linhas de Animismo Futuro* (BENSUSAN, 2017).

Por isso, sugerimos a inclusão do “Mos Ambientis” no arcabouço de ferramentas de medidas temporais na caminhada que abrange o “Modo dos Antigos”, o “Modo Hodierno” e o “Modo do Amanhã”, isto é: a “Moral”, o “Moderno” e o “Mosmaneana”. Etimologicamente, a palavra “Ambiente” é composta por “Ambos” somado a “Ir”, formando “Ambos Ir” que se decompõe em “ir em duas vias”: o “ir” e o “vir”. Para compreender esta proposta, é necessária a inclusão dos fluxos de Milton Santos.

O Modo Ambiental, ou Mosambientis, pode ser um conceito que nos permita definir o Etnoplanejamento junto a Povos Indígenas que busca planejar suas atividades e sua gestão nos espaços e tempos micro e médio, conforme o que já foi planejado pelos Torus-Mestres e criadores nos espaços e tempos macro e mega no Cosmos, respeitando assim a Cosmopolítica e a Cosmografia Multiescalar Fractal. E como provas para os que não receberam tal conhecimento e seguem sem perceber o processo de Totalização, os mapeamentos podem ser apresentados usando métodos como as sobreposições de Geometrias (Fractal e Euclidiana), bem como cálculos podem ser comparados usando as diferentes Matemáticas (Fibonacci e Pitagórica). Quem não nos auxilia neste Processo é a Lógica do Terceiro Excluído de Aristóteles.

Deste modo, com esta Tese buscamos dar apoio para elaboradores e analistas de Políticas Públicas junto a Povos Indígenas e Tradicionais, apontando a Teoria da Multiescalaridade do Torus-Mestre, também o ferramental metodológico de Cosmografia Multiescalar Fractal para manutenção do diálogo em busca do paradigma da Abundância e da consulta conforme rege a Convenção 169/OIT e a Declaração Universal dos Direitos dos Povos Indígenas e Minorias, reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais, religiosos e espirituais. No fundo, buscamos contribuir com Espíritos que dançam conforme as notas musicais visualizáveis pelos experimentos da cimática, que buscam respeitar os ritmos eternos do Cosmos, que vão e vêm caminhando no ontem, no hoje e no amanhã, conformando infinitos Torus que se reproduzem conforme as mesmas propriedades em diferentes escalas, mantendo viva a criação a qual os Seres Humanos são indissociáveis e não estão à parte.

O todo sem a parte não é todo,  
A parte sem o todo não é parte,  
Mas se a parte o faz todo, sendo parte,  
Não se diga, que é parte, sendo todo.

Poema “O todo sem a parte não é todo” de  
Gregório de Matos (1636-1696).

## Referências

- ABRÃO, Joice Aparecida Antonello. Concepções de espaço geográfico e território. **Sociedade e Território**, Sociedade e Território, Natal, v. 22, no1, p. 46-64, jan./jun. 2010.
- ACSELRAD, H; COLI, L.R. Disputas cartográficas e disputas territoriais. In: ACSELRAD, H. et al. (Org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento urbano e Regional, p. 13-43, 2008.
- ACSELRAD, Henri. O zoneamento ecológico-econômico e a multiplicidade de ordens socioambientais na Amazônia. **Novos Cadernos Naea**, v. 3, n. 2, 2008.
- ACSELRAD, Henri. **Sobre os usos sociais da cartografia**. 2010. Em [http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/ACSELRAD\\_Henri\\_-\\_Sobre\\_os\\_usos\\_sociais\\_da\\_cartografia.pdf](http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/ACSELRAD_Henri_-_Sobre_os_usos_sociais_da_cartografia.pdf), acessado em janeiro de 2021.
- ALCALDE, Jose Antonio et al. Ethno-ornithology and history of the Mapuche fowl. Education, v. 1998, 1995. Em [https://aveschile.cl/wp-content/uploads/2019/04/14.-Ethno-ornithology-and-history-of-the-Mapuche-fowl\\_Alcalde.pdf](https://aveschile.cl/wp-content/uploads/2019/04/14.-Ethno-ornithology-and-history-of-the-Mapuche-fowl_Alcalde.pdf), acesso em 7 fevereiro 2022.
- ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. Terras tradicionalmente ocupadas: processos de territorialização e movimentos sociais. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, v. 6, n. 1, p. 9-9, 2004.
- AMUSQUIVAR, Newton Pereira Jr. A crítica de Nietzsche à dualidade kantiana entre fenômeno e coisa em si na obra Humano, demasiado humano. **Revista Ítaca**, n. 28, 2015.
- ANDRADE, L. M. V.; AXR, M. Tudo o que é Dito, é Dito por Alguém: a noção de cidade como espaço cognitivo. **Informática na Educação: teoria & prática**, v.3, n.1, p.85-100. Set. 2000.
- ARAUJO, Arthur. William James E Whitehead sobre O mito da lacuna explicativa. **Philosophos-Revista de Filosofia**, v. 24, n. 1, 2019.
- ARBOLEYA, Arilda. Agência e estrutura em Bourdieu e Giddens pela superação da antinomia “objetivismo-subjetivismo”. **Sociologias Plurais**, v. 1, n. 1, 2013.
- ARISTÓTELES. **Tópicos dos argumentos sofísticos**: Aristoteles: seleção de textos de Jose Americo Motta Pessanha. São Paulo: Nova Cultural, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Política**, Vega Universidade, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Órganon, Categorias, Da Interpretação, Analíticos anteriores, Analíticos posteriores, Tópicos, Refutações sofísticas**. Trad., textos adicionais e notas Edson Bini. São Paulo: EDI-PRO, 2005.
- ASSIS, T. A.; MIRANDA, J. G. V.; MOTA, F. B.; ANDRADE, R. F. S.; CASTILHO, C. M. C. Geometria Fractal: propriedades e características de fractais ideais. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.30, n.2, p.1-10. Jul. 2008, em [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172008000200005](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172008000200005), acessado em janeiro de 2021.
- AZEVEDO, Creuza da S. Planejamento e gerência no enfoque estratégico-situacional de Carlos Matus. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, p. 129-133, 1992.
- AZEVEDO, Thiago Salomão de; CHRISTOFOLETTI, Anderson L. H. Fractais em Geografia: conceitos e perspectivas. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, Vol.2, n.2, julho/dezembro, Rio Claro, 2007.
- BAGIO, Viviane Aparecida; ROLKOUSKI, Emerson. **Geometrias não-euclidianas: impressões de estudantes em um primeiro contato**, XII EPREM 2014, em

<http://sbemparana.com.br/arquivos/anais/epremxii/ARQUIVOS/RELATOS/autores/REA055.PDF>, acessado em junho de 2022.

BASTOS, Rafael de Menezes. Tradução intersemiótica, sequencialidade e variação nos rituais musicais das terras baixas da América do Sul. **Revista De Antropologia**, 342-355, 2017. <https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2017.137312>

BARROS, José D.'Assunção. Fixos e fluxos: revisitando um par conceituai. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 29, n. 2, p. 493-504, 2020.

BARROS, M. P. **Dimensão fractal e ilhas de calor urbanas: uma abordagem sistêmica sobre as implicações entre a fragmentação das áreas verdes e o ambiente térmico do espaço urbano**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2012.

BENITES, Sandra. **Nhe'ê, reko porã rã: nhemboea oexakarê - Fundamento da pessoa guarani, nosso bem-estar futuro (educação tradicional): o olhar distorcido da escola**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

Hilan Bensusan, **Linhas de animismo futuro**, Brasília, Editora IEB Mil Folhas, 2017.

BRAZIL, Leandro Paganotti; ANDRADE, Leonardo A.; BRUNO, Odemir M. Método da Determinação da Dimensão Fractal por Fourier e Análise Multiescalapara Reconhecimento de Padrões. **Anais do WVC 2007 – III Workshop de Visão Computacional**. UNESP, São José do Rio Preto, 2007, p. 233, em <https://www.yumpu.com/pt/document/read/48065729/iii-wvc-2007-irisseleescscuspbr-usp>, acessado em janeiro de 2022.

BERGSON, H. Sur le Pragmatisme de W. James. In **La Pensée et le Mouvant**. PUF, Paris, 1969, p. 239-241.

\_\_\_\_\_. **Matéria e memória**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BOND, Rosana. **A Saga de Aleixo Garcia: O Descobridor do Império Inca**. Florianópolis: Editora Insular, 1998.

BRITO, Nilza Bispo. Terra e terra de índio: discutindo território. JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, UFMA, São Luis, 2015.

CADENA, Marisol de la. Indigenous cosmopolitics in the Andes: Conceptual reflections beyond “politics”. *Cultural anthropology*, v. 25, n. 2, p. 334-370, 2010.

CADOGAN, León. Ayvu rapyta. **Revista de Antropologia**, v. 1, n. 2, p. 123-132, 1953.

CAPRA, F. **Alfabetização Ecológica. A educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo. Cultrix. 2006

CARDOSO, Thiago Mota; GUIMARÃES, Gabriella Casimiro. (Orgs.). Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba. Brasília: FUNAI/CGMT/ CGETNO/CGGAM, 2012, em [http://cggamgati.funai.gov.br/files/2314/8829/1287/Etnomapeamento\\_dos\\_Potiguara\\_da\\_Paraiba.pdf](http://cggamgati.funai.gov.br/files/2314/8829/1287/Etnomapeamento_dos_Potiguara_da_Paraiba.pdf), acesso em 7 fevereiro 2022.

CARDOSO, Thiago Mota. Malhas cartográficas técnicas, conhecimentos e cosmopolítica do ato de mapear territórios indígenas. **Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, 2014.

CARDOSO DE OLIVEIRA, R. **Sobre o pensamento antropológico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, Brasília: CNPq. 1988.

CARIAGA, Diógenes Egidio. **Relações e diferenças: a ação política kaiowá e suas partes**. Tese de doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação de Antropologia Social, do

- Departamento de Antropologia do Centro de Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.
- CARNEIRO, Mônica Ramos Domingues; RICHA-SULA, Sula Turner. Cartografia Social e Etnomapeamento com Comunidades Tradicionais localizadas nos rios Trombetas e Mapuera, Amazônia Oriental, Brasil, 2013, em <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiacultural/17.pdf>, visitado em janeiro de 2021.
- CARVALHO, Rodrigo França. As contribuições do físico-químico Ilya Prigogine para uma nova compreensão da História, apresentado no XXIX Simpósio Nacional de História, 2017, em [https://www.snh2017.anpuh.org/resources/anais/54/1488759492\\_ARQUIVO\\_Acontribuicoesdofisico-quimicoIlyaPrigogineparaumanovaconpreensaodaHistoria.pdf](https://www.snh2017.anpuh.org/resources/anais/54/1488759492_ARQUIVO_Acontribuicoesdofisico-quimicoIlyaPrigogineparaumanovaconpreensaodaHistoria.pdf), visitado em 24 de janeiro de 2021.
- CAVALCANTE, Thiago Leandro Vieira. “Terra indígena”: aspectos históricos da construção e aplicação de um conceito jurídico. **História (São Paulo)**, v. 35, 2016.
- CAZORLA, Elisa Munhoz. **Linguagem: Um olhar antropológico sobre teorias universalistas**. Universidade Federal de Maringá. Maringá, 2011.
- CESARINO, Letícia. Antropologia multissituada e a questão da escala: reflexões com base no estudo da cooperação sul-sul brasileira. **Horiz. antropol.**, Porto Alegre, v. 20, n. 41, p. 19-50, Jun, 2014.
- CGY, Comissão Guarani Yvyrupá, 2019, em <http://videos.yvyrupa.org.br/nhandereko-nosso-modo-de-viver/>, acessado em janeiro de 2020.
- CHRISTMANN, Juliana Pugliese; DE LOURDES BORGES, Maria; GRAEBIN, Cleusa Maria Gomes. A cartografia social como possibilidade de uma tecnologia social. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais**. 2016.
- COMANDULLI, Carolina Schneider. Gestão territorial e ambiental de terras indígenas: fazendo planos. **RURIS-Revista do Centro de Estudos Rurais-UNICAMP**, v. 10, n. 1, 2016.
- CORDEIRO, Flávia Gonçalves. Animais como sujeito de direitos. **Revista Jurídica UNIGRAN**, v. 13, n. 25, p. 67-69, 2011.
- COSTA, Alyne de Castro. CHAMADA-Por uma filosofia que conte além de três: irreduzibilidade e relacionismo no pensamento de Bruno Latour. **Revista Landa**, 2014.
- CRÉPEAU, Robert. Uma ecologia do conhecimento: é possível?. **Ilha Revista de Antropologia**, v. 7, n. 1, 2, p. 005-028, 2005.
- \_\_\_\_\_. "Les animaux obéissent aussi à la religion" : paradoxes du chamanisme kaingang (Brésil) en contexte pluraliste. *Anthropologie et Sociétés*, v. 39, n. 1-2, 2015, p. 229-249, Quebec, 2015.
- DA SILVA, Halley Chaves; PASSOS, Luís Otávio Teixeira. Música Cimática: aplicação e desenvolvimento de materiais na composição da Sinfonia Cimática. In: **XXVI Congresso da Anppom**, Belo Horizonte, MG, 2016.
- DAVIM, David Emanuel Madeira; JUNIOR, Eduardo José Marandola. Cinco visões sobre a terra na geofilosofia de Nietzsche. **GEOUSP Espaço E Tempo (Online)**, v. 22, n. 3, p. 729-746, 2018.
- DE ALMEIDA, Mauro WB. Simetria e entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss. **Revista de Antropologia**, v. 42, p. 163-197, 1999.
- \_\_\_\_\_. Relatividade e relativismo: Einstein e a teoria social. **Tempo Brasileiro**, n. 175, 2009, pp. 113-134.

DE ALMEIDA NOBRE, Júlio Cesar; PEDRO, Rosa Maria Leite Ribeiro. Reflexões sobre possibilidades metodológicas da Teoria Ator-Rede. **Cadernos UniFOA**, v. 5, n. 14, p. 47-56, 2017.

DE OLIVEIRA, Ana Carolina Borges. Diferenças e semelhanças entre os sistemas da civil law e da common law. **Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista Eletrônica da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, v. 6, n. 10, p. 43-68, 2014.

DEHOUE, Danièle. **El fractal: ¿una noción útil para la antropología americanista?**. Desacatos, Ciudad de México, n. 53, p. 130-149, abr. 2017, em [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-050X2017000100130&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2017000100130&lng=es&nrm=iso), acessado em janeiro de 2022.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia. vol. 1**, Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

\_\_\_\_\_. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia, vol. 4**. Editora 34, 1997.

\_\_\_\_\_. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia, vol. 5**. Editora 34, 2012.

DE OLIVEIRA LOPES, Luiz Carlos. IMAGENS DE ESCASSEZ E ABUNDÂNCIA—“O ESTILO DA ECONOMIA MBYA”. **Espaço Ameríndio**, v. 9, n. 1, p. 264, 2015.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. Abril Cultural, 1973.

DESCOLA, Philippe. Além de natureza e cultura. **Tessituras: Revista de Antropologia e Arqueologia**, v. 3, n. 1, p. 7, 2015.

DE SOUSA, Cássio Noronha Inglez; DE ALMEIDA, Fábio Vaz Ribeiro (Ed.). **Gestão territorial em terras indígenas no Brasil**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2015. Em <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/OBD00261.pdf>, visitado em janeiro de 2021.

DIAS, Daniella Maria dos Santos. Planejamento e ordenamento territorial no sistema jurídico brasileiro. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília a. 49 n. 194 abr./jun. 2012. In <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496581/000952688.pdf>, acessado em 21 de janeiro de 2021.

DULLEY, Iracema. Roy Wagner e a fractalidade: considerações sobre o gesto êmico. **Campos-Revista de Antropologia**, v. 15, n. 1, 2014.

ECHEVERRI, Juan Álvaro. Territorio como cuerpo y territorio como naturaleza:¿ diálogo intercultural?. **Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno**, p. 259-276, 2004.

ENGELS, Friedrich. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. Clube de Autores, 2009.

FARIAS, João Maurício Assumpção. **Retomada Mbya-Guarani no Yvyrupá: produção de subjetividade, agenciamentos e criação de estratégias de luta**. Dissertação UFRGS, 2018. Em [lume.ufrgs.br/handle/10183/198611](http://lume.ufrgs.br/handle/10183/198611), visitado em 14 mar 2022.

FAUSTO, Carlos. Donos demais: maestria e domínio na Amazônia. **Mana**, v. 14, n. 2, p. 329-366, 2008.

FEILER, Adilson Felício. Nietzsche e Boscovich: das ações físicas aos preconceitos sensoriais. **Universitas Philosophica**, v. 36, n. 72, p. 279-303, 2019.

FUNAI. **Plano de gestão territorial e ambiental de terras indígenas: diretrizes**. Brasília: FUNAI, 2013.

\_\_\_\_\_. **Documento Base da 1ª Conferência Nacional de Política Indigenista**, 2015. Em <http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2015/img/06-jun/Documento%20Base%20-%202506.pdf>, acessado em janeiro de 2021.

GAIA AMAZONAS, **EL TERRITORIO DE LOS JAGUARES DE YURUPARÍ-HEE YAIA GODO ~BAKARI**, 2012.

Conocimiento tradicional de las etnias del río Pirá Paraná para el cuidado del medio ambiente

GALANTE, Luciana. **Investigação etnobotânica na comunidade Guarani Mbya de Tekoa Pyau**. Dissertação PUC -SP, 2011, in <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/3352/1/Luciana%20Galante.pdf>, acessado em setembro de 2019.

GALLO, Carlos Artur. **O direito das gentes romano e a gênese do direito internacional privado**, 2008, in <https://jus.com.br/artigos/12062/o-direito-das-gentes-romano-e-a-genese-do-direito-internacional-privado>, acessado em janeiro de 2021.

GALLOIS, Dominique Tilkin. Terras ocupadas? Territórios? Territorialidades. **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza: o desafio das sobreposições**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 37-41, 2004, em <https://www.institutoiepe.org.br/media/artigos/doc11.pdf>, acessado em janeiro de 2022.

GAVAZZI, Renato Antonio Gavazzi. Etnomapeamento da terra indígena Kampa do Rio Amônia: o mundo visto de cima. ApiwtxA, AMAAiAC, Cpi/AC – Rio Branco, 2012

GENTILINI, João Augusto. Atores, cenários e planos: o planejamento estratégico situacional e a educação. **Cadernos de pesquisa**, v. 44, n. 153, p. 580-601, 2014.

GICO JÚNIOR, Ivo T. Metodologia e epistemologia da análise econômica do direito. **Direito UNIFACS–Debate Virtual**, n. 160, 2013.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

\_\_\_\_\_. Da Desterritorialização à Multiterritorialidade. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2005.

\_\_\_\_\_. Do corpo-território ao território-corpo (da terra): contribuições decoloniais. **GEOgraphia**, v. 22, n. 48, 2020.

HARAMEIN, Nassim. **Conferência proferida em Rogue Valley Metaphysical Library**, 2003. Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=q1kLaIEtQ2E&list=PLAW2zCWEQgO4\\_ngfI8XTfAVDGFd2FisLL&ab\\_channel=JoaquinAlvarez](https://www.youtube.com/watch?v=q1kLaIEtQ2E&list=PLAW2zCWEQgO4_ngfI8XTfAVDGFd2FisLL&ab_channel=JoaquinAlvarez). Acessado em 7 de outubro de 2020.

HARAMEIN, N., RAUSCHER, E. A. The origin of spin: A consideration of torque and coriolis forces in Einstein’s field equations and grand unification theory. **Beyond The Standard Model: Searching for Unity in Physics**, 1, 153-168, 2005, in <https://resonance.is/origin-spin-consideration-torque-coriolis-forces-einsteins-field-equations-grand-unification-theory/> acessado em setembro de 2019.

HARAMEIN, Nassim, HYSON, Michael, RAUSCHER, E. A. **Proceedings of The Unified Theories Conference, Scale Unification: A Universal Scaling Law for Organized Matter**, in Cs Varga, I. Dienes & R.L. Amoroso (eds.), 2008.

HEINRICHS, Felipe Mateus; DE SOUZA, R. B. DAPPER, S. T. H., & DA SILVA, Teixeira, B. Experimentações práticas para o design de superfície: cimática domo técnica criativa. **Design e Tecnologia**, v. 9, n. 17, p. 72-79, 2019.

HENNING, Leoni Maria Padilha. O pragmatismo na obra de Émile Durkheim “Sociologia, pragmatismo e filosofia”: perspectiva de análise, críticas e contribuições do autor. **Cognitio-Estudios: revista eletrônica de filosofia**, v. 3, n. 1, p. 42-56, 2006.

ICV, Etnozoneamento em Terra Indígena Escondido, Cotriguaçu, Mato Grosso, 2014, em <https://www.icv.org.br/2014/02/icv-realiza-oficina-de-etnozoneamento-em-terra-indigena-de-cotriguacu/>, acessado em janeiro de 2021.

INGOLD, Tim. Humanidade e animalidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 28, n. 10, p. 39-53, 1995.

\_\_\_\_\_. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes Antropológicos**. Vol.18 no.37, Porto Alegre Jan./June 2012.

JAMES, William. A world of pure experience. **The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods**, v. 1, n. 20, p. 533-543, 1904.

JAMES, William. **Pragmatismo. Coleção Os Pensadores**. São Paulo: Abril S.A. Cultural e Industrial, 1974.

\_\_\_\_\_. **The writings of William James – A Comprehensive Edition**. Chicago: Chicago University Press, 1977.

\_\_\_\_\_. **Pragmatism and The Meaning of Truth**. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1978.

JENNY, H. **Cymatics: a study of wave phenomena & vibration**, 2001. Compiled Edition, original publication dates 1967, v. 1, em [https://monoskop.org/images/7/78/Jenny\\_Hans\\_Cymatics\\_A\\_Study\\_of\\_Wave\\_Phenomena\\_and\\_Vibration.pdf](https://monoskop.org/images/7/78/Jenny_Hans_Cymatics_A_Study_of_Wave_Phenomena_and_Vibration.pdf), acessado em fevereiro 2022.

KUHN, Thomas. **Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LABIGALINI, Lucas Fuini. Território e territórios na leitura geográfica de Milton Santos. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 6, n. 1, p. 253-271, 2015.

LADEIRA, Maria Inês. **O caminhar sob a luz: território mbya à beira do oceano**. Unesp, 1992.

\_\_\_\_\_. **Espaço geográfico Guarani-Mbya: significado, constituição e uso**. EdUSP, 2008.

LANDER, Edgardo. Eurocentrismo, saberes modernos y naturalización del orden global del capital. **Modernidades coloniales**, p. 259, 2004.

LARAIA, Roque de Barros. Claude Lévi-Strauss, quatro décadas depois: as mitológicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 60, p. 167-169, 2006.

LATOUR, B. & WOOLGAR, S. **A Vida de Laboratório: a Produção dos Fatos Científicos**. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 1997.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Editora 34, 1994.

\_\_\_\_\_. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia**. Tradução Carlos Aurelio Mota de Souza. Bauru, SP: EDUSe, 2004.

LAURIOLA, Vincenzo Maria. De quem é o Monte Roraima? Terras indígenas e unidades de conservação entre os dilemas da conservação na Amazônia brasileira. **Passages de Paris**, v. 6, p. 53-110, 2011.

\_\_\_\_\_. *Reassembling the social*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

- LEFFERTS, Marshall. **Cosmometry: Exploring the HoloFractal Nature of the Cosmos**. Cosmometria Publishing, 2019.
- LEOPOLDO, Franklin et al. Pragmatismo e humanismo: Bergson, leitor de William James. **Cognitio: Revista de Filosofia**, n. 2, p. 193-202, 2001.
- LÉVI-STRAUSS, Claude. **Antropologia estrutural**. Editora Cosac Naify, [1958], 2015.
- \_\_\_\_\_. **O cru e o cozido: Mitológicas I**. São Paulo: Cosac Naify, 1964.
- \_\_\_\_\_. **A oleira ciumenta**. Edições 70, 1986.
- LEWGOY, Bernardo. **Antropologia Contemporânea**, 2014, in <https://www.ufrgs.br/ppgas/portal/paginas/programa.php?id=ANP39&sem=2014-2>
- LIMA, Tânia Stolze. **Um peixe olhou para mim: o povo Yudjá e a perspectiva**. Unesp, 2005.
- LIMULJA, Hanna Cibele Lins Rocha. **O desejo dos outros: uma etnografia dos sonhos Yanomami (Pya ú Toototopi)**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Florianópolis, 2019.
- LINO, Jaisson Teixeira Lino; BRIGHENTI, Clovis Antonio Brighenti, WIJK, Flávio Braune Wiik. **História indígena no Sul do Brasil, século XX : Novos estudos nos campos de saberes decoloniais**. 1. ed. Naviraí, MS: Editora Aranduká, 2022, em <https://aranduka.com.br/wp-content/uploads/2022/05/Histo%CC%81ria-indi%CC%81gena-no-Sul-do-Brasil-se%CC%81culo-XX-Novos-estudos-nos-campos-de-saberes-decoloniais.pdf>, acessado em 12 junho 2022.
- LITAIFF, Aldo. **Les Fils du Soleil: mythe et pratique des Indiens Mbya-guarani du littoral du Brésil**. 1999. Tese (Doutorado em Antropologia Cultural) – Université de Montreal, U.M., Canadá, 1999.
- \_\_\_\_\_. Kesuita, uma metáfora mítico-histórica. **Ilha Revista de Antropologia**, v. 3, n. 1, p. 87-100, 2001.
- \_\_\_\_\_. Os filhos do sol: mitos e práticas dos índios Mbya-Guarani do litoral brasileiro. **Tellus**, p. 15-30, 2004.
- \_\_\_\_\_. Pragmatismo e Antropologia. **Ilha Revista de Antropologia**, v. 8 n. 1,2, 2006. In <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/18223>, acessado em 21 de janeiro de 2021.
- LITAIFF, Aldo. Mito e práticas entre os índios Guarani. **Tellus**, p. 11-37, 2008.
- LITAIFF, Aldo; NEVES, Cristiano. Repensar a linguagem: Wittgenstein e Davidson contra o representacionismo. **CULTURAL CRITIQUE**, v. 4, n. 2, p. 81, 2009.
- LITAIFF, Aldo; BEHLING, Hans Peder. Cibermito e Repatriação Guarani no Sul do Brasil. Trabalho apresentado no DT 05 – Rádio, TV e Internet, evento componente do XV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul realizado de 8 a 10 de maio de 2014.
- LITTLE, Paul Elliott. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Anuário antropológico**, v. 28, n. 1, p. 251-290, 2004.
- \_\_\_\_\_. Gestão Territorial em Terras Indígenas: definição de conceitos e proposta de diretrizes. **Relatório final entregue a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais–SEMA-AC, Secretaria Extraordinária dos Povos Indígenas–SEPI-AC e Agência da GTZ no Brasil–GTZ**. Rio Branco, Acre, v. 15, 2006.
- \_\_\_\_\_. Desenvolvimento territorial sustentável: desafios e potencialidades para o século XXI. **Guaju**, v. 1, n. 2, p. 127-143, 2015.

- KELLY, José Antonio Luciani. Fractalidade e troca de perspectivas. **Mana - Estudos de Antropologia Social**. 7(2) 95-132, 2001.
- MANDELBROT, Benoit B. **Les objets fractals: forme, hasard et dimension**. Paris: Flammarion, 1975.
- \_\_\_\_\_. **The fractal geometry of nature**. New York: W. H. Freeman, 1982.
- MARQUES, L. S, BORTONI, S. F., GOMES, M. H. R. Determinação da dimensão fractal de redes de drenagem de Bacias Hidrográficas: um estudo de caso. **Revista Eletrônica Principia**, v. 17 (2013) in <https://periodicos.ufjf.br/index.php/principia/article/view/25455>, acessado em 4 junho de 2020.
- MARTINS, Carlos Eduardo. A teoria marxista da dependência à luz de Marx e do capitalismo contemporâneo. **Caderno CRH**, v. 31, n. 84, p. 463-481, 2018.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2005.
- MATTA, Roberto da. **Relativizando: uma introdução à antropologia social**. Petrópolis. Ed. Vozes, 1981.
- MATUS, Carlos. **Política y Plan**. Caracas: Publicaciones Iveplan, 1982.
- MELIÀ, Bartolomeu. A terra sem mal dos Guarani: economia e profecia. **Revista de Antropologia**, p. 33-46, 1990.
- \_\_\_\_\_. Tempo e tradição na cultura Guarani. **Revista Encontros Teológicos**, v. 16, n. 2, 2001.
- MELIN, Miguel; MANSILLA, Pablo; ROYO, Manuela. MAPU CHILLKANTUKUN ZUGU: Descolonizando el Mapa del Wallmapu, construyendo cartografía cultural en Territorio Mapuche, 1ª ed. Temuco: Pu Lof Editoriales Ltda. 126 pp, 2017, em [https://www.researchgate.net/profile/Pablo-Mansilla-Quinones/publication/342923416\\_MAPU\\_CHILLKANTUKUN\\_ZUGU\\_Descolonizando\\_el\\_Mapu\\_del\\_Wallmapu\\_Construyendo\\_Cartografia\\_Cultural\\_en\\_Territorio\\_Mapuche/links/5f0db5a5a6fdcc3ed7056a05/MAPU-CHILLKANTUKUN-ZUGU-Descolonizando-el-Mapa-del-Wallmapu-Construyendo-Cartografia-Cultural-en-Territorio-Mapuche.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Pablo-Mansilla-Quinones/publication/342923416_MAPU_CHILLKANTUKUN_ZUGU_Descolonizando_el_Mapu_del_Wallmapu_Construyendo_Cartografia_Cultural_en_Territorio_Mapuche/links/5f0db5a5a6fdcc3ed7056a05/MAPU-CHILLKANTUKUN-ZUGU-Descolonizando-el-Mapa-del-Wallmapu-Construyendo-Cartografia-Cultural-en-Territorio-Mapuche.pdf), acessado em 7 fevereiro 2022.
- MELIN, Miguel; QUIÑONES, Pablo Arturo Mansilla. A Struggle for Territory, a Struggle Against Borders, *NACLA Report on the Americas*, 51:1, 41-48, 2019, DOI: 10.1080/10714839.2019.1593689
- MIGUENS, Sofia. **Conceito de crença, triangulações e atenção conjunta**. 2006. In <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/9971.pdf>, acessado em 21 de janeiro de 2021.
- MMA, **CADERNO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, Brasília, 2009, em [http://www.mma.gov.br/estruturas/dai\\_pnc/\\_arquivos/pnc\\_caderno\\_licenciamento\\_ambiental\\_01\\_76.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/dai_pnc/_arquivos/pnc_caderno_licenciamento_ambiental_01_76.pdf) (acessado em 18 de dezembro de 2018).
- MONTEIRO, C. A. F. O homem, a natureza e a cidade: planejamento do meio físico. *Geografar*, Curitiba, v. 3, n. 1, jan./jun. p. 73-102, 2008, em <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/12911/9192>, acessado em janeiro 2021.
- MOREIRA, Geraldo; MOREIRA, Wanderley Cardoso. **Calendário cosmológico: os símbolos e as principais constelações na visão guarani**. UFSC, Florianópolis, 2015.
- MOURA, Jamerson. Sociologia da Educação: o debate Agência versus Estrutura e a busca pelo lugar das Organizações Escolares a partir de Norbert Elias. **Comunicações**, v. 25, n. 1, Piracicaba, 2018 (p. 291-314).

NAVEIRA, Miguel Alfredo Carid et al. **Yama Yama: os sons da memória: afetos e parentesco entre os Yaminahua**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

NIETZSCHE, F. **Humano, demasiado humano: um livro para espíritos livres**. Trad.: Paulo C. de Souza, Cia das Letras, São Paulo, 2005.

NIMUENDAJU, Curt Unkel. **As lendas da criação e destruição do mundo como fundamento da religião dos Apapocúva-Guarani**. São Paulo: Hucitec-EDUSP. [1914]1987.

NUNES, Orivaldo Junior. Juscolonialismo: a binariedade natureza/cultura como estratégia colonial greco-romana. GT N° 35- Natureza/cultura em sociedades indígenas y “tradicionales”; diversidad de percepciones, clasificaciones y prácticas. **Reunião de Antropologia do Mercosul**, Posadas, 2017.

\_\_\_\_\_. Filosofias indígenas: fractalidade como ferramenta de conhecimentos tradicionais. *PerCursos*, v. 22, n. 48, p. 174-207, 2021a.

\_\_\_\_\_. Subsídios para Protocolos de Consulta aos Espíritos conforme Convenção 169/OIT. *Cadernos Naui: Núcleo de Dinâmicas Urbanas e Patrimônio Cultural*, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 85-104, jul-dez 2021b.

PEREIRA, Ana Carolina B. Teorizando o tempo fractal: um diálogo entre Teoria da História, Antropologia e a teoria dos fractais. **SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA**, v. 24, 2011, em

[http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300862505\\_ARQUIVO\\_TEXTOCOMPLETO.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300862505_ARQUIVO_TEXTOCOMPLETO.pdf), acessado em janeiro de 2022.

PEREIRA, Vicente Cretton Pereira. -Jejoko e -jepota: controle e desejo entre os Guarani Mbya. Jornada dos Alunos do Programa de Pós-Graduação em Antropologia – PPGA/UFF, 29 de outubro a 01 de novembro de 2013, em <https://jornadappga2013.files.wordpress.com/2013/06/pereira-vice-cretton.pdf>, acesso em abr 2022.

PERRONE-MOISÉS, Leyla. **Vinte luas: viagem de Paulmier de Gonneville ao Brasil: 1503-1505**. Companhia das Letras, São Paulo, 1992.

PERRONÉ MOISÉS, Beatriz. Bons chefes, maus chefes, chefões: Bons chefes, maus chefes, chefões. **Revista de Antropologia**, São Paulo, USP, V. 54 N° 2, 2011.

PIERRI, Daniel Calazans. Como acabará essa terra? Reflexões sobre a cataclismologia Guarani-Mbya, à luz da obra de Nimuendajú. **Revista Tellus**, n. 24, p. 159-188, 2014.

PRIGOGINI, Ilya; STENGERS, Isabelle. **A nova aliança: metamorfose da ciência**. Tra. de Miguel Faria e Maria Joaquina Machado Trincheira. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1991.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. Tradução: Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Unesp, 1996.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.

\_\_\_\_\_. Uma concepção de Território, Territorialidade e Paisagem. In PEREIRA, Silvia Regina; COSTA, Benhur Pinós da; SOUZA, Edson Belo Clemente de (Orgs). **Teorias e Práticas territoriais: análises espaço-temporais**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

\_\_\_\_\_. **Ciência, razão e paixão**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

RAMIREZ, Henri. Etnônimos e topônimos no Madeira (séculos XVI-XX): um sem-número de equívocos. **Revista Brasileira de Linguística Antropológica**, v. 2, n. 2, 2010.

- PRADELLA, Luiz Gustavo Souza. Jeguatá: o caminhar entre os guarani. **Espaço Ameríndio**, v. 3, n. 2, p. 99, 2009.
- PRUDENTE, Letícia Thurmann. **Arquitetura Mbyá Guarani na Mata Atlântica do Rio Grande do Sul: estudo de caso do Tekoá Nhüu Porã**, Porto Alegre, 2007. Em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17025/000708603.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, acesso em 15 mar 2022.
- RAMOS, Alcida. **Sociedades indígenas**. São Paulo: Editora Ática, 1986.
- ROMERO, M. A. B. Desenho da Cidade e Conforto Ambiental. **Revista de Urbanismo e Arquitetura**, v.7, n.1, p.12-19. Mar. 2006.
- ROSA, Luiz Pinguelli. **Tecnociências e humanidades: novos paradigmas, velhas questões, o determinismo newtoniano na visão de mundo moderna**. Editora Paz e Terra, 2006.
- ROSA, Rogério Reus Gonçalves da. **Os Kujà São Diferentes: Um Estudo Etnológico do Complexo Xamânico dos Kaingang da Terra Indígena Votouro**. Tese de Doutorado. Porto Alegre. PPGAS/UFRGS, 2005.
- \_\_\_\_\_. O Território Xamânico Kaingang vinculado às Bacias Hidrográficas e à Floresta de Araucária. **Cadernos do LEPAARQ-Textos de Arqueologia, Antropologia e Patrimônio. Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia**. Pelotas, RS: Editora da Universidade Federal de Pelotas, v.II, n.4, p.99- 116. 2005.
- ROSA, Débora Jeane. **Renovação dos ciclos, transformações da vida: uma etnografia sobre o Ka'a Nhemongarai (Cerimônia da Erva-Mate) dos Guarani-Mbya da Aldeia Pirai (Araquari/SC)**, Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia UFPR, 2019.
- RORTY, R., **Filosofia e o espelho da natureza**, Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1994.
- SAÉZ, Oscar Calavia. Na Biblioteca: Micro-ensaios sobre literatura e antropologia. **Antropologia em primeira mão**. Programa de Pós Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina. —, n.1. Florianópolis, 1995, em <https://antropologiaprimeiramao.paginas.ufsc.br/files/2015/05/oscar881.pdf>, acessado em janeiro de 2022.
- \_\_\_\_\_. **O nome e o tempo dos Yaminawa: etnologia e história dos Yaminawa do rio Acre**. São Paulo: Unesp; ISA:Rio de Janeiro: NUTI, 2006.
- SALANSKIS, Emmanuel. Nietzsche, Darwin e a questão do progresso evolutivo. *discurso*, v. 48, n. 2, p. 95-107, 2018.
- SAHLINS, Marshall. A Primeira Sociedade da Afluência. In: CARVALHO, Edgar A. (Org.). **Antropologia Econômica**. São Paulo. Ed. Ciências Humanas LTDA, 1978. p. 6-43, em <https://we.riseup.net/assets/322880/SAHLINS%2C+M.+Sociedade+afluente+original.pdf>, acessado em janeiro de 2021.
- SANTOS, Milton. **Espaço e sociedade**. Petrópolis: Vozes, 1979.
- \_\_\_\_\_. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Edusp, 2005.
- \_\_\_\_\_. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Técnica, espaço, tempo**. São Paulo: EDUSP, 2013.
- SANTOS, Nathan R. **Carl Schmitt e a oposição entre terra e mar: elementos para uma Filosofia Política do Espaço Global**, Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação

- em filosofia da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Filosofia, UFF, Niterói, 2018.
- SANTOS, Silvio Coelho dos; Nacke, Aneliese; Reis, Maria José (Org.). **São Francisco do Sul: muito além da viagem de Gonneville**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.
- SAQUET, Marcos Aurélio. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- SCHADEN, Egon. **Aspectos fundamentais da cultura Guarani**. São Paulo, 1974. EPU/Edusp.
- SCHMITT, Carl. **O nomos da Terra no direito das gentes do jus publicum europaeum**. Contraponto Editora, [1950] 2014.
- SEDREZ, Maycon Ricardo. **A Contribuição da Arquitetura Fractal para o Ensino de CAAD**. Oculum Ensaios 11 e 12, p. 44-57, Janeiro\_Dezembro, Campinas, 2010.
- SEEGER, A., VIVEIROS DE CASTRO, E. Terras e Territórios Indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979, em [http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Aseeger-castro-1979-terras/Seeger\\_Castro\\_1979\\_Terras\\_e\\_territorios\\_indigenas.pdf](http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Aseeger-castro-1979-terras/Seeger_Castro_1979_Terras_e_territorios_indigenas.pdf), acessado em janeiro de 2022.
- SELEGHIN, Luis Gustavo. **A noção de espaço e as geometrias não-euclidianas**. Revista Contemplação, n. 3, 2015.
- SIEDENBERG, D. R. **Orientações para o processo de planejamento estratégico regional dos COREDES-RS**. Ijuí, maio de, 2009.
- SIQUEIRA, R. **Introdução aos fractais**. Rodrigo Siqueira, Grupo Fractarte, 18 de abril de 2005. Disponível em <http://www.insite.com.br/fractarte/artigos.php> . Acesso em 07 de outubro de 2020.
- SOLAR LÓPEZ, Tania Larisa et al. Morte pela própria mão: Estudo etnográfico de narrativas dos Mapuche Pewenche do Alto Bío Bío, no Chile, sobre suicídios acontecidos nas comunidades. Dissertação de Mestrado submetida ao programa de pós-graduação em Antropologia social da Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. Em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/106796/318990.pdf?sequence=1>, acesso em 7 fevereiro 2022.
- SOLER, Andre da, SANTOS, Fernanda Andrade dos. **Multiescalaridade Urbana: Questões de escala nos estudos e políticas urbanas**. Anais XVIII ENANPUR 2019.
- SOUZA, Marcela Coelho de; FAUSTO, Carlos. Reconquistando o campo perdido: o que Lévi-Strauss deve aos ameríndios. **Revista de antropologia**, v. 47, p. 87-131, 2004.
- SOUZA, Marcelo José Lopes. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Bertrand Brasil, 2001.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. “Território” da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, Marcos Aurélio; SPOSITO, Eliseu Savério (org). **Territórios e Territorialidades: Teorias, Processos e Conflitos**. Editora Expressão Popular, São Paulo. 2009
- \_\_\_\_\_. Contradisciplina: indígenas na pós-graduação e os futuros da antropologia. **Revista De Antropologia**, 60(1), 99-116, 2017.
- SOUZA, Ismael. **Nhamandu: histórias e narrativas Guarani**. UFSC, 2020.
- STALOCH, Rubens. **O potencial do ciberespaço na ampliação da participação social no Planejamento Territorial Municipal**. Tese PPGPlan/UEDESC, Florianópolis, 2019.

- STENGERS, Isabelle., **L’Invention des Sciences Modernes**. Paris, La Découverte, 1993.
- \_\_\_\_\_. Reativar o animismo. **Caderno de leituras**, n. 62, p. 1-15, 2017.
- STRATHERN, Marilyn. **Partial connections**. Rowman Altamira, [1991] 2005.
- \_\_\_\_\_. **O gênero da dádiva: problemas com as mulheres e problemas com a sociedade na Melanésia**. Campinas: Ed. Unicamp, 2006.
- SZTUTMAN, Renato. Um acontecimento cosmopolítico: O manifesto de Kopenawa ea proposta de Stengers. **Mundo Amazônico**, v. 10, n. 1, p. 83-105, 2019.
- \_\_\_\_\_. Natureza & Cultura, versão americanista–Um sobrevoo. **Ponto Urbe. Revista do núcleo de antropologia urbana da USP**, n. 4, 2009. In <https://journals.openedition.org/pontourbe/1468>, acessado em 19 de janeiro de 2020.
- \_\_\_\_\_. Perspectivismo contra o Estado. Uma política do conceito em busca de um novo conceito de política. **Revista De Antropologia**, v. 63, n. 1, p. 185-213, 2020.
- TARDE, Gabriel. **Monadologia e sociologia**. Tradução de T. S. Themudo. Petrópolis, Vozes, 2003.
- TEMPESTA, Giovana Acácia; FERREIRA, Igor Nicolau R.; NOLETO, Juliana A. (orgs.) **Orientações básicas para a caracterização ambiental de terras indígenas em estudo: leitura recomendada para todos os membros do grupo técnico**. Brasília: Funai/GIZ. 2013.
- TORREALBA, Elvis E. Ramírez. **Una aproximación histórica al desarrollo de la Educación Física en la América Prehispánica**. Editorial Universidad de Concepción, p. 116, 2012.
- TOURINHO, Emmanuel Zagury. Behaviorismo radical, representacionismo e pragmatismo. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto , v. 4, n. 2, p. 41-56, ago. 1996. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X1996000200004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1996000200004&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 06 fev. 2022.
- VANDENBERGHE, Frédéric. Cultura e agência: a visão" de dentro". **Sociologias**, v. 18, n. 41, p. 130-163, 2016.
- VARGAS, Eduardo Viana. A microsociologia de Gabriel Tarde. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 27, p. 93-110, 1995.
- \_\_\_\_\_. Multiplicando os agentes do mundo: Gabriel Tarde e a sociologia infinitesimal. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 19, n. 55, p. 172-176, 2004.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo B. **A Inconstância da Alma Selvagem e Outros Ensaios de Antropologia**. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.
- \_\_\_\_\_. Filiação intensiva e aliança demoníaca. **Novos estudos CEBRAP**, n. 77, p. 91-126, 2007.
- VIVEIROS DE CASTRO, E.; TAYLOR, Anne Christine. Um corpo feito de olhares (Amazônia). **Revista de Antropologia**, v. 62, n. 3, p. 769-818, 2019.
- WAGNER, Roy. A pessoa fractal. WAGNER, Roy. “The Fractal Person”. In: Marilyn Strathern e Maurice Godelier (org.). **Big Men and Great Men: Personifications of Power in Melanesia**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. **Ponto Urbe. Revista do núcleo de antropologia urbana da USP**, n. 8, 2011.
- WILLRICH, Caroline. Presença Guarani no litoral do Paraná: aprendendo com o Nhanderekó. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável, UFPR, 2020.
- WIPPRICH, Samuel Henrique. Cidade para quem? Flexibilização da Legislação Urbanística e a revisão do Plano Diretor em Araquari-SC. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-

graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – PPGPlan/UDESC, 2020. Em [https://www.udesc.br/arquivos/faed/id\\_cpmenu/5507/Disserta\\_o\\_Samuel\\_Henrique\\_Wipri\\_ch\\_16117871222352\\_5507.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/faed/id_cpmenu/5507/Disserta_o_Samuel_Henrique_Wipri_ch_16117871222352_5507.pdf), acesso em abr 2022.

WITTGENSTEIN. **Investigações filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

XAVIER, Juarez Tadeu de Paula. **Teorias antropológicas**. - 1.ed., rev. IESDE Brasil, Curitiba, 2012.

## Anexos

Anexo 1 – Quadro das Escolas Antropológicas (XAVIER, 2012, p. 10, 11).

Escola Antropológica	Período	Países	Principais autores e obras	Descrição
Literatura etnográfica da diversidade e alteridade cultural	Séc. XVI, XVII, XVII	Portugal Espanha Inglaterra Alemanha	Missionários, viajantes, comerciantes, exploradores, militares e administradores das novas terras.	Narrativa e relato (cartas, diários, relatórios) com base em textos sagrados e interesses políticos e econômicos
Evolucionismo Social	Séc. XIX	Bretanha	Charles Robert Darwin ( <i>A Origem das Espécies</i> , 1859), Henry Summer Maine ( <i>Ancient Law</i> , 1861), Herbert Spencer ( <i>Princípios de Biologia</i> , 1864), Edward Burnett Tylor ( <i>A Cultura Primitiva</i> , 1871), Lewis Henry Morgan ( <i>A Sociedade Primitiva</i> , 1877), James George Frazer ( <i>O Ramo de Ouro</i> , 1890), Euclides da Cunha ( <i>Os Sertões</i> , 1902), Silvio Romero ( <i>A Filosofia no Brasil</i> , 1878), Nina Rodrigues ( <i>As raças humanas e a responsabilidade penal no Brasil</i> , 1894), Marshall Sahlins ( <i>Evolução e cultura</i> , 1960)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declínio das explicações teológicas sobre o homem e a natureza causou a procura pelas explicações científicas;</li> <li>- Sistematização do conhecimento das sociedades dos estágios primitivos aos civilizados;</li> <li>- Teoria da evolução das espécies, via seleção natural: no processo, ocorrem com os indivíduos variações úteis na luta pela existência; essas variações transmitem-se, reforçadas, aos descendentes; sobrevivência dos mais aptos e fortes</li> <li>- Evolução da magia à religião</li> </ul>
Difusionismo (Escola Histórico-cultural)	Séc. XIX, XX	Áustria Alemanha  Bretanha  EUA	<p>Friedrich Ratzel (<i>Ethnology</i>, 1885), Leo Frobenius (<i>História mundial da guerra</i>, 1903), Fritz Graebner (<i>A visão de mundo primitiva</i>, 1924)</p> <p>Elliot Smith (<i>A difusão da cultura</i>, 1933), W. J. Perry (<i>O Crescimento da Civilização</i>, 1924) e W. H. R. Rivers (<i>Parentesco e Organização Social</i>, 1914)</p> <p>Franz Boas (<i>Antropologia Cultural</i>, 1896)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quebrar o conceito racista impregnado na Antropologia do final do séc. XIX e XX, colocando a cultura, e não a raça, como fator determinante à diversidade cultural humana</li> <li>- Uma cultura teria origem num determinado ponto e de lá teria se difundido para outras áreas culturais</li> <li>- A diversidade cultural se constitui na experiência própria de cada povo. cada cultura é uma unidade integrada</li> </ul>
Escola Sociológica Francesa	Séc. XIX e XX	França	Émile Durkheim ( <i>As Regras do Método Sociológico</i> , 1895, <i>As Formas Elementares da Vida Religiosa</i> , 1912), Marcel Mauss ( <i>Ensaio sobre a dádiva. Forma e razão da troca nas sociedades arcaicas</i> , 1925)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas centradas nas representações coletivas da sociedade, com predominância sobre o individual</li> <li>- Socialização: homem é um animal selvagem, que se tornou sociável</li> <li>- Definição do fato social total (articulação biológica, psicológica e sociológica)</li> </ul>
Funcionalismo Britânico (Estrutural-funcionalismo)	Séc. XX (1922-)	Bretanha	Bronislaw Malinowski ( <i>Os argonautas do Pacífico Ocidental</i> , 1922), Radcliffe-Brown ( <i>Estrutura e Função na Sociedade Primitiva</i> , 1973), Evans-Pritchard ( <i>Bruxaria, Oráculos e Magia entre os Azande</i> , 1950), Raymond Firth ( <i>Human Types: An</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As instituições sociais e os valores culturais devem ser compreendidos e explicados de acordo com as funções desempenhadas dentro do sistema social e cultural, no seu conjunto</li> </ul>

			<i>Introduction to Social Anthropology</i> , 1938), Max Gluckman ( <i>Rituais de Rebelião no Sudeste da África</i> , 1954), Victor Turner ( <i>O Processo Ritual Estrutura e Anti Estrutura</i> , 1974) e Edmund Leach ( <i>Sistemas Políticos da Alta Birmânia</i> , 1954)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Função é a contribuição que determinada atividade proporciona à atividade total da qual é parte</li> <li>- Articulação da análise econômica com a antropologia</li> </ul>
Culturalismo Norte-Americano	Séc. XX (1930-)	EUA  França/Brasil  Cuba	Ruth Benedict ( <i>Padrões de Cultura</i> , 1934), Margareth Mead ( <i>Sexo e Temperamento em Três Sociedades Primitivas</i> , 1935), Gregory Bateson ( <i>Naven</i> , 1936), Melville Herskovitz ( <i>Antropologia Cultural</i> , 1949), Ralph Linton ( <i>Cultura e Personalidade</i> , 1945), Ruth Landes ( <i>A Cidade das Mulheres</i> , 1947), Marshal Sahllins ( <i>Cultura e Razão Prática</i> , 1976)  Roger Bastide ( <i>O Candomblé da Bahia</i> , 1958), na França, Fernando Ortiz ( <i>Del Fenómeno de la “transculturación” y de su Importancia en Cuba</i> , 1983)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudos comparados das relações existentes entre desenvolvimento cultural e a personalidade dos indivíduos em sociedade</li> <li>- Foco de observação do comportamento individual como indicadores dos aspectos culturais de um povo (artesanato, produção artística, produção de artefatos religiosos e de práticas sociais, como a caça e a pesca)</li> <li>- Não atribuiu à natureza o que diz respeito à cultura”; não considerou como universal o que era relativo</li> <li>- Compreensão da diversidade (multiplicidade e pluralidade) da cultura</li> </ul>
Estruturalismo	Séc. XX (1930-)	França	Claude Lévi-Strauss ( <i>As Estruturas Elementares do Parentesco</i> , 1949), Ferdinand de Saussure ( <i>Curso de Linguística Geral</i> , 1916), Jacques Lacan ( <i>Psicanálise e estrutura da personalidade</i> , 1960), Michel Foucault ( <i>Gênese e Estrutura da Antropologia de Kant</i> , 1961)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura é o plano/sistema/forma das relações entre partes de um todo, hierarquicamente organizado e ordenado, em que uma modificação qualquer implica modificação em todos os outros elementos</li> <li>- Deve dar conta dos fatos observados e permitir prever os desdobramentos do conjunto</li> <li>- A análise estrutural examina as infraestruturas inconscientes dos fenômenos culturais; os elementos da infraestrutura são considerados como relacionados e não como entidades independentes; procura-se entender a coerência do sistema; e propõe-se a contabilidade geral das leis para os testes padrões subjacentes no sentido da organização dos fenômenos</li> </ul>
Antropologia Interpretativa ou Hermenêutica	Séc. XX (1960-)	EUA	Clifford Geertz ( <i>A Interpretação das Culturas</i> , 1973), Roy Wagner ( <i>A invenção da cultura</i> , 1975)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultura como hierarquização de significado, descrição densa do cenário cultural observado, buscar a interpretação do “texto cultural” e não da definição de leis ou modelos explicativos, inspirar-se na hermenêutica como técnica de interpretação</li> <li>- A interpretação antropológica feita pelo antropólogo em campo é uma “leitura da leitura” que o “nativo” faz de sua própria cultura</li> <li>- Duvidar da neutralidade do pesquisador e da objetividade do sabe</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os significados dos atos e não suas supostas leis gerais, leis universais</li> </ul>
Antropologia Pós-Moderna ou Crítica	Séc. XX (1970-)	EUA	James Clifford e Georges Marcus ( <i>Writing Culture - the poetics and politics of ethnography</i> , 1986), Georges Marcus e Michael Fischer ( <i>Anthropology as Cultural Critique</i> , 1986), Richard Price ( <i>First Time</i> , 1983), Michel Taussing ( <i>Xamanismo, Colonialismo e o Homem Selvagem</i> , 1987), James Clifford ( <i>The Predicament Culture</i> , 1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemática a relação do observador (etnógrafo) com o observado (informante)</li> <li>- Crítica aos paradigmas teóricos e à autoridade do antropólogo</li> <li>- Observações micrológicas do cotidiano</li> <li>- Cultura como um processo polissêmico, aberto, multifacetado</li> </ul>
Antropologia Urbana	Séc. XX (1970-)	Brasil	Milton Santos ( <i>Por uma geografia nova</i> , 1978; <i>Pensando o espaço do homem</i> , 1982; <i>A Natureza do Espaço</i> , 1996; <i>Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal</i> , 2000; <i>O Brasil: território e sociedade no início do século XXI</i> , 2001), Ermínia Maricato ( <i>Brasil Cidades: alternativas para a crise urbana</i> , 2001), José Guilherme Cantor Magnani ( <i>De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana</i> , 2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigação para os problemas urbanos das sociedades modernas e industriais e os impactos nas formas de organização política, social, econômica e cultural</li> <li>- Posição de observador, como parte integrante do seu objeto/sujeito de investigação e estudo, e o desenvolvimento de uma metodologia – metódica, abordagens e categorias de análises – adequada ao novo “ecossistema social”</li> <li>- Globalização perversa e cidades (relação centro-periferia)</li> <li>- Do olhar de perto e de dentro para um olhar distanciado</li> </ul>
Antropologia Visual	Séc. XX (1930-)	EUA França	Margareth Mead ( <i>Sexo e Temperamento em Três Sociedades Primitivas</i> , 1935), Gregory Bateson ( <i>Naven</i> , 1936), Roland Barthes ( <i>A câmara clara</i> , 1980)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centralidade da imagem (cinema, vídeo, imagens pictóricas, multimídia, celulares, fotografia jornalística e publicitária, outdoor, murais de rua, pichação, grafite de rua)</li> <li>- No texto, a substância da mensagem são as palavras; na fotografia, a substância da mensagem é constituída por linhas, superfícies e tonalidade</li> </ul>
Antropologia da Natureza	Séc. XX (1980-)	França Reino Unido Brasil	Lévi-Strauss ( <i>O pensamento selvagem</i> , 1962), Bruno Latour ( <i>Políticas da Natureza</i> , 2004), Philippe Descola ( <i>Natureza e sociedade</i> , 1996, <i>Mais além de natureza e cultura</i> , 2012), Tim Ingold ( <i>A percepção do meio ambiente: ensaios sobre sustento, moradia e habilidade</i> , 2000), Eduardo Kohn ( <i>Como as florestas pensam</i> , 2013), Eduardo Viveiros de Castro ( <i>A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de Antropologia</i> , 2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamento selvagem, tabu do incesto, troca-reciprocidade, natureza-cultura (Lévi-Strauss)</li> <li>- Antropologia simétrica, tradução, irreducionismo, teoria do ator-rede, coletivos de humanos e não-humanos (Latour)</li> <li>- Ecologia simbólica, antropologia da natureza, as 4 ontologias ou tipos de relações entre humanos e não-humanos (animismo, totemismo, naturalismo e analogismo) (Descola)</li> <li>- Antropologia ecológica, organismo-pessoa, domesticação (Ingold)</li> <li>- Antropologia da vida (Kohn)</li> <li>- Perspectivismo e multinaturalismo (Viveiros de Castro)</li> <li>- Integração de dados biológicos na pesquisa etnográfica e a restituição de concepções de vida das sociedades não ocidentais</li> </ul>

Anexo 2 - Quadro dos Períodos Políticos, Governos, Fatos referentes aos governos separados por ano, e a relação com Políticas com Povos Indígenas no Brasil (1548 até 2021).

Período	Governo	Ano	Fatos e Planos	Política Indigenista
Período Colonial (1530-1815)	Dom João III	1548	Regimento	Recompensou indígenas com terras pelo apoio na defesa dos portugueses contra outras etnias indígenas
	Sebastião I de Portugal	1570	Lei sobre a Liberdade dos Gentios de 20 de março	Declaração de todos os índios livres, exceto aqueles sujeitos à “Guerra Justa”
	Dom Felipe	1611	Carta Régia de 10 de setembro	Os gentios são senhores de suas fazendas nas povoações, como o são na Serra, sem lhes poder em ser tomadas, nem sobre ellas se lhes fazer moléstia ou injustiça alguma; nem poderão ser mudados contra as suas vontades das capitânicas e lugares que lhes forem ordenados, salvo quando elles livremente o quiserem fazer” (CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. Os direitos dos índios. São Paulo, Brasiliense, 1987: 57)
	Afonso VI	1680	Alvará Régio de 1º de abril	Reconheceu aos povos indígenas um direito abstrato e geral relacionado com a posse imemorial de suas terras
	João V	1750	Tratado de Madri	1750 a 1755 - Guerra Guaraniítica de resistência contra Portugal e Espanha
	José I	1755		Aprovado o Diretório dos Índios Proibia definitivamente a escravidão indígena, mas visava a integração do índio à vida da Colônia.
		1775	Lei de 6 de junho	Fındou a escravização indígena nos Estados do Grão-Pará e Maranhão. “terras outorgadas a particulares, seria sempre reservado o direito dos índios, primários e naturais senhores delas”.
	João VI	1808	Carta Régia de 5 de novembro	Declara guerra e ocupação das terras dos indígenas Botucudos (Kaingang) das regiões de Curitiba e Guarapuava.
1815		Designação oficial do Brasil como Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves em 16 de dezembro		

Período Imperial (1922-1889)	Pedro I	1822	17 de julho e 7 de setembro	Independência e fim do regime de sesmarias, que acabaram por aumentar o poder da elite rural brasileira, que não tinha qualquer interesse efetivo em solucionar as questões que assolavam os povos indígenas que viviam conforme suas próprias crenças.
		1824	Constituição	Não cita indígenas por considerar todos cidadãos iguais perante a lei, conforma ideais da Revolução Francesa.
	Pedro II	1845	Decreto nº. 426, de 24 de julho	Regulamentaram-se as missões de catequese e civilização dos índios e, assim, procurou-se estabelecer diretrizes sérias, mais administrativas do que políticas, para o governo dos índios aldeados. A partir daí, fixou-se a dicotomia entre "indígenas colonizados" e "hordas selvagens".
		1850	Lei nº. 601, de 18 de setembro - Lei de Terras	Referendou a transformação das antigas sesmarias e áreas de posse em propriedades privadas, instituindo áreas devolutas que poderiam ser vendidas a colonos, ou (Art. 12) instituídos aldeamentos indígenas, fundação de povoações, abertura de estradas e assento de estabelecimentos públicos.
		1854	Decreto nº. 1.318 de 30 de Janeiro	No Capítulo VI, com o título "Das Terras Reservadas", trata especificamente dos indígenas pertencentes a "hordas selvagens" nos artigos 72, 73, 74 e 75.
Primeira República/República Velha (1889-1930)	Deodoro da Fonseca	1889	Proclamação da República em 15 de novembro	
		1891	Constituição Federal	Art 64 - Pertencem aos Estados as minas e terras devolutas situadas nos seus respectivos territórios, cabendo à União somente a porção do território que for indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais. 1890 Rondon ingressa na Comissão de Construção das Linhas Telegráficas de Cuiabá a Registro do Araguaia e passa a contatar indígenas. 1906 - Rondon foi encarregado presidente Afonso Pena, a ligar Cuiabá ao Acre.
	Governo Nilo Peçanha	1910	Criou Ministério da Agricultura, Comércio e Indústria, construção de ferrovias, incluindo a ferrovia Madeira-Mamoré	1907 a 1915 - ocorre a instalação da Ferrovia Madeira-Mamoré ligando Porto Velho a Guajará-Mirim em Rondônia e Rondon ligou Linhas Telegráficas na região. 1910 - Criação do Serviço de Proteção aos Índios – SPI sob presidência de Cândido Rondon. 1914 - Os La Klãnõ Xokleng pacificam os colonos no Vale do Itajaí, SC em 22 de setembro.
	Wenceslau Braz Gomes	1916	Aprovado o Código Civil	Fixou a figura da "incapacidade relativa" dos índios (tal como menores de idade entre 16 e 21 anos) e determinou que eles fossem 'tutelados' até que estivessem integrados à "civilização do país".

Governo Provisório (1930-1934)		1930	Golpe de Estado que colocou Getúlio Vargas na presidência	De 1914 a 1919 Rondon mapeia o Mato Grosso. De 1927 a 1930 Rondon examina toda fronteira do Brasil com vizinhos.
Constitucional de Vargas (1934-1937)		1934	Constituição Federal Decreto 23.793 de 23 de janeiro de 1934, o Código Florestal Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934 – Código das Águas	Art. 129 – Será respeitada a posse de terras de silvícolas que nelas se achem permanentemente localizados, sendo-lhes, no entanto, vedado aliená-las. De 1934 a 1938 Rondon media conflito em Letícia, fronteira do Brasil com Peru e Colômbia.
		1937	Constituição Federal	Art. 154 – Será respeitada aos silvícolas a posse das terras em que se achem localizados em caráter permanente, sendo-lhes, no entanto, vedado aliená-las. Criação do Departamento Nacional de Estradas e Rodagem.
Estado Novo (1937-1945)	Governo Vargas	1938	Criação do DASP – Departamento Administrativo do Serviço Público	
		1939	Plano Quinquenal de Obras e Reparcelamento da Defesa Nacional	Marcha para o Oeste em 1939 com diretriz de integração territorial e SPI atua no Brasil Central e da Amazônia.
		1942	Missão Taub: Contratação de um grupo de engenheiros e especialistas americanos	Expedição Roncador-Xingu sob comando dos Villas Bôas contata 17 etnias indígenas e definem a nova política indigenista de não integração e demarcação de territórios indígenas.
		1943	Missão Cooke ou Missão Técnica Americana do Brasil, similares à anterior técnicos brasileiros pesquisando assuntos relacionados à produção, transportes, combustível	
		1943	II Plano Quinquenal ou Plano de Obras e Equipamentos	
Quarta República (1945-1964)	Governo Dutra	1946	Constituição Federal	Art. 216 – Será respeitada aos silvícolas a posse das terras onde se achem permanentemente localizados, com a condição de não a transferirem.
		1948-50	Plano SALTE - setores de Saúde, Alimentação, Transporte e Energia para o período de 1949-5	
	Governo Vargas	1948	Missão Abbink ou Comissão Técnica Conjunta Brasil - Estados Unidos	
		1951-53	Plano de Reparcelamento e Fomento da Economia Nacional Comissão de Desenvolvimento Econômico Conjunta Brasil – EUA	Rondon criou o projeto do Parque Nacional do Xingu

		1952	Criação do BNDE	
	Governo Kubitschek	1956	Plano de Metas e instituição do Conselho de Desenvolvimento	
		1957-59	Início da política de planejamento de ações integradoras e regionalizadas, RFFSA com 18 ferrovias regionais	Organização Internacional do Trabalho assina a Convenção nº 107 em 05 de junho de 1957, sobre as populações indígenas e tribais no Brasil, salientando a proteção e integração das populações tribais e semitribais de países
	Governo Goulart / Quadros	1961-63	Criação de um Ministério Extraordinário para o Planejamento e elaboração do Plano Trienal. Decreto nº 50.877, de 29 de Junho de 1961, resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas.	Jânio Quadros homologa a criação da Terra Indígena Parque do Xingu em 1961 envolvendo os irmãos Villas-Bôas, ao lado de personalidades como o Marechal Rondon, Darcy Ribeiro, Noel Nutels, Café Filho. Criação da Comissão Parlamentar de Inquérito na Câmara dos Deputados contra o SPI em 1963.
Ditadura Militar (1964-1985)	Governo Castelo Branco	1964	PAEG – Programa de Ação Econômica do Governo. Lei 4.504 de 30 de novembro de 1964, que dispôs sobre o Estatuto da Terra.	Golpe Militar.
		1966		Decreto nº 58.824 de 14 de julho de 1966 Promulga a Convenção nº 107 da Organização Internacional do Trabalho sobre as populações indígenas e tribais no Brasil, salientando a proteção e integração das populações tribais e semitribais de países
	Governo Costa e Silva	1967	Constituição Federal de 1967 Reforma Administrativa e instituição de Sistema de Planejamento	Art. 186 – É assegurada aos silvícolas a posse permanente das terras que habitam e reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo dos recursos naturais e de todas as utilidades nelas existentes. Comissão de Investigação do Ministério do Interior gerou o Relatório Figueiredo. Criação da Fundação Nacional do Índio - FUNAI
		1968-70	PED – Programa Estratégico de Desenvolvimento - Primeiro Orçamento Plurianual de Investimentos institui programas, subprogramas e projetos ou ações de investimentos setoriais, especificando custos, definindo órgãos executores e origem orçamentária.	Emenda Constitucional n 1 de 17 de outubro de 1969. Art. 198 – As terras habitadas pelos silvícolas são inalienáveis nos termos em que a lei federal determinar, a eles cabendo a sua posse permanente e ficando reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo das riquezas e de todas as utilidades nelas existentes
	Governo Médici	1970-73	Programa de Metas e Bases para Ação do Governo. Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973, cria a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA.	Lei 6.001 de 19 de dezembro de 1973 Institui o Estatuto do Índio regulamentando a tutela e o integracionismo.
		1972-74	I PND – Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento	

	Governo Geisel	1975-79	II PND – Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento. Decreto-Lei nº 1.413 em 31 de julho de 1975, controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Decreto 79.437 de 28 de março de 1977, Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por óleo. a Lei 6.453 de 17 de outubro 1977, responsabilidade civil por danos nucleares.	
	Governo Figueiredo	1980-85	III PND – Terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento. Lei nº 6.803, em 2 de julho 1980, sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.	Criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente que passou a normatizar atividades impactantes de Terras Indígenas
Nova República (1985-até os dias atuais)	Governo Sarney	1986	Plano “Cruzado” - Primeiro plano de estabilização econômica	
		1987	Plano “Bresser” - econômica implementado, congelamento de preços, salários e a moratória; Ajusta com o FMI o Plano Diretor da Reforma do Estado.	67 homologações de Terras Indígenas
		1988	Constituição Federal Lei 7.661 de 16 de maio de 1988, Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.	Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens. Art. 232. Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses. (Fim da tutela depois de 1916-1988)
		1989	Plano “Verão” - Terceiro plano de estabilização econômica implementado no Governo Sarney / Maylson da Nóbrega - desindexação da economia e cria a moeda Cruzado Novo.	Organização Internacional do Trabalho assina a Convenção 169 sobre povos Indígenas e Minorias, instituindo a consulta livre, prévia e informada.

Governo Collor	1990-92	Plano “Collor” - Plano de estabilização econômica implementado durante o Governo Collor, confisca 80% dos depósitos bancários e aplicações financeiras	112 homologações de Terras Indígenas. 1991 - Decreto nº 22, de 04 de fevereiro dispõe sobre procedimentos de demarcação das terras indígenas. 1991 - Decretos Presidenciais nº 23, 24, 25 e 26 de 04 de fevereiro desconcentração de responsabilidades relacionadas à saúde, meio ambiente, auto-sustentação e educação indígena, que eram exclusivas da Funai, para outros órgãos e a descentralização para Estados e Municípios.
Governo Itamar Franco	1994-95	Plano “Real” - Plano de estabilização econômica implementado no / Fernando Henrique Cardoso	18 homologações de Terras Indígenas. 1994 – Decreto 1.141 de 5 de maio institui ações de proteção ambiental, saúde e apoio às atividades produtivas para as comunidades indígenas.
Governo FHC	1996-99	Programa Brasil em Ação	145 homologações de Terras Indígenas. 1996 – Decreto 1.775 de 8 de janeiro dispõe sobre procedimentos de demarcação das terras indígenas. Portaria MJ n.º 14, de 9 de janeiro de 1996 estabelece regras sobre a elaboração do Relatório circunstanciado de identificação e delimitação. 1997 - Resolução nº 237/CONAMA: determina quais empreendimentos estão sujeitos ao licenciamento ambiental, definindo pela primeira vez a obrigatoriedade de estudos específico quando impactar Terras Indígenas e Unidades de Conservação, bem como a ordem das Licenças. 1996 a 2010 - PPTAL (Projeto Integrado de Proteção às Populações e Terras Indígenas da Amazônia Legal) Com apoio de cooperação técnica internacional impulsionou o reconhecimento das terras indígenas, com avanços significativos nas demarcações na Amazônia Legal.
	2000-03	Plano Avança Brasil. Lei 10.257 de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade	PDPI (Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas) - Ação conjunta entre o Governo brasileiro, o movimento indígena organizado da Amazônia, parceiros e instituições financiadoras internacionais, apoiou projetos em três áreas – proteção territorial, economia sustentável e valorização cultural. Carteira Indígena - Projeto de parceria entre o movimento indígena e o governo brasileiro para o desenvolvimento de ações relativas à segurança alimentar e nutricional e a gestão ambiental em comunidades e terras indígenas.
	1995-02	Plano Comunidade Solidária, ação conjunta de órgãos federais, organizações não-governamentais, governos estaduais e municipais e o envolvimento da população na erradicação da pobreza.	2002 - Novo Código Civil Retirou os índios da categoria ‘Relativa - mente incapazes’.

Governo Civil-Militar	Governo Lula	2003-10	Programa Fome Zero – Bolsa Família. Decreto 4.297 de 10 de julho de 2002, Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE. Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004, Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.	79 homologações de Terras Indígenas. 2003 - Projeto Gestão Ambiental e Territorial Indígena - GATI Decreto nº 5.051 de 19 de abril de 2004 promulga a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho no Brasil. 2006 - Criação da CNPI (Comissão Nacional de Política Indigenista). Conferência Nacional dos Povos Indígenas. Prêmio Culturas Indígenas Parceria do Ministério da Cultura
		2007-10	PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, Minha Casa Minha Vida, Pré-Sal	Organização das Nações Unidas, 107ª Sessão Plenária 13 de setembro de 2007, aprova a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas. Decreto 7.056 de 28 de dezembro de 2009 reestrutura a Funai extinguindo Postos dentro de Terras Indígenas. Criação dos Territórios Etnoeducacionais (TEEs) Criados com objetivo de apoiar a implementação, avaliação e o enraizamento da Política de Educação Escolar Indígena. Pontos de Cultura Indígenas Através da cooperação entre MinC e Funai. I Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena. 2010 - Decreto no 7.336 de 19 de outubro de 2010 cria a SESAI (Secretaria Especial de Saúde Indígena)
	Governo Dilma	2011-14	PAC 2 - Programa de Aceleração do Crescimento 2, Minha Casa Minha Vida	21 homologações de Terras Indígenas. 2012 – Decreto 7.747 de 5 de junho de 2012 cria a PNGATI (Política Nacional de Gestão Territorial e ambiental de Terras Indígenas)
		2015-16	PAC 2, Minha Casa Minha Vida	2015 – 1ª Conferência Nacional de Política Indigenista.
	Governo Temer	2016-18	Ponte para o Futuro	0 homologações de Terras Indígenas
Governo Bolsonaro	2019-	Plano Mais Brasil, Reformas da previdência, Fiscal, Administrativa, Tributária, Privatizações e Desinvestimento	0 homologações de Terras Indígenas	

Fontes: CIMI <https://cimi.org.br/terras-indigenas/>, FUNAI, 2015, SIEDENBERG, 2009.

Anexo 3 – Fluxograma de Estudo do Componente Indígena dos Estudos de Impacto Ambiental conforme Termo de Referência da Fundação Nacional do Índio (Portaria Interministerial 60/2015)

