

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JURACI COLPANI

**CARACTERIZAÇÃO PAISAGÍSTICA DOS PARQUES
NACIONAIS DO IGUAÇU E *IGUAZÚ***

**MARECHAL CÂNDIDO RONDON
2017**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JURACI COLPANI

**CARACTERIZAÇÃO PAISAGÍSTICA DOS PARQUES
NACIONAIS DO IGUAÇU E IGUAZÚ**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* de M.C. Rondon como condição obrigatória para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a.: Karin Linete Hornes
Coorientador: Prof. Dr^o. Mauro José Ferreira Cury

MARECHAL CÂNDIDO RONDON
2017

JURACI COLPANI

CARACTERIZAÇÃO PAISAGÍSTICA DOS PARQUES NACIONAIS
DO IGUAÇU E IGUAZÚ

BANCA EXAMINADORA

Profº. Drº. Edson Dias
Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Profª. Drª Jasmine Cardozo Moreira
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Profª. Drª. Karin Linete Hornes
Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Profº. Drº. Mauro José Ferreira Cury
Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE

MARECHAL CÂNDIDO RONDON
2017

AGRADECIMENTO

Ao Bom Deus, fonte da força que me auxiliou a chegar até aqui,
À minha Família Amada que esteve ao meu lado e me incentivou nos momentos mais difíceis, que entenderam minhas ausências e confiaram em mim,
À Luciano, por acreditar em mim e me encorajar a sempre buscar novos horizontes,
À Prof. Dra. Karin Linete Hornes, por toda a paciência, incentivo, orientações e principalmente, por sua Amizade;
Ao Prof. Dr. Mauro José Ferreira Cury, por ter aceitado em ser meu co-orientador, por me encorajar e instruir com muita responsabilidade,
À Jose Amaro, por toda a paciência, competência e profissionalismo em me ajudar a confeccionar os mapas,
A todos os professores do Programa de Mestrado da UNIOESTE do Campus de Marechal, por terem confiado em mim e me acompanhado nesse período de aprendizado,
Ao Prof. Dr. Edson Dias e à Prof. Dra. Jasmine Moreira, por aceitarem em participar desse processo como avaliadores do meu trabalho, por suas pontuações e pelas contribuições para a dissertação,
À toda equipe do Parque Nacional do Iguaçu, Marieli, Rafael e Ivan por me receberem e cooperarem na minha pesquisa,
À toda equipe do *Parque Nacional Iguazú*, Silvina, Verónica, Andrés e Sergio, por aceitarem o pedido de pesquisa e por se disponibilizarem nas visitas técnicas,
A todos meus Amigos queridos que rezaram, torceram e me motivaram a ser forte ao longo desse período.

*A pesquisa é uma ferramenta da cultura para entender
fatos que pertencem ao universo da Terra, da vida,
da sociedade e dos mais variados valores culturais.
Parto do princípio de que as pessoas precisam,
em primeiro lugar, entender o que é cultura
para, depois, entender o que é ciência.
(AB' SABER, 2012)*

RESUMO

O Parque Nacional do Iguaçu - PNI (BR) e o *Parque Nacional Iguazú* - PNI (ARG) são considerados monumentos de importância humanitária abalizados como uma das Sete Maravilhas do Mundo. Ambos os parques são limítrofes e compartilham de uma história geológica, biodiversa e cultural comum. Contudo a paisagem destes parques nacionais é apresentada de forma unilateral. Na maioria das vezes o trabalho de divulgação do patrimônio desconsidera as continuidades paisagísticas e a diversidade do contêrmino, desse modo a maior parte dos visitantes realiza o passeio às Cataratas do Iguaçu apenas com uma visão parcial do complexo sistema que une geograficamente o PNI (BR) e o PNI (ARG). Ao considerar a relevância de compreender esses parques nacionais como um único patrimônio a presente pesquisa tem como proposta integrar as Informações sobre os aspectos naturais e sociais de ambos os parques nacionais para propor formas de potencializar a disseminação do conhecimento de forma integrada. Para entender como a paisagem destes parques nacionais se estruturou ao longo do tempo e do espaço foi realizada a caracterização da geodiversidade e da biodiversidade local bem como o processo de ocupação histórico, geográfico que compreende as relações estabelecidas no plano natureza, sociedade. A proposta de Monteiro (2001) é o principal eixo norteador da pesquisa, a qual considera a paisagem um sistema aberto e complexo onde se correspondem os elementos abióticos, bióticos, antrópicos e socioculturais. Os fluxos de energia naturais estudados foram os geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos e biológicos, e os de energia antro-po-sociais foram: o quadro histórico, cultural guarani e europeu, a nacionalização e internacionalização do patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG). Para auxiliar na fundamentação da paisagem cultural foi utilizada a base teórica de Schama (1995), Sauer (1998), Diegues (2001) e Claval (2002, 2014). Com a base de dados adquirida foram confeccionados mapas temáticos reunidos em um cartograma que possibilitou apresentar as características geofísicas do ambiente e a influência cultural. A composição desse mosaico facilitou a exposição dos elementos que fazem parte da unicidade da paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG). Para apresentar a interpretação integrada das informações descritas no cartograma foi elaborado o Quadro de Análise das Inter-relações do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) que oportunizou a verificação dos potenciais distintos de cada uma.

Palavras Chave: Paisagem. Patrimônio. Continuidade Geográfica.

CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA DE LOS PARQUES NACIONALES DE IGUAÇU Y IGUAZÚ.

RESUMEN

El Parque Nacional de Iguaçu - PNI (BR) y el Parque Nacional Iguazú - PNI (ARG) son considerados monumentos de importancia humanitaria elegidos como una de las Siete Maravillas del Mundo. Ambos los parques son limítrofes y comparten una historia geológica, de biodiversidad y cultural comunes. Sin embargo, el paisaje de estos parques nacionales se presenta de forma unilateral. La mayoría de las veces el trabajo de divulgación del patrimonio desconsidera las continuidades paisajísticas y la diversidad del área, de modo que la mayoría de los visitantes realizan el paseo a las Cataratas del Iguazú sólo con una visión parcial del complejo sistema que une geográficamente el PNI (BR) y el PNI (ARG). Al considerar la relevancia de comprender esos parques nacionales como un único patrimonio la presente investigación tiene como propuesta integrar la información sobre los aspectos naturales y sociales de ambos parques nacionales para proponer formas de potenciar la diseminación del conocimiento de forma integrada. Para entender cómo el paisaje de esos parques nacionales se ha estructurado a lo largo del tiempo y del espacio, fue realizada la caracterización de la geodiversidad y de la biodiversidad local, así como el proceso de ocupación histórico, geográfico que comprende las relaciones establecidas en el plano naturaleza, sociedad. La propuesta de Monteiro (2001) es el principal eje orientador de la investigación, la cual considera el paisaje un sistema abierto y complejo donde se corresponden los elementos abióticos, bióticos, antrópicos y socioculturales. Los flujos de energía naturales estudiados fueron los geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos y biológicos, y los de energía antro-po-sociales fueron: el cuadro histórico, cultural guaraní y europeo, la nacionalización e internacionalización del patrimonio del PNI (BR) y del PNI (ARG). Para ayudar en la fundamentación del paisaje cultural se utilizó la base teórica de Schama (1995), Sauer (1998), Diegues (2001) y Claval (2002, 2014). Con la base de datos adquirida fueron confeccionados mapas temáticos reunidos en un cartograma que posibilitó presentar las características geofísicas del ambiente y la influencia cultural. La composición de este mosaico facilitó la exposición de los elementos que forman parte de la unicidad del paisaje del PNI (BR) y del PNI (ARG). Para presentar la interpretación integrada de la información descrita en el cartograma fue elaborado el Cuadro de Análisis de las Interrelaciones del Sistema Paisajístico del PNI (BR) y del PNI (ARG) que oportunizó la verificación de los potenciales distintos de cada una.

Palabras Clave: Paisaje. Patrimonio. Continuidad Geográfica.

LANDSCAPING CHARACTERIZATION OF NATIONAL IGUAÇU AND IGUAZÚ PARKS

ABSTRACT

Parque Nacional do Iguaçu – PNI (Brazil) and Parque Nacional Iguazú – PNI (Argentina) are considered important humanitarian monuments distinguished as one of the seven world wonders. Both parks are conterminous and share a geological, biodiverse and common cultural history. However, the landscapes of these parks are presented in an unilateral way. Most of the times the patrimony divulgation process disconsiders the landscaping continuities and the conterminous diversity, this way most of the visitors go to the Iguassu Falls only with a partial vision of the complex system, which links geographically both parks, PNI (BR) and PNI (ARG). When considering the relevance of understanding these national parks as a single patrimony, the present study is designated to integrate the informations about the natural and social aspects of both parks, in order to offer ways of enhancing the knowledge dissemination in an integrated manner. In order to understand how the landscape of these national parks structured itself over time and space, the biodiversity and geodiversity chacterization was carried out together with the geographical – historical occupation, which comprises the established relation of the nature – society plan. Monteiro's proposal (2001) is the main guiding of the research, which considers the landscape an open and complete system where the abiotic, biotic, anthropic and socialcultural elements correspond to each other. The natural energy flows analyzed were geological, geomorphological, hydrological, pedological and biological. The anthrope social flows were the historical context, the European and Guarani context the nationalization and internationalization of PNI (Brazil) and PNI (Argentina) patrimony. The theoretical basis of Schama (1995), Sauer (1998), Diegues (2001) e Claval (2002, 2014) were used to help on the cultural ladscape grounding. With the database acquired, thematic maps were elaborated and united into a cartogram, which facilitated the presentation of geophysics chacteristics of the environment and cultural influence. This mosaic composition eased the elements' exhibition which are part of the singleness of the landscapes from both parks, PNI (Bra) and PNI(Arg). In order to present the integrated interpretation of the described informations in the cartogram, it was created an analysis chart about the interrelationships of landscaping system from both parks, which enabled the distinct potential validation of each park.

Keywords: Landscape. Patrimony. Geographic Continuity

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama da Concepção Geral da Pesquisa	18
Figura 2: Mapa das UCs em Zona de Fronteira	89
Figura 3: <i>Areas Protegidas Argentina</i>	92
Figura 4: Etapas da Revisão do PM do PNI (BR)	114
Figura 5: Artefatos Arqueológicos encontrados no Parque Nacional do Iguaçu e entorno	120
Figura 6: Estratigrafia das Bacias do Paraná e Chaco-Paraná (<i>Chaco-paranaense</i>)	126
Figura 7: Formación Oberá	127
Figura 8: Processo Magmático da divisão do Continente Pangea	129
Figura 9: Movimento da Falha Geológica no leito do rio Paraná na foz com o rio Iguaçu	134
Figura 10: Foz do Arroio Macuco, margem argentina	135
Figura 11: Foz do Arroio Macuco, margem brasileira	135
Figura 12: Perfil Estrutural dos Derrames de Basalto das Cataratas do rio Iguaçu, Salto Floriano	136
Figura 13: Basalto Vesicular	136
Figura 14: Basalto Maciço	136
Figura 15: Lençóis de diabásico com decomposição esferoidal	137
Figura 16: Lençóis de diabásico com decomposição esferoidal	137
Figura 17: Diaclasamento Vertical PNI (ARG)	138
Figura 18: Diaclasamento Horizontal PNI (ARG)	138
Figura 19: Diaclasamento Vertical PNI (BR)	138
Figura 20: Diaclasamento Horizontal PNI (BR)	138
Figura 21: Formação das Marmitas (GEO-IMAGES, 2009)	139
Figura 22: Marmitas <i>Isla San Martín</i> PNI (ARG)	139
Figura 23: Marmitas Arroio Macuco PNI (BR)	139
Figura 24: Marmitas na base do Salto <i>San Martín</i>	140
Figura 25: Formação escalonada do basalto em forma de <i>trapps</i>	141
Figura 26: Fragmentos da erosão remontante	141
Figura 27: Ilhas da parte superior do cânion Iguaçu	143
Figura 28: Canal inferior do cânion Iguaçu	144
Figura 29: Canal inferior do cânion Iguaçu Praia areno-siltosa, Argentina	144
Figura 30: Canal inferior do cânion Iguaçu Praia areno-siltosa, Brasil	144
Figura 31: Dobra Geológica, canal inferior do cânion Iguaçu	145
Figura 32: <i>Geodas</i> no cânion Iguaçu <i>Salto Álvaro Nuñez</i>	146
Figura 33: <i>Geodos</i> no cânion Iguaçu, Trilha Macuco Safari	146
Figura 34: Lagoa de brecha vulcânica, PNI (BR)	147
Figura 35: Imagem satélite <i>Laguna Apepú</i> PNI (ARG)	147
Figura 36: Vista frontal da <i>Isla San Martín</i>	148
Figura 37: Canal da península da <i>Isla San Martín</i>	148
Figura 38: Pedra da <i>Ventana</i> , sua formação dentro do cânion Iguaçu	149
Figura 39: Pedra da <i>Ventana</i> , visão da Passarela da Trilha Superior	150
Figura 40: Pedra da <i>Ventana</i> , visão da Península da <i>Isla San Martín</i>	150
Figura 41: Bacia do Rio Iguaçu/ <i>Cuenca del Rio Iguazú</i>	152

Figura 42: Principais Saltos do Cãnion Iguaçu	155
Figura 43: Vista Panorâmica dos Principais Saltos do Rio Iguaçu	155
Figura 44: Canal anastomosado, próximo ao <i>Salto MBigua</i>	157
Figura 45: Canal anastomosado, próximo ao <i>Salto MBigua</i>	157
Figura 46: Ao fundo a Garganta do Diabo estiagem entre 1977/1978	158
Figura 47: Saltos Santa Maria estiagem entre 1977/1978	158
Figura 48: Curso inferior do rio Iguaçu, enchente 2010	158
Figura 49: Mirante ao lado dos Saltos Santa Maria enchente 2014	158
Figura 50: Estrutura de metal que fazia parte da Plataforma de rapel(BR)	159
Figura 51: Estrutura de concreto Passarela <i>Salto San Martín</i> (ARG)	159
Figura 52: Brejo ocupado por “capinzal”, Trilha das Bananeiras, PNI (BR)	172
Figura 53: <i>Laguna de Pajonales</i> , próxima a <i>Laguna Apepu</i> , PNI (ARG)	172
Figura 54: Floresta Estacional Semidecidual, Trilha Macuco Safari, PNI(BR)..	172
Figura 55: <i>Selva Misionera Subtropical Semi-deciduo</i> (Epífita), PNI(ARG)	172
Figura 56: Floresta Semidecidual Aluvial, Curso Superior, PNI (BR)	173
Figura 57: <i>Selva Semi-decidua Aluviale, Curso Superior</i> , PNI (ARG)	173
Figura 58: Floresta Semidecidual Aluvial, Curso inferior Iguaçu, PNI (BR) ...	173
Figura 59: <i>Selva Marginal Aluviale, Curso inferior Iguazú</i> , PNI (ARG)	173
Figura 60: Briófitas sobre as rochas, intemperismo biológico. PNI (BR)	174
Figura 61: <i>Briófitos en rocas, meteriorización biológica</i> , PNI (ARG)	174
Figura 62: Avenca, PNI (BR)	175
Figura 63: <i>Planta carnívora, Nepenthes alata</i> , PNI (ARG)	175
Figura 64: Formação herbácea sobre afloramentos rochosos, PNI (BR)	175
Figura 65: <i>Pastizales</i> sobre afloramentos rochosos,.PNI (ARG)	175
Figura 66: Floresta Ombrófila Mista, acima 550 m de altitude. PNI (BR)	176
Figura 67: <i>Selvas de Cupay y Curupay</i> , curso superior, PNI (ARG)	176
Figura 68: Borboletas PNI (ARG)	183
Figura 69: Veado Mateiro	183
Figura 70: Queixada (porco do mato)	183
Figura 71: Gralha Picaça/PNI (ARG)	184
Figura 72: Filhote de Lagarto/PNI (ARG)	184
Figura 73: Onça Pintada	184
Figura 74: Gavião de Penacho	184
Figura 75: Carcará ou Caracará	185
Figura 76 Urubu de Cabeça Preta	185
Figura 77 : Diagrama de Correspondência entre os Fluxos de Energia do PNI (BR) e do PNI (ARG)	189

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização do PNI (BR) e PNI (ARG)	19
Cartograma dos Fluxos Naturais e Antropo-sociais	188

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Concepções da Paisagem sob enfoque do Arranjo Sistêmico	21
QUADRO 2: Fundamentação da Metodologia Geossistêmica segundo as Escolas Alemã, Soviética e Francesa	34
QUADRO 2: Fundamentação da Metodologia Geossistêmica segundo as Escolas Alemã, Soviética e Francesa (continuação)	35
QUADRO 3: Patrimônio Mundial da Humanidade do Brasil	56
QUADRO 4: Patrimônio Mundial da Humanidade da Argentina	56
QUADRO 5: Crescimento Global da Área das Unidades de Conservação	81
QUADRO 6: Sucessão das Vertentes do Paradigma Clássico para o Contemporâneo	83
QUADRO 7: Principais Instrumentos de Criação de Áreas de Preservação Ambiental	95
QUADRO 8: Categorias Contemporâneas de UCs da Argentina	101
QUADRO 9: Instrumentos Legais de Criação e Reconhecimento Internacional do PNI (BR) e PNI (ARG)	121
QUADRO 9: Instrumentos Legais de Criação e Reconhecimento Internacional do PNI (BR) e PNI (ARG) (continuação)	122
QUADRO 10: Estrutura estratigráfica das Bacias Paraná e Chaco-Paraná	126
QUADRO 11: Terminações Geológicas referentes ao embasamento litológico da área do PNI (BR) e PNI (ARG)	128
QUADRO 12: Características Estruturais dos Derrames Basálticos do Cânion Iguaçu	142
QUADRO 13: Características da bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu	153
QUADRO 14: Sub bacias que delimitam o percurso do rio Iguaçu dentro das UCs	153
QUADRO 15: Classificação e Caracterização das Principais Classes de Solos do PNI (BR) e do PNI (ARG)	162
QUADRO 15: Classificação e Caracterização das Principais Classes de Solos do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	163
QUADRO 16: Vegetação da Bacia do Rio Iguaçu	165
QUADRO 17: Formação Fitoecológica do PNI (BR) e PNI (ARG)	169
QUADRO 17: Formação Fitoecológica do PNI (BR) e PNI (ARG) (continuação).....	170
QUADRO 18: Especificidades Florísticas e Florestais da Vegetação do PNI (BR) e do PNI (ARG)	171
QUADRO 19: Espécies Estimadas da Fauna do PNI (BR) e do PNI (ARG)	179
QUADRO 20: Fauna em perigo de extinção no PNI (BR) e PNI (ARG)	185

QUADRO 21 Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG)	189
QUADRO 21 Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	190
QUADRO 21 Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	191
QUADRO 21 Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	192
QUADRO 21 Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	193
QUADRO 22: Meios Interpretativos do Patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG).....	196
QUADRO 22: Meios Interpretativos do Patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)	197

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 ÁREA DE ESTUDO.....	18
2. METODOLOGIA DA PESQUISA	21
3. BASE CONCEITUAL DA PESQUISA.....	26
3.1 PAISAGEM	26
3.1.1 Paisagem: origem e evolução conceitual	28
3.1.2 A paisagem na geografia	31
3.1.3 A paisagem cultural	36
3.1.4 Cartografia da paisagem para interpretação do patrimônio	42
3.2 PATRIMÔNIO	45
3.2.1 Patrimônio, Paisagem e Interpretação	45
3.2.2 Conceito de Patrimônio	46
3.2.3 Considerações da ONU/UNESCO sobre patrimônio e paisagem e o Espírito do Lugar	49
3.2.4 A Legislação do Patrimônio Cultural e Natural no Brasil e na Argentina..	67
3.3 VISITAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DO PATRIMÔNIO	72
3.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	78
3.4.1 Unidades de Conservação Ambiental	79
3.4.2 Unidades de Conservação em área de Fronteira	83
3.4.3 A questão Ambiental no Brasil e na Argentina	93
4. RESULTADOS	103
4.1 CONTEXTO HISTÓRICO CULTURAL DO PNI (BR) E DO PNI (ARG)	103
4.1.1 Institucionalização do PNI (BR) e do PNI (ARG) e construção do Plano de Manejo	107
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA GEODIVERSIDADE E BIODIVERSIDADE DO PNI (BR) E DO PNI (ARG)	123
4.2.1 Geologia do PNI (BR) e do PNI (ARG)	123
4.2.2 Geomorfologia: Cânion Iguaçu Características do Relevo e Feições	129
4.2.3 Hidrografia	151
4.2.4 Pedologia	160
4.2.5 Vegetação	164
4.2.6 Fauna	177
4.2.7 Cartograma dos Fluxos Naturais e Antropo-sociais e Quadro Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG)	186
4.3 MEIOS PARA A INTERPRETAÇÃO DO PATRIMÔNIO DO PNI (BR) E PNI (ARG)	194
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	202
REFERÊNCIAS	205
ANEXO 01: Página do livro de Registro de Colonos da Colônia Militar do Iguassu	227
ANEXO 02: Croqui que mostra a terra de Jesus Val destinada para Parque Estadual	228

ANEXO 03: Planta de localização e limite proposto por Don Carlos Thays (1902)	229
ANEXO 04: Mapa da Distribuição da Áreas dentro do PNI (ARG), <i>Reserva Nacional</i> ; <i>Reserva Natural Estricta</i> , <i>Reserva Natural Silvestre</i> e <i>Reserva Natural Educativa</i>	230
APENDICE 01: Cronograma das Visitas Técnicas e Reuniões do CONPARNI	231

1. INTRODUÇÃO

Na fronteira entre o Brasil (BR) e a Argentina (AR) encontram-se as Cataratas do Rio Iguaçu que no início da ocupação europeia eram de propriedade privada. Contudo a composição paisagística do conjunto das quedas d'água dessa área não ficou oculta e despertou o interesse de personalidades, como Santos Dumont (BR) e Carlos Thays (AR), que interviram junto às autoridades nacionais para transformar a localidade em um bem público que garantisse sua conservação.

Com esse incentivo e a vigente preocupação global com o meio ambiente, que desencadeava a criação de reservas naturais protegidas legalmente em vários países desde meados do século XIX, a Argentina em 1934 e o Brasil em 1939, oficializaram o processo de normatização desta localidade assegurada pelo Estado na categoria de Parque Nacional (Parna).

O Parque Nacional do Iguaçu (PNI (BR)) e o *Parque Nacional Iguazú* (PNI (ARG)) tiveram sua significância natural e social internacionalmente reconhecida pela comunidade científica da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) ao receberem o título de “Sítio do Patrimônio Mundial Natural”, em 1984 a Argentina e em seguida o Brasil em 1986.

Ao conceder essa certificação a Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural também prescreveu normas para a efetivação da manutenção destes parques como bens mundiais protegidos como usufruto da humanidade (UNESCO, 1984, p. 2; 1986, p. 4).

No ano de 2013, na reunião em Phnom Penh no Camboja, o Comitê Técnico da UNESCO outorgou a “Declaração de Valor Universal Excepcional” (VEU) ao PNI (ARG) (CONCESIONARIA DEL AREA CATARATAS, 2013, n.p.; APN, 2016, n.p.).

Para obter esse documento é necessário que o Estado Parte apresente ao Comitê Técnico um relatório intitulado “Declaração Retroativa de Valor Excepcional Universal” que deve atender às exigências da Convenção do Patrimônio Mundial (UNESCO, 2015, p. 12). O Brasil não enviou a documentação necessária assim o Parque Nacional do Iguaçu não recebeu a declaração (LIMA, 2013, n.p.)

O Comitê Técnico da Convenção entende que o Patrimônio Natural onde se encontram o PNI (BR) e o PNI (ARG) é único e indivisível e reivindica de ambos países a efetivação de uma “cooperação e coordenação” conjunta que contemple a

continuidade paisagística e desenvolva projetos e ações que melhorem sua proteção (UNESCO, 2014, n.p.).

Apesar de até o momento não se haver concretizado essa solicitação do Comitê da Convenção percebe-se a necessidade vigente de se realizar pesquisas que considerem a continuidade dos fluxos de energia que ocorrem dentro da paisagem como um único sistema. Essas transmissões se expandem e se relacionam em uma ininterrupta troca de informações entre os fatores abióticos/bióticos, naturais/tecnológicos que constroem e reconstroem ambientes diferenciados por suas próprias especificidades.

Entende-se que, apesar dos limites políticos, existe uma história conjunta do PNI (BR) e do PNI (ARG) que ultrapassa as fronteiras, mas que, no entanto a mesma é desconsiderada não sendo apresentada aos visitantes.

As ações do ser humano sobre a natureza ao longo de sua história tornam-se reais no espaço onde o mesmo atua através de suas relações sociais homem/meio, presentes na sociedade historicamente concretizada (MENDONÇA e KOZEL, 2002, p. 49). Estas relações são dialéticas, e a todo o momento necessitam de rediscussão para buscar os meios de solucionar enfrentamentos socioambientais.

Tem se constatado que a intervenção antrópica sobre o meio ambiente é um fato progressivo, que se amplia com a contínua busca do conhecimento científico e avanço tecnológico e, gradativamente tem possibilitado maiores interferências do homem sobre bens naturais. A região dos atuais PNI (BR) e PNI (ARG) também foi alvo das crescentes pressões sociais que ameaçam a integridade das relações sistêmicas e que refletem, na maioria das vezes, na degradação da paisagem.

Foi graças a criação de unidades de preservação que algumas áreas de relevante interesse científico e beleza cênica se conservaram parcialmente protegidas da interferência humana. Esses espaços receberam o nome de “Parque Nacional”, primeira categoria de Unidade de Conservação (UC) protegida por Lei.

A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) foi a principal articuladora da instituição das UCs a nível mundial. Sua função era “sistematizar e avaliar dados e experiências para a proposição de diretrizes indicativas, que auxiliassem os países a alcançar a conservação de sua biodiversidade”. (BRITO, 2003, p. 15).

Nessa perspectiva houve uma evolução no conceito e na compreensão da função social das UCs. Nesse momento histórico elas são vistas como uma

necessidade para sustentação dos recursos naturais do planeta e como fonte de construção do conhecimento científico para a sociedade humana como um todo.

A Argentina e o Brasil procuram acompanhar esse progresso em prol ao meio ambiente que culmina, respectivamente, na Lei 22.351/1980 na ARGENTINA, e na Lei 9.985/2000 no BRASIL, as quais estabelecem diretrizes para a criação, administração e atividades a serem implantadas nas áreas legalmente protegidas pelo Poder Público.

Explica Moreira ao considerar as disposições do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2000):

O estabelecimento de áreas protegidas no Brasil tem por objetivo a manutenção de condições naturais adequadas para a proteção da diversidade de ecossistemas, incluindo a proteção da diversidade genética, biológica, espécies ameaçadas, proteção de paisagens de notável beleza cênica, características relevantes geológicas, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural, e da proteção de recursos hídricos e edáficos. As UCs são também consideradas importantes instrumentos de pesquisa, educação ambiental e na geração de modelos sustentáveis para o desenvolvimento econômico regional, assim a geodiversidade e a interpretação ambiental fazem parte dos objetivos de criação das UCs através da educação ambiental e o turismo, pelo fato dessa atividade poder propiciar o desenvolvimento econômico regional (MOREIRA 2011, p. 42-43).

Como afirma Moreira, os propósitos relativos à criação das UCs são interativos, assim a proteção da diversidade natural vai ao encontro da construção e transmissão dos saberes pertinentes ao Patrimônio Natural e/ou Cultural, que podem se tornar eixos integradores de estratégias de interpretação a serem aplicadas durante a visita aos parques nacionais.

Ao considerar a relevância de tornar o conhecimento acessível e utilizá-lo como instrumento de sensibilização a presente pesquisa tem como objetivo geral caracterizar a paisagem dos dois sítios do Patrimônio Mundial Natural: PNI (BR) e PNI (ARG) dentro de um contexto territorial único que auxilie a compreensão da inter-relação dos fatores naturais e socioculturais que atuaram e atuam na dinâmica da sua construção histórica geográfica através de estratégias de interpretação.

Nessa perspectiva os objetivos específicos propostos são:

- Descrever os elementos naturais ligados ao plano vertical e horizontal que constituem a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG), com os termos utilizados na literatura brasileira e argentina, apresentando-os a ambos os públicos (Brasil, Argentina).

- Contextualizar histórica e geograficamente a criação e evolução do PNI (BR) e do PNI (ARG) e a projeção de ambos no âmbito nacional e internacional;
- Apresentar as possibilidades para elaboração de um projeto de interpretação cooperativo entre o PNI (BR) e do PNI (ARG) para divulgação conjunta do Patrimônio constituído por eles; e
- Elaborar o cartograma de integração dos elementos natural/cultural e o quadro de interpretação das inter-relações (horizontais/verticais) refletidas na coesão estrutural paisagística.

Se espera com a presente pesquisa integrar as informações sobre os bens dos dois Parques e potencializar o entendimento referente a identidade uniforme de seus atrativos naturais e do legado tradicional dos mesmos.

Para efetivar a socialização do conhecimento sobre o patrimônio cultural e natural do PNI (BR) e do PNI (AR), são propostas:

- A implementação de cursos para os servidores das concessionárias e professores que os capacite a divulgar o arcabouço de saberes relativos à integridade do espaço físico/cultural dos dois Parques em um único contexto geográfico; e
- A elaboração de um projeto de interpretação ambiental que vise à divulgação conjunta do patrimônio de ambos os parques nacionais e propicie aos visitantes adquirir conhecimento transmitido através de experiências diferenciadas que levem a sensibilização e preservação ambiental.

A Figura 01 apresenta o diagrama com a concepção geral da pesquisa:

Caracterização Paisagística dos Parques Nacionais do Iguaçu e *Iguazú*



Figura 1: Diagrama da Concepção Geral da Pesquisa

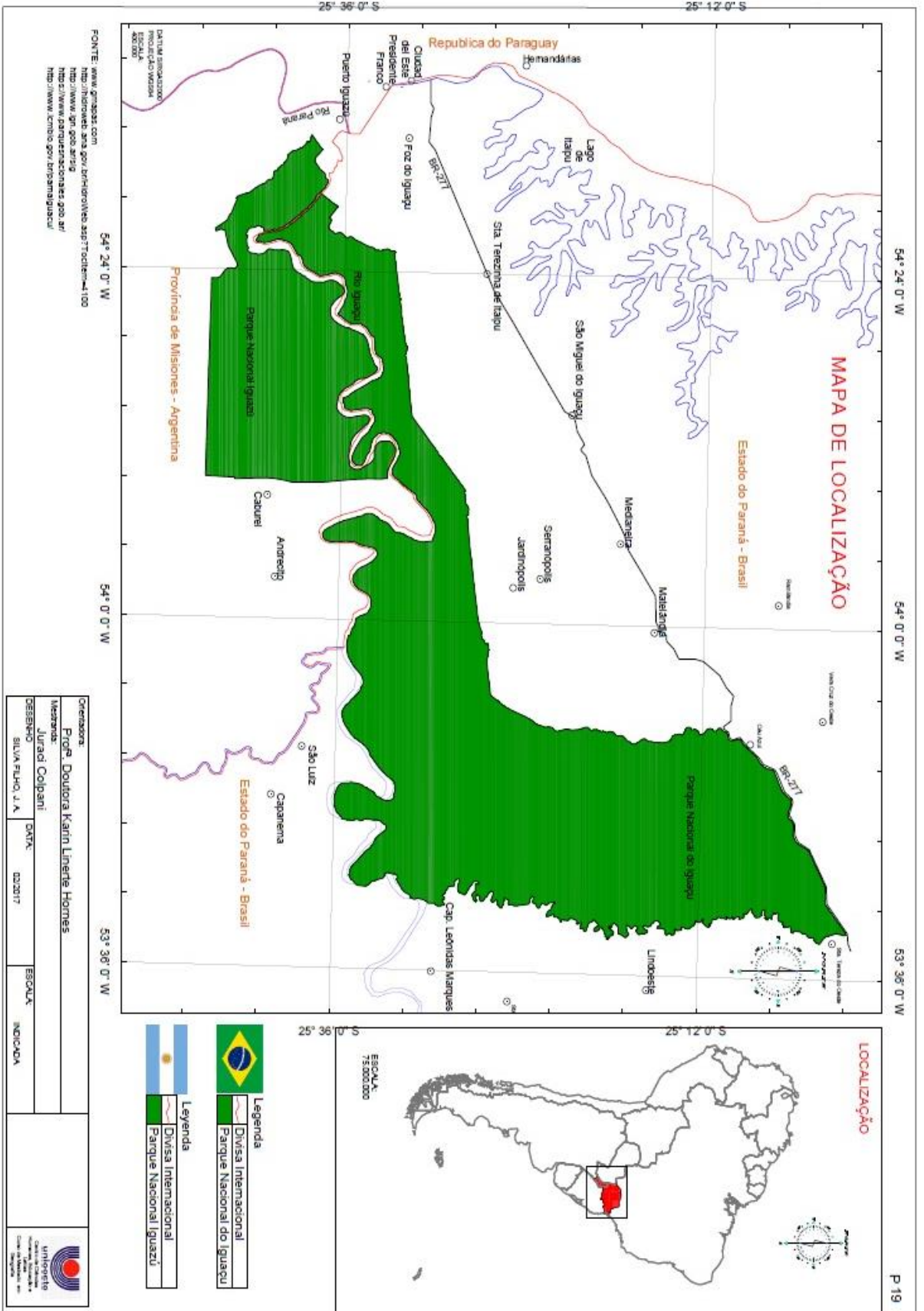
Fonte: Adaptado de MONTEIRO (2001, p. 82)

O diagrama está disposto de forma cíclica, pois se reconhece que os resultados adquiridos nessa dissertação são passíveis de transformação, embasado na ideia de estudo da Paisagem elaborada por Monteiro (2001, p. 39) como um “Sistema dinâmico, aberto” e em “perpétua evolução”.

Se espera com a presente pesquisa integrar as informações sobre os bens dos dois Parques e potencializar o entendimento referente a identidade uniforme de seus atrativos naturais e do legado tradicional dos mesmos.

1.1 ÁREA DE ESTUDO

O PNI (BR) e o PNI (ARG) integram uma paisagem única em um recorte territorial de integração binacional, entre a cidade de Foz do Iguaçu (Brasil) e *Puerto Iguazú* (Argentina). Sua constituição geográfica, geológica e fisiográfica singular com nichos ecológicos nitidamente delimitados ameaçados de extinção e de grande valor científico foi certificado pela UNESCO e desde então ganhou maior projeção internacional (PAES-LUCHIARI, BRUHNS e SERRANO, 2007, p. 40).



Os dois parques cobrem uma extensão contígua de 252.982,20 ha, destes 185.262,20 ha são do PNI (BR) e 67.720 ha pertencem ao PNI (AR), juntos compõem um cenário natural estruturado por uma contínua troca de energia ligada pela comunicação geossistêmica de seus elementos bióticos e abióticos (BRASIL, 1999, n.p.; APN, 2015, n.p.). O PNI (BR) e o PNI (ARG) se localizam, respectivamente, no Terceiro Planalto do Paraná, região sudoeste do Estado do Paraná/Brasil, *Llanura Oriental*, região norte da *Provincia de Misiones/Argentina*.

O Mapa 01 (p. 19) apresenta a localização geográfica do PNI (BR) e o PNI (ARG) e suas respectivas divisas. Verifica-se que o rio Iguaçu é o marco natural da fronteira entre o Brasil e a Argentina desde a foz do rio Santo Antônio, a leste dos parques, até o Marco das Três Fronteiras a oeste na desembocadura com o rio Paraná.

Observa-se que o PNI (BR) delimita-se ao Norte a Rodovia BR-277, ao Sul o Rio Iguaçu, a Leste o Rio Gonçalves Dias e a Oeste Rio São João e a estrada velha de Guarapuava, entre Foz do Iguaçu e Céu Azul. Ao longo de sua extensão territorial estão dispostos onze municípios, cinco desses tem parte de sua área municipal incluídas ao PNI (BR), os outros seis chegam até sua borda, conforme descreve o Plano de Manejo:

Céu Azul (49,56%), Foz do Iguaçu (7,48%), Matelândia (19,87%), São Miguel do Iguaçu (11,73%) e Serranópolis do Iguaçu (16,92%); margeiam, ainda, o PNI: Capanema, Capitão Leônidas Marques, Lindoeste, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste e Santa Terezinha de Itaipu (BRASIL, 1999).

Essas Prefeituras recebem o ICMS Ecológico do PNI (BR), conforme está disposto na Lei Complementar 59/1991 aprovada pela Assembleia Legislativa do Paraná (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS/PR – SEMA, 2016, n.p.).

Os limites do PNI (AR) são, ao Norte o *Rio Iguazú*, ao Sul *Corredor Verde*, *Parque Provincial Urugua-í*, a Leste *Ciudad Cabureí*, *Ciudad Andresito* e a Oeste *Ciudad Puerto Iguazú*, (MISIONES, 2016, n.p.).

Os três municípios, *Puerto Iguazú*, *Cabureí* e *Andresito*, são apenas adjacentes ao PNI (AR), nenhum deles tem parte de seu território integrado ao mesmo. As demais áreas que cercam esta UC são reservas naturais e parques (MISIONES, 2016).

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta dissertação são estudados os elementos paisagísticos do PNI (BR) e do PNI (ARG) em sua continuidade geográfica na qual se desenvolvem as inter-relações dos fatores verticais que se estruturam horizontalmente no espaço. O embasamento teórico/metodológico aplicado na pesquisa foi o de Monteiro (2001).

Monteiro estudou várias concepções de geógrafos nacionais e internacionais a respeito da Paisagem como categoria de análise do arranjo sistêmico. O Quadro 1 descreve as deduções de dois geógrafos que o influenciaram e as adaptações elaboradas por ele próprio.

QUADRO 1: Concepções da Paisagem sob enfoque do Arranjo Sistêmico

Tópico	Suporte Conceitual		
	Ab' Saber	Bertrand	Carlos A. F. Monteiro
	Metodologia Geomorfológica	Geografia Física Global	Paisagem: sistema dinâmico, aberto
Conceito	Paisagem é sempre uma herança. Ela é uma herança em todo sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo de todos os povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades.	Uma determinada porção do espaço resultante da combinação dinâmica, portanto instável, dos elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem dela um conjunto único, indissociável, em perpétua evolução.	Entidade espacial delimitada segundo um nível e resolução do geógrafo (pesquisador) a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo sempre resultante da integração dinâmica, portanto instável, dos elementos de suporte e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos), expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas através das relações entre elas, que organizam um todo complexo (sistema), verdadeiro conjunto solidário e único, indissociável, em perpétua evolução.
Unidade Básica	Compartimentação Estrutura Superficial	Geossistema (síntese da paisagem): a) IV e V ordens de grandeza: escala Cailleux-Tricart. (Ecologia estável); b) Possibilidade de integração e equilíbrio – clímax (seres vivos); c) Escala de atuação (operação): Homem, Geossistema, Geofácies, Geótopos	Paisagem – unidade de análise geográfica global (integral) “Geossistema”- conceito mais amplo que o de Bertrand. Segundo o objetivo (percepção, enfoque)
Dinâmica Funcional	Fisiologia da Paisagem	-Geomorfogênese - Dinâmica biológica; - Exploração antrópica. Agentes e processos Hierarquizados; Tipologia de paisagens (Ehardt, biostasia, resistasia).	Fluxos de Energia Naturais: climáticos, biológicos. Antropo-sociais: cultura, tecnologia (estágio econômico).

Fonte: Adaptado de MONTEIRO, 2001, p. 39; AB' SABER, 2003, p. 9; BERTRAND, 2007, p. 7.

Nesta pesquisa os fluxos de energia naturais selecionados são: geológicos/geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos e biológicos, e os antroposociais: o quadro histórico/cultural guarani/europeu, a nacionalização/internacionalização do patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG), tecnologia e estágio econômico atual.

O eixo norteador da metodologia se apoia basicamente na proposta de Monteiro (2001), contudo ele não se debruça tanto na influência da cultura sobre o meio, e como a presente pesquisa visa também envolver os aspectos culturais da paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) se optou, para preencher esta lacuna, trabalhar com as ideias de Schama (1995), Sauer (1998), Diegues (2001) e Claval (2002, 2014); que trabalham a partir de um conceito mais cultural da paisagem.

Então para a descrição da paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) que propõe uma caracterização geofísica, biológica e antro-po-cultural, a metodologia utilizada resultou da união destes diferentes arcabouços que contemplou a proposta geral da pesquisa.

A contextualização do processo de territorialização que se desenvolveu na região onde hoje se encontram os parques foi alicerçada na ideia da “dinâmica espontânea e antropogênica e do regime natural a elas correspondente” que ampara a reflexão sobre a forma com que cada civilização estabeleceu sua relação com o ambiente (MONTEIRO, 2001, p. 47). Desse modo inicialmente foi feito o levantamento histórico geográfico da ocupação do território que hoje abarca o PNI (BR) e o PNI (ARG).

A base histórico/geográfica e cultural da ocupação Guarani, espanhola e portuguesa contou com os estudos de Cabeza de Vaca (1995), Brasil (1999), Colodel (2003), Parellada et al. (2006; 2009), Neumann (2007), Viezzer et al (2007), Povo Guarani (2007), ICMbio (2007, 2015), IBAMA (2007), Meliá et al. (2008), Lima (2008), Andersen (2010), Cury (2010), Sbardelotto (2010), SNUC (2011), Priori et al. (2012) Vallejos e Gonzáles (2014), Kropf (2014), Ritt e Arruda (2014), APN (2015), *Historia del Parque Nacional Iguazú* (2016), e Barraza (2016). Todo este aporte auxiliou na construção do significado cultural da área de estudo bem como de sua evolução no contexto histórico geográfico.

Claval (2014, p. 22) afirma “A paisagem traz a marca da cultura [...]”, segundo ele são os sinais da produtividade antrópica sobre o meio. Nos Parnas Iguaçu e *Iguazú* esses vestígios são um “documento-chave” concretizado em elementos

tangíveis (peças de cerâmica e utensílios feitos com rochas encontradas em sítios arqueológicos, picadas, trilhas e construções) e intangíveis (tradições, lendas, crendices, histórias e títulos) que subsistiram como legado das sociedades primitivas para a humanidade.

Nesse sentido os dados históricos formaram o cerne para a elaboração do mapa temático cultural que apresenta como a influência dos dinamizadores antroposociais manifesta “uma maior integração entre o natural e o humano” (MONTEIRO, loc.cit.) e revelam como e em quais circunstancias avançou a construção da paisagem do PNI (BR) e PNI (AR).

Através das indicações encontradas nas pesquisas publicadas foi possível traçar as prováveis localizações das antigas aldeias indígenas, da travessia percorrida pela comitiva de Cabeza de Vaca, as Reduções Jesuíticas, os primeiros hotéis, da usina hidroelétrica, as propriedades particulares que foram desocupadas do PNI (BR) entre o final de 1960 e meados de 1970, e a rota da Estrada do Colono.

Para a verificação dos dinamizadores naturais do PNI (BR) e PNI (AR) os principais estudiosos consultados foram: Maack (1968, 1981); Popolizio (1972, 1996); Malvarez (1988); Parodi (1990); Roderjan (1990); Aust (1993); Margalot (1994); Salamuni et al (1998, 2002); Brasil (1999); Milano (2001); Ricobom (2001); Ab' Saber (2003); Di Bitteti et al (2003; 2005); CPRM (2004); Giraudo e Povedano (2004); IBGE (2004, 2015); Milani (2004); Sarafian (2006); SUDERHSA (2006, 2010); Dantas (2008); Ardolino e Miranda (2008); Carpinetti et al (2009); Misiones (2009); Bigarella e Parolin (2010); Iriondo (2010); Isla (2010); Baumgartner et al (2012); EMBRAPA (2012); ICMBio (2012, 2014); Lestani (2012); Gonzalez (2013); Casciotta e Almirón (2013); APN (2013, 2015, 2016); Paoli (2013); Coltro et al (2014); Fontana (2014); Varela (2014); MINEROPAR (2001, 2010, 2015); CIES (2016); Meng (2016). Todos estes referencias serviram de base para a descrição da estrutura vertical da paisagem, ou seja, geologia, geomorfologia, pedologia hidrografia (MONTEIRO, 2001, p. 39). Nesta descrição tomou-se o cuidado de verificar as terminologias e descrições utilizadas em cada país, para que o leitor possa se identificar e se familiarizar com as classificações utilizadas na Argentina e no Brasil disponibilizando-as em ambas as línguas.

Após a descrição da estrutura vertical deu-se início as visitas técnicas para averiguar as características horizontais da paisagem e os diferentes potenciais do PNI (BR) e do PNI (ARG). Foram observadas as constituições da geologia, da

geomorfologia, da flora, da fauna, do solo e da hidrografia nos diversos ambientes dos parques nacionais.

Durante a atividade de campo foi utilizado GPS (*GARMIN-ETREX LEGEND C*) para o georreferenciamento dos pontos observados e câmera fotográfica digital (Sony, modelo DSC-W630) para compilar as feições paisagísticas do patrimônio.

O georreferenciamento foi realizado nos pontos de observação da geodiversidade e biodiversidade, junto às trilhas, e em locais de interesse para a realização de atividades de interpretação do patrimônio paisagístico do PNI (BR) e do PNI (AR). São lugares onde há a possibilidade de observar como a paisagem se compõe em cenários específicos e revela neles a dinâmica de sua inter-relação no geossistema que se materializa de modo distinto nos parques.

As informações adquiridas no trabalho de campo foram equiparadas com o referencial teórico pesquisado no intuito de reconhecer as possíveis alterações causadas pela troca de energia entre os agentes dinamizadores da paisagem e sua variação no tempo e no espaço.

A base de dados adquirida auxiliou a elaborar mapas temáticos reunidos em um cartograma que possibilitou elencar de forma universal a estruturação ambiental do PNI (BR) e do PNI (ARG). A composição desse mosaico facilita a exposição dos elementos mediadores (abióticos e bióticos) envolvidos na construção da paisagem.

O cartograma (p. 188) é uma ferramenta que pode ser utilizada para auxiliar o processo de interpretação do PNI (BR) e do PNI (ARG) e servir de base para análise integrada da paisagem. Os aspectos históricos foram abordados no mapa cultural, nele são apresentadas as principais marcas que cada cultura étnica deixou dentro do território dos parques, os demais mapas do cartograma abordam os aspectos abióticos e bióticos. Em todos eles as legendas são especificadas em português e espanhol, para alcançar cidadãos dos dois países.

Essa estratégia pedagógica aplicada como ferramenta de interpretação do patrimônio proporciona a visão da unicidade geográfica dos parques nacionais e resultaram no quadro de interpretação que compôs a leitura organizada das inter-relações (horizontais/verticais) refletidas na paisagem.

Os dois Parques possuem o Plano de Manejo (PM) (*Plan de Manejo - PM*), que é o documento fundamental para a organização das UCs, segundo a lei brasileira e argentina, respectivamente:

Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação de estruturas físicas necessárias a gestão da unidade (SNUC 2000, p. 8-9).

A Administración de Parques Nacionales (APN) conceitua o “Plan de Manejo: documento técnico que anuncia los objetivos generales y particulares del Área Protegida, los usos y valores de los recursos de la misma y los proyectos a realizar para alcanzar los objetivos planteados” (APN, 2006, p. 7).

Os PMs do PNI (BR) e do PNI (ARG) estão em processo de revisão. Esse é o momento em que as equipes administrativas buscam atualizar as informações sobre os parques, seus objetivos e os projetos de uso e conservação de seus recursos. Essa demanda visa também tornar mais dinâmica e acessível à consulta aos que desejam saber como está estabelecido o funcionamento dos parques nacionais.

Durante os anos de 2015 e 2016 houve a possibilidade de participar das reuniões do Conselho Consultivo do PNI (BR) (CONPARNI) e de alguns encontros de trabalho que se realizaram com a comunidade do entorno e com as entidades interessadas. Durante as reuniões foram aplicadas estratégias para o levantamento de indicadores que auxiliem a elaboração do PM do PNI (BR) de maneira democrática e participativa.

O conteúdo das reuniões do PNI (BR) e as informações sobre o PM levantadas com PNI (ARG) são relatadas dentro de uma perspectiva de análise que busca identificar os avanços que cada parque projetou para organizar o novo documento dentro das expectativas da sociedade atual.

Para a realização da pesquisa dentro do PNI (BR) e do PNI (ARG) foi realizada a Solicitação de Autorização de Pesquisa em Unidades de Conservação junto ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO - BR) e a *Delegación de Parques Nacionales Noreste Argentino* (APN), o Apêndice 1 discrimina os dias das visitas técnicas e da participação nas reuniões do CONPARNI.

Apresentou-se a ambas as instituições o projeto de pesquisa com suas devidas especificações, após avaliado e aprovado pelas equipes administrativas foi concedida a permissão de entrada para a realização do trabalho de campo e o acesso às informações pertinentes ao estudo realizado.

3 BASE CONCEITUAL DA PESQUISA

3.1 PAISAGEM

Um dos objetivos da pesquisa é o de caracterizar a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG). Assim o presente capítulo se dedica a discussão do conceito de paisagem. O motivo deste item se deve aos diversos olhares e interpretações que se pode ter a respeito de uma paisagem. Neste sentido apresentam-se discussões que mostram os diferentes enfoques e significados dados por inúmeros sujeitos e profissionais à mesma.

A paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) instigam e incitam diferentes interpretações que se reinventam a cada dia, pois assim como a paisagem evolui o nosso conceito e significado da mesma também se modifica. Neste sentido o tópico “Paisagem Origem e Evolução Conceitual” pretende abordar algumas reinvenções e interpretações pelas quais o conceito já passou. E como novos paradigmas surgem, foi brevemente abordada a ideia de ciberespaço. Um conceito novo, porém já muito utilizado, por onde são veiculadas várias imagens virtuais da paisagem real ou onde são criadas paisagens fictícias e que faz parte do cotidiano de muitas pessoas.

O tópico “Geografia da Paisagem” procurará descrever o conceito mais clássico da relação entre os aspectos físicos, biológicos e posteriormente a apropriação da natureza pelo homem e sua cultura na determinação das paisagens utilizando para tanto Humboldt e Darwin. E posteriormente apresentará as discussões da paisagem cultural que de certa forma dão um enfoque maior a subjetividade e a fenomenologia na interpretação paisagística.

A dicotomia destas diferentes interpretações do conceito de paisagem física e cultural acabam se refletindo na representação e divulgação desta. E dependendo do enfoque do trabalho este pode priorizar a paisagem natural ou cultural. Dificilmente têm-se trabalhos que promovam a apresentação desta em conjunto. Por este motivo estes dois itens discorrem a respeito das propostas de interpretação da paisagem natural e posteriormente cultural a fim de propor alternativas que permitam apresentá-las de forma integrada sem a fronteira epistemológica dicotômica, assim como sem a fronteira territorial propriamente dita.

No término do capítulo o tópico “Cartografia da Paisagem para Interpretação do Patrimônio” é explanado com o propósito de apresentar as formas artísticas e matemáticas de representação dos conhecimentos, significados e das tradições que são patrimônios da paisagem. Bem como expõe como será fundamentada a cartografia da paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG).

A paisagem do PNI (BR) e do PNI (AR) desperta admiração e interesse de pesquisadores e cidadãos de vários países que se deslocam para investigar e/ou conhecê-la ao vivo. Sua notoriedade é global, contudo a maioria das pessoas percorre as trilhas dos parques apenas por lazer e descontração e conclui a visita sem compreender a dinâmica geossistêmica e o âmbito cultural que envolvem a estruturação desse patrimônio natural.

É na unicidade da paisagem onde se desenvolvem permanentemente a troca e/ou compartilhamento dos fluxos de energia entre todos os seus fatores. No entanto, a visão dessa constante geográfica dos dois Parques como um sistema único é modestamente estudada, entendida e tão pouco apresentada em sua integridade.

Outro fator praticamente desconhecido do PNI (BR) e do PNI (ARG) é como a influência antropogênica, desenvolvida ao longo do tempo e do espaço, evoluiu e imprimiu suas características no cenário atual. Claval (2014, p. 21) explica que as correspondências estabelecidas no plano natureza/sociedade se exteriorizam “pelo conjunto dos artefatos, do saber fazer e dos conhecimentos pelos quais os homens intermeiam suas relações com o meio natural.” essa materialização cultural é específica de cada civilização e torna-se a herança cedida às suas gerações.

Sobre esses dois aspectos mencionados, geofísico/antropocultural, entende-se que, interpretar o patrimônio natural e o legado historicamente inscrito nesses parques nacionais, remete a compreensão de que a paisagem é a revelação concreta da atividade produtiva que atua e se desenvolve perpetuamente dentro desse conjunto imanente e único (CLAVAL, loc. Cit).

Com a ajuda da geografia cultural, hoje se entende, que os aspectos da geodiversidade e da biodiversidade são apenas uma das interfaces da paisagem, já se reconhece que seus elementos naturais estão integrados em um contexto histórico-cultural que atua constantemente na construção do patrimônio de acordo com a tradição de cada povo.

Nessa perspectiva a paisagem possuiu e possuiu significados distintos ao longo da história, pois cada cultura lhe dará uma significância específica. Assim se constituem as paisagens culturais, com marcas tangíveis e intangíveis particulares, que são impressas em um determinado espaço e, em alguns casos, se tornam Patrimônio Cultural e/ou Natural da Humanidade devido a suas características excepcionais.

A partir dessa compreensão é possível olhar para a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) e ver que ela é constituída por fatores naturais que sofreram influência cultural. Esse espaço onde fluem as Cataratas do Iguaçu já foi, ao longo do tempo, espaço sagrado, terras férteis e de beleza lucrativas, e atualmente é reconhecido como Patrimônio da Humanidade.

Essas características não podem ser ignoradas, povos e tradições conviveram e realizaram diferentes atividades sobre o meio geofísico e biológico. Entende-se então que os parques nacionais são Patrimônio Natural por sua geodiversidade e biodiversidade ímpares e também são Patrimônio Cultural, pois não se pode negar a presença e a herança impressa neles pelos povos que ali viveram.

3.1.1 Paisagem: origem e evolução conceitual

Apesar da maioria das pessoas empregarem a expressão “paisagem” para se referir a florestas, jardins, montanhas, lagos, rios, mares, enfim aos elementos naturais do ambiente que podem ser captados, a princípio pela visão, sua definição científica não é um conceito simples.

Mínguez e Álvarez (2015, p. 30) argumentam que a prova da complexidade está, entre outros motivos, na multiplicidade de disciplinas que se ocupam em estudá-la, desde artes, engenharia, biologia, geografia e filosofia, posto que cada uma com definições próprias de paisagem nascidas a partir das técnicas e princípios que as norteiam.

Chantal e Raison (1986, p. 138) atestam,

Paisagem, uma destas noções utilizadas por um número sempre crescente de disciplinas, que muitas vezes ainda se ignoram. Paisagem, enfim, um dos temas clássicos da investigação geográfica. Conforme o interesse do que é objeto ou uma maneira

como se encara a própria noção de paisagem difere. Se um geógrafo, um historiador, um arquiteto se debruçarem sobre a mesma paisagem, o resultado de seus trabalhos e a maneira de conduzi-los serão diferentes, segundo o ângulo de visão de cada um dos que a examinam.

Nota-se que há consenso entre os autores quanto a polissemia do termo “paisagem”, e como cada área do conhecimento lida com o mesmo objeto de estudo de maneira distinta.

Nesse sentido Bolós (1992, p. 4) afirma que paisagem é o conjunto de fatores animados e inanimados em uma área estabelecida que compõe “uma espécie de mosaico mais ou menos ordenado de formas e cores [...], juntos ou separados, podem ser objetos de pesquisa e deram origem a várias linhas de investigação” e resultaram em formas diferenciadas de doutrina, métodos e técnicas que atualmente constituem o estudo da paisagem.

Entretanto existem critérios que excedem a visão parcial de cada área de estudo e concernem para a mesma conclusão, vale a pena destacar dois deles. O primeiro é de que a percepção humana é o veículo mediante o qual se admite uma realidade física, e a segunda é que esta realidade concreta é paisagem (MÍNGUEZ e ÁLVAREZ, 2015, p. 30).

Bolós (1992, p. 3) corrobora com a ideia de Mínguez e Álvarez e considera que existem três modos com que o homem assimila a estruturação paisagística do ambiente:

- Direta: pela contemplação ao vivo da paisagem;
- Subjetiva: ao observar a representação que um artista faz do que ele “entendeu” do lugar que deseja mostrar através da pintura de um quadro; e
- Objetiva: quando se olha a fotografia interceptada por algum instrumento tecnológico.

As três acepções apresentadas por Bolós (loc. cit.) consideram a realidade física de um determinado “lugar”, que pactua com a raiz do latim, *pagus*, e o radical alemão, *land*, designação de país como um “lugar” ou “setor territorial”. Suas derivações latinas e germânicas variam de acordo com a língua, como *paysage* (francês) ou *paesaggio* (italiano) e *landschaft* (alemão) ou *landscape* (inglês). Esse sentido de espaço territorial, relativamente bem definido, é válido até hoje.

Holzer explica que, diferente da latina, a derivação germânica é mais ampla e contextualiza na mesma definição o meio e a cultura,

"Landschaft" se refere a uma associação entre sítio e os seus habitantes, ou se preferirmos, de uma associação morfológica e cultural. Talvez tenha surgido de *"Land schaffen"*, ou seja, criar a terra, produzir a terra. Esta palavra transmutada em *"Landscape"* chegou a geografia norte-americana pelas mãos de Sauer que, cuidadosamente, enfatizava que seu sentido continua sendo o mesmo: o de formatar (*land shape*) a terra, implicando numa associação das formas físicas e culturais (HOLZER, 1999, p.152).

O prisma alemão abrange uma variabilidade maior dos aspectos convergentes na estruturação de uma determinada localidade, pois "compreende um complexo natural total, representado, de forma integrada, pela natureza e pela ação humana" (FREITAS et. al., 1999, p. 31).

O alemão A. Hommeyerem, no ano de 1805, foi o primeiro a utilizar o termo alemão *"Landschaft"* na geografia para se referir ao conjunto de elementos que se pode observar de um "ponto alto", ele enfatizava o campo perceptível das formas que resultam da interação do ser humano com outros elementos da superfície terrestre que resultavam em diferentes modelos de paisagem como, rural, urbana, natural, cultural, etc. (BOLÓS, 1992, p. 6).

Uma segunda definição de paisagem passou a ser utilizada no final do século XV na escola de paisagistas holandeses, seus precursores se denominavam "os cultivadores da arte da pintura". Albert Dürer é uma das personalidades que se destacou nessa tendência, auto designava-se "o paisagista", para ele a paisagem é a parte da superfície onde há terra firme e que foi concebida em uma tela ou papel por uma artista (MAXIMIANO, 2004, p. 85).

Bolós (1992, p. 5) aponta que, na maioria dos dicionários, prevalece a definição subjetiva da paisagem associada à sua concepção pictórica. A autora cita John Ruskin, escritor da arte paisagística e defensor da ideia de que a paisagem é a soma de várias perspectivas e não apenas de um panorama, para enfatizar que o sentido estético do termo vem desde suas origens.

Esse conceito, significativamente estético e pictórico, migrou gradativamente para o campo da lógica e se tornou objeto de estudo apreciado por profissionais das mais distintas áreas do conhecimento, e a partir do século XIX começaram a surgir as bases teóricas que buscavam, em geral, mostrar a paisagem nas especificidades

da concepção científica, livre dos sentimentos inerentes do telespectador (TORRES e BASSOLS, 2009, p. 237-238).

Acredita-se também que a constante evolução científica propicia a renovação de hipóteses sobre princípios já postos. Uma dessas novidades presente ciberespaço, uma realidade social onde se criam e veiculam paisagens reais ou virtuais, baseadas na realidade física de um lugar ou criadas pela imaginação.

Moraes (2013, p. 139-140) admite que na geografia a teorização sobre o ciberespaço ainda é tênue, para ele um motivo pelo qual, ainda é restrito o desenvolvimento de pesquisas nessa área, é devido a “carência de uma materialidade de fixos em detrimento dos fluxos [...], pois os fundamentos tradicionais da geografia partem de uma análise da relação da sociedade como o meio em que vive.”, nessa ótica o ciberespaço ainda não é considerado um “meio físico” e por isso não há como estabelecer uma relação concreta com um ambiente fictício.

Contudo, pode-se ponderar que ocorre uma “desterritorialização do real” para uma “reterritorialização em um espaço cibernético” que, geograficamente não tem uma posição definida, nessa perspectiva a paisagem virtual surge como um novo desafio a ser estudado (LÉVY, 2003, p. 3-8).

3.1.2 A paisagem na geografia

A Geografia se torna reconhecida como Ciência no século XIX e tem como referência as pesquisas do naturalista Alexander Von Humboldt, admitido como um dos alicerces da ciência geográfica devido às sólidas bases conceituais que elaborou sobre essa área do conhecimento. Foi ele que iniciou o debate em torno da correlação entre os elementos físicos que formam a superfície terrestre (clima, vegetação, relevo, etc.), esse interesse surgiu a partir de estudos realizados sobre a visão artística da paisagem.

Inspirado pelo estudo da arte paisagística Humboldt desenvolveu uma metodologia diferenciada de análise geográfica, trabalhou com a inter-relação de diversos elementos e fenômenos naturais e suas influências na formação do cenário natural. Associou aspectos de clima, vegetação e relevo às posições geográficas, utilizou as coordenadas de paralelos e meridianos e estabeleceu comparações entre

as várias paisagens e seus aspectos físicos e biológicos entre as regiões equatoriais, tropicais e subtropicais (HUMBOLDT, 1849, p. 102-359)

Ao se acompanhar a metodologia de análise de Humboldt, em “Cosmos: a descrição física do Universo” 2º v., fica claro em toda sua obra, que ele estabeleceu a existência de uma interação entre os aspectos físicos e culturais da paisagem. Ele fez a reflexão progressiva da interferência humana na transformação dos panoramas que estudava, cita as questões políticas, econômicas e comerciais em diferentes perspectivas, a dos cristãos (cruzadas), dos colonizadores (invasão da América e da Ásia) e dos povos nativos de cada lugar, e dos reflexos causados na natureza pelo modo de vida de cada nação (HUMBOLDT, 1849, p. 102-359).

O geógrafo alemão Heinrich Berghaus, organizou o primeiro atlas que trata sobre a geografia física, *Physikalischer Atlas*, contou com a obra que Humboldt desenvolveu juntamente com Joakim Frederik, um trabalho significativo para a interpretação da paisagem como um sistema complexo, unificado e contínuo,

Nela pode-se ter a noção do modo como o prussiano representava a conexão; no topo, constam os grandes elevados montanhosos, com suas respectivas zonas climáticas e latitudes, onde a vegetação aparece em níveis correlacionados com a altitude. O mapa mundi traz as divisões fitogeográficas integrando-se perfeitamente com o gráfico estatístico das principais famílias de plantas à direita, que está dividido nas zonas fria, temperada e quente, mostrando a incidência de determinadas espécies em cada uma das zonas. Dentre inúmeras contribuições, como a melhor sistematização dos dados em cartas e mapas ou a idealização de perfis, está a genial ideia de isolinhas, amplamente difundidas em estudos climáticos e de geomorfologia, em que variáveis de mesma intensidade ou valor são conectadas por linhas, como no exemplo das curvas de nível (PICCOLI NETO e ALVES, 2010, P. 49-50)

Como se pode observar o legado metodológico deixado por Humboldt é um dos pilares da geografia que permite investigar a paisagem como um conjunto de elementos interligados, ele percebeu que as circunstâncias do meio influenciam nas relações entre os seres animados e inanimados e se refletem nas características dos vegetais e animais de cada região (HUMBOLDT, 1872, p. IX-X).

Charles Darwin, naturalista do século XIX e pesquisador das ciências da natureza, também interessou-se pela paisagem do Novo Mundo e considerou em seus estudos os aspectos geográficos. Seu objetivo era entender a interação dos seres vivos com as condições geológicas, pedológicas e climáticas que resultariam nas adaptações biofísicas necessárias para sobreviver nos específicos biomas do

planeta, sua teoria estava embasada na “heterogeneidade das formas e sua evolução dinâmica” (FERREIRA, 2009, n.p.).

Em suas conclusões Darwin propôs a ideia da “seleção natural”, onde ele presume que a biota, pressionada pelas disputas circunstanciais do ambiente, vai distinguir os indivíduos mais aptos que sobreviverão ao longo do tempo. Essa concepção foi um dos suportes para a elaboração do conceito de “isolamento geográfico” onde as espécies sofrem especiação devido as barreiras físicas (FERREIRA, 2009, n.p.).

Ritter e Ratzel foram dois geógrafos germânicos que também deixaram um referencial de peso para a construção do conceito de paisagem. Carl Ritter iniciou suas investigações a partir da definição de “meio” elaborada por Humboldt e o aplicou na correlação natureza/sociedade. Ele enfatizou que “historiadores e geógrafos trabalham um para o outro” no sentido de compreender como a natureza e a cultura humana atuam na configuração do espaço (RITTER, 1865, p. X-XXX).

Ratzel, a princípio, se motivou com a ideia do inglês Charles Darwin sobre a competição das espécies por uma determinada área. Viajou para os Estados Unidos da América onde investigou a imigração chinesa na Califórnia, quando concluiu seus estudos propôs uma noção que foi além da ideia de Darwin, a “luta pelo espaço vital” entre as civilizações, com o objetivo de entender como se desenrolava a adaptação do ser humano no meio ambiente, é então firmado por ele o termo “*Kulturgeographie*” “Geografia Cultural (RATZEL, 1887, 73-85).

Ao retornar à Alemanha Ratzel recorreu aos fundamentos deixados por Humboldt e Ritter para explanar sobre as formas diversificadas de ocupação humana no ambiente e sua logística entre os territórios, asserção nomeada por ele de “antropogeografia”. A partir de então se dedicou aos fatos culturais como resultado de um ideal expresso por uma política de Estado (RATZEL, 1887, 90-115).

Essas premissas sobre o “meio” e a influência dos fatores físicos, biológicos e culturais deram o suporte e propiciou a formação de acepções em diferentes áreas do conhecimento, entre eles o de paisagem que [...] “tem-se constituído em um conceito chave da geografia tendo sido vista como o conceito capaz de fornecer unidade e identidade à geografia num contexto de afirmação da disciplina”. (CORRÊA e ROSENDAHL, 1998, p. 7).

Com o avanço das descobertas científicas e a diversificação das descrições paisagísticas abriu-se a possibilidade do desenvolvimento de diversas interpretações

e métodos de abordagem a respeito da paisagem, surgem então, em distintos países, escolas especializadas em investigá-la sob a expectativa da teoria sistêmica.

Monteiro (2001) em seu livro “Os Geossistemas: História de uma procura” faz uma série de reflexões sobre as questões que envolvem a ideia do geossistema e sua efetiva aplicabilidade de análise da paisagem. Ele relata as experiências que viveu junto a grupos de trabalho na Europa, antiga União Soviética, América do Norte, Oceania e Brasil, e manifesta que [...] “a perseguição desse ‘conceito’ que é, antes de tudo, uma concepção teórica de efetiva integração nas diferentes esferas que compõem o escopo do geográfico”, se traduz na busca da interpretação do meio configurado em uma tipologia de paisagem (MONTEIRO 2001, p. 11).

O Quadro 2 apresenta, em síntese, as pesquisas de três escolas que se tornaram referência mundial de análise da paisagem sob o enfoque do geossistema.

QUADRO 2: Fundamentação da Metodologia Geossistêmica segundo as Escolas Alemã, Soviética e Francesa

Escola	Fundamentações Básicas	Principais Autores e suas Contribuições
Escola Germânica	Primeiros conceitos que deram base científica sobre estudos da paisagem, com Alexander von Humboldt no século XIX. As últimas contribuições da Escola Alemã foram as pesquisas relativas a classificação das paisagens em diferentes escalas e à sua cartografia, diagnósticos de problemas, fragilidades e potencialidades de uso da mesma. Destaca-se que a Alemanha tem se mantido sempre dentro de sua tradição científica.	Ferdinand von Richthofen: estudou a convergência que existe entre a litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera para entender as especificidades de suas interações.
		Sigfrid Passarge: em sua obra sobre a paisagem deu origem ao ramo que, inicialmente se considerou parte da geografia, a Geografia da Paisagem.
		Alfred Hettner: busca compreender a totalidade da paisagem com a interferência humana no sistema, fez análise da inter-relação entre fenômenos naturais e os homens.
		Carl Troll: foi o responsável por incorporar as contribuições da Ecologia ao conceito de paisagem. Fez reflexões sobre a paisagem natural e cultural, sendo esta última o conceito principal em que se incluiria a paisagem natural e humana.
		E. Neef; J. Schmithusen e G. Haase: líderes da concepção da paisagem como um sistema aberto, influenciados pelas abordagens da Ciência Ecológica (e as tendências de Troll), repensaram o papel da sociedade na formação paisagística.
Escola Soviética	Inicia no final do século XIX com o nome de Geografia Física Complexa. Investigou a paisagem, sob a análise das relações existentes entre os complexos naturais, o homem que os explora e as técnicas que ele dispõe. Pesquisou a atuação humana no geossistema através da sistematização das informações referentes a estabilidade dos complexos naturais frente às agressões o homem. Os dados consideram a direção e a velocidade da dinâmica antrópica e a suscetibilidade da natureza para o desencadeamento de mudanças sequenciais.	Primeira fase da Escola Soviética: D.L. Armand, A.A. Grigoriev, A.G. Isachenko, S.V. Kalesnik, V. B. Sotchava, I.P. Gerasimov, entre outros, definem o complexo físico e o complexo natural através da consideração qualitativa dos elementos que tecem o planeta Terra, e concluem: a) os elementos naturais estão espalhados de modo irregular na superfície terrestre; b) os elementos naturais estão relacionados entre si. Segunda fase da Escola Soviética: a partir de 1970 o estudo do geossistema passou a ser chamado “geotopologia”, onde a unidade físicogeográfica maior é a “epigeosfera” e seus setores estruturais são os complexos territoriais naturais, que correspondem a geossistemas de faixas e tipos específicos em níveis diferenciados. Sotchava: a) Meio: lugar onde vive o ser humano e se define em função dele; b) Natureza: é aquilo que nada tem a ver com o homem; c) Paisagem: abarca o todo. Armand: melhora o modelo matemático ao propor um terceiro elemento, a “informação”, que seriam os dados estatísticos da probabilidade com que podem ocorrer certos fenômenos.

QUADRO 2: Fundamentação da Metodologia Geossistêmica segundo as Escolas Alemã, Soviética e Francesa (continuação)

Escola	Fundamentações Básicas	Principais Autores e suas Contribuições
Escola Francesa	Acompanhou as ideias germânicas e soviéticas, elaborou subsídios próprios e aplicou-os nas pesquisas da Ciência da Paisagem. Bertrand (1978) aperfeiçoa sua definição de geossistema como unidade taxonômica, e padroniza o termo com uma linguagem mais simples. Se dedica em analisar a dinâmica das unidades de paisagem sob o enfoque fisiológico, adota a cartografia como instrumento em que fundamenta boa parte de sua metodologia, e seu principal fator integrador é a vegetação	George Bertrand: relaciona a paisagem ao sistema “GTP”, Geossistema, Território e Paisagem, e define uma perspectiva dinâmica em diferentes graus de evolução baseado no princípio da “Bio resistasia”, conceitos relativos a constituição e destruição dos solos do edafólogo Erhard. Para a aplicação de seus conceitos sistematiza as unidades fundamentais de paisagem e cria um padrão com base na área de abrangência: a) Geótopo: superfície de alguns metros quadrados, corresponderia ao domínio de um microclima (em seu conceito ecológico), um nicho ecológico e uma formação micro modelada; b) Geoface: campo que pode variar de centenas a milhares de metros quadrados, fisionomicamente homogêneo, equivalente a uma vertente ou um pequeno vale; com uma vegetação similar; e c) Geossistema: é um território que reúne as diferentes geofaces que se encontram dentro dessa delimitação espacial. O geossistema pode referir-se a uma área de exploração que sofre impactos antrópicos, ou a um vasto território natural.

Organizado pela autora (Adaptação de BOLÓS, 1992, p. 13 – 22; 25 – 27)

Pode-se dizer que a contribuição dos pesquisadores dessas três escolas formaram o arcabouço mais significativo para que o estudo da paisagem fosse iniciado em outros países.

Monteiro foi um teórico da metodologia do geossistema, para ele o novo paradigma, na Geografia Física, pode favorecer a compreensão da interconexão que ocorre entre as esferas do “natural” com os feitos sociais e humanos e defende que a nova proposta sistêmica deve ser estudada, diz o autor;

[...] eu pessoalmente considero o aprimoramento dessa “integração” holística como um pré-requisito muito necessário à compreensão da qualidade ambiental, ponto de partida para avaliações quantitativas, diagnósticos mais precisos possibilitando prognoses ambientais (MONTEIRO, 1996, p. 78).

Monteiro não apenas incentivou a investigação dessa nova proposta, ele mesmo se lançou a esse desafio. Em seu parecer a paisagem é um sistema dinâmico aberto, no qual a escala é “uma função dos objetivos traçados” e a partir deles é que se define o grau de precisão para planejar a escala de abrangência do Sistema. Nesse sentido é a “Paisagem – unidade de análise geográfica global (integral) “Geo sistema” e sua resolução é determinada segundo o enfoque e a finalidade que a pesquisa se propõe a alcançar (MONTEIRO, 2001, p. 39).

A metodologia proposta por Monteiro (2001, p. 39; 79) abrange as especificidades representadas pelos “fluxos de energia naturais” e “antropo-sociais” dentro de uma paisagem particular, que são posteriormente sistematizados em um cartograma caracterizador do sistema paisagístico analisado. Nessa dissertação a

área abrangente do PNI (BR) e do PNI (ARG), definida em função dos objetivos traçados no espaço definido dentro de seus limites, onde a troca de energia entre os fatores que compõe a paisagem é que estabelecem a contínua estruturação de seus ambientes, seja pela ação de fenômenos naturais e/ou do ser humano.

3.1.3 A paisagem cultural

Paisagem Cultural é a realidade que se materializa em uma determinada área pela interferência a que ela está sujeita da população que atua sobre seus recursos, para Sauer (1998, p. 23) os acontecimentos da geografia são “fatos de lugar” e a representação correta de como se constituem esses fatos, da sociedade sob a natureza, na superfície terrestre origina os diferenciados conceitos de paisagem.

A expressão da recorrente fenomenologia entre os fatores naturais e a cultura humana é que se tornam visíveis na identidade paisagística forjada pelo conhecimento adquirido que capacita o ser humano a agir sobre o meio e modificá-lo (SAUER, Op.cit., p. 28).

Nesse sentido a natureza que é absorvida pelos sentidos e impressiona os instintos e a consciência humana é, na verdade, a única capaz de distinguir o que era “matéria bruta” convertida em “paisagem cultural” que se torna patrimônio para humanidade (SCHAMA, 1995 p. 20).

Entende-se que dentro da concepção cultural da geografia, a paisagem é a expressão das experiências dos indivíduos, que pondera a natureza, a sociedade, a cultura e o espaço como realidades inacabadas, entendidas a partir do fundamento que as pessoas dão à sua existência. É o ser humano que estabelece paradigmas de beleza, importância, certo, errado, e são sob essas ideias que a superfície da Terra é modelada. Áreas urbanas, agrícolas ou de preservação ambientais respondem as necessidades de uma sociedade por um tempo determinado, mas não significa que existirão para sempre (CLAVAL, 2002 p. 37)

A paisagem está fortemente ligada ao território ocupado por um grupo, Sauer afirma,

Nós estamos interessados naquela parte da paisagem que nos diz respeito como seres humanos porque nós somos parte dela, vivemos com ela, somos limitados por ela e a modificamos. Desse modo, nós

selecionamos aquelas qualidades da paisagem em particular aquelas que são ou possam ser úteis para nós (1998, p. 29).

Nesse sentido inscreve-se o processo de consolidação e estabilização da humanidade, onde se alça mão dos benefícios dos recursos naturais e se concretiza a transformação da paisagem. Essa área reorganizada segundo as necessidades de seus habitantes transmite ao povo sustentação e segurança, componente primordial para constituição de seus hábitos, tradições e crenças (CLAVAL, 2002 p. 33).

A transmissão dessa herança é típica de cada civilização, Diegues (2001, p. 54-63) afirma que o “saber fazer” e as crenças dos povos nativos ultrapassa paradigmas convencionais da cultura ocidental, pois se encontra fundamentado na experiência de populações ancestrais. Segundo ele as representações simbólicas e míticas que perpassam as distintas culturas e formas de organização social tem sua maneira própria de representar, interpretar e agir sobre o meio natural.

Contudo os vínculos do sujeito com o meio onde vive não permanecem estáveis, eles mudam conforme surgem novas expectativas de desenvolvimento. Diegues ao resumir suas reflexões sobre ideias de antropólogos, auxilia a compreender como as interações sociedade/natureza, são apenas a materialização de projetos pré-concebidos e as reais condições de executá-los:

Em suma, no coração das relações materiais do homem com a natureza aparece uma parte ideal, não-material, onde se exercem e se entrelaçam as três funções do conhecimento: *representar, organizar e legitimar* as relações dos homens entre si e deles com a natureza. Torna-se, assim, necessário analisar o sistema de representações que indivíduos e grupos fazem de seu ambiente, pois é com base nelas que eles agem sobre o meio ambiente (DIEGUES, 2001, p. 63).

As representações citadas por Diegues variam entre uma civilização e outra, conforme expõe Schama (1995, p. 20) ao se referir sobre o significado cultural do termo paisagem, “aprazível objeto de uma pintura”, pois remete ao julgamento de padrões qualitativos que dizem respeito ao aspecto estético da paisagem (natural, urbana ou rural).

Esse valor de plasticidade paisagística é uma variante que muda constantemente, pois os critérios de beleza mudam entre diferentes localidades, épocas, pessoas e tradições. Portanto o conceito de belo é submetido a apreciações livres, com o devido respeito à alteridade de cada indivíduo e sua realidade social (BOULLÓN, 2002 p. 121).

Para Claval (2002, p. 26-27) esse aspecto da natureza “bem-feita” é redescoberta pela geografia cultural, nela o homem ou a comunidade sente, ouve, observa e demonstra no fascínio pelas paisagens, representações que permitem fluir peculiaridades existentes apenas entre a pessoa e o vínculo que ela tem por um determinado espaço, segundo ele “cada um interpreta o mundo segundo perspectivas que tanto quanto as demais merecem serem consideradas”. Contudo, no caso de um patrimônio a ser interpretado, podem-se criar oportunidades para que o visitante experimente o lugar e passe a compreendê-lo de maneira mais clara.

Assim composta por tradição, mitos e ideologias a manifestação artística da natureza e seus fenômenos emoldurada em um quadro, escultura, poesia ou música se cria e recria continuamente em uma simbologia, hora mais puritana ou mais carregada de crenças. A arte é inerente ao ser humano, ela sempre esteve presente na história das civilizações e é atestada desde os primórdios pelas manifestações nas pinturas rupestres encontradas nos sítios arqueológicos.

Diegues (2001, p. 70), explica que a forma de interpretação dos elementos da paisagem são os recursos da Arte-educação que o ser humano utiliza para recriar suas realidades, ressignificar as tradições e transmitir os saberes de seus antepassados. Essas representações manifestam as concepções de mundo e estão estreitamente ligadas ao processo histórico-social de cada nação.

Esse fato faz com que a interpretação da paisagem tenha várias facetas diferentes ao mesmo tempo, pois os símbolos concebidos cognitivamente dependerão de cultura e maturidade particulares de cada pessoa, contudo o ambiente em si continua sendo o mesmo (BOULLÓN, 2002 p.119).

Schama, (1995, p. 16-17) faz essa reflexão ao comparar a profundidade com que uma criança e um adulto contemplam a paisagem, mesmo que ambas estejam carregadas de “lembranças, mitos e significados complexos”. Muito mais aprimorados são os bastidores de um olhar ancião, que percebem e situa a natureza numa dimensão que ultrapassa os sentidos, pois forma primeiramente o cenário em sua mente e o elabora a partir de suas memórias assim como o ambiente traz em si as marcas de sua história.

Analisado por esse ângulo os “olhares” que admiram a base física da superfície de uma área também podem ser mais “puros” e “ingênuos” ou carregados de “interesses” e “ideologias”, esse fato torna a paisagem vulnerável a sofrer juízos

positivos ou negativos do “conjunto social” que age direta ou indiretamente sobre ela e dos valores intrínsecos de cada um.

Nesse sentido entende-se que a paisagem é inerente ao ambiente e está em constante mutação, seja pelos fenômenos naturais ou pela ação antrópica. Isso significa que a conservação de uma paisagem se concretiza quando ela atinge o “status de cenário paisagístico”, isto é, quando passa a ser contemplada por indivíduos capazes de lhe atribuir significados situados na história e na cultura que integram os paradigmas e ideais da nação a que faz parte, num processo dinâmico que acompanha a sociedade.

Os padrões culturais, desde a antiguidade, variam entre utilitarista ou preservacionista, atualmente situados no aspecto estético ou na ótica científica atribuem diferentes avaliações referentes à paisagem. O que um cientista observa pode ser imperceptível para um turista e será percebido de maneira diversa por um habitante do local, pois cada pessoa absorve a realidade à sua volta segundo sua própria subjetividade e interesses (BOULLÓN, 2002 p. 117-121).

Boullón (2002, p. 118) sugere a interpretação do espaço “paisagem” na perspectiva científica de geossistema ou *criptosistema*, como um meio de esclarecer uma informação visual. Ao se fazer a inter-relação dos recursos (naturais e/ou artificiais) disponíveis no meio e intrinsecamente interdependentes é possível ultrapassar o senso comum que limita a percepção humana ao meio natural.

Sob o enfoque da teoria geossistêmica a geografia passa a realizar o estudo integrado da natureza, com referência de autores como Victor B. Sotchava (Russo), Georges Bertrand (Francês), Jean Tricart (Francês), Carlos A. Figueredo Monteiro (Brasil) e Antonio Christofolletti (Brasil) (SUERTEGARAY, 2002 p. 111), e busca entender a paisagem como o resultado do consórcio entre as forças dinâmicas da geodiversidade e biodiversidade em conjunto com as apropriações antrópicas, e com isso abre-se um leque de diferentes apreciações paisagísticas.

Sauer já havia apresentado essa percepção com a inclusão do ingrediente “cultural”, segundo ele:

A geografia baseia-se, na realidade, na união dos elementos físicos e culturais da paisagem. O conteúdo da paisagem é encontrado, portanto, nas qualidades físicas da área que são importantes para o homem e nas formas do seu uso de área, em fatos de base física e fatos da cultura humana (SAUER, 1998, p. 29).

Essa ótica permite apreciar os elementos básicos da superfície terrestre em conjunto, relevo e morfologia do terreno, disponibilidade hídrica, vegetação original ou plantada, situações atmosféricas perceptíveis, os efeitos da ação do homem e habilidade do mundo biótico. Com isso obtêm-se as variantes, naturais e/ou tecnológicas, que podem compor múltiplos cenários paisagísticos (naturais, urbanos, rurais ou turísticos) bem como as possíveis correspondências entre si (BOULLÓN, 2002 p. 125).

Sob esse aspecto pontua-se o homem da sociedade industrial que emerge na Europa no século XVIII, cujas metas de prosperidade se sobrepuseram aos de cuidado com a natureza e, gradativamente, transformaram seus hábitos e suas relações. O avanço das tecnologias fez se alastrar ao mesmo tempo as indústrias e crescimento econômico e conseqüentemente aumentou a ferida que cortava a biogeocenose e mudava rapidamente as paisagens.

Monteiro (1988, p. 130;134) pontua que esse modelo de desenvolvimento culminou no século XX e demonstrava um “turbilhão de sinais acumulados da pior das crises históricas já vividas” que ultrapassou a qualquer outra em sua decisiva imposição industrial e militar, “guiado pelo direito de veto que o homem se arrogou sobre a natureza” e atingiu o meio, a sociedade, a ciência e a transcendência do ser humano e causou um desequilíbrio físico e cultural até então jamais visto.

Nesse trabalho para a Revista Brasileira de Geografia, Monteiro explicita sua preocupação com a crise social/ambiental e científica (especialmente da geografia) que atinge toda humanidade. Ele apresenta reflexões sobre os dualismos “descoberta científica ou criação artística”, “física ou humana”, “técnica ou cultural”, “realidade ou ficção”; a ênfase do “definir e explicar”, o ofuscamento do “descrever” e o “empobrecimento literário”, que segundo ele faccionam a interpretação da paisagem e enfraquecem o discurso do geógrafo (MONTEIRO, Op. cit., p. 144).

Sob esse ponto de vista constata-se que a crise na relação homem/natureza é um fato revelado nas atitudes inescrupulosas de ideologias exacerbadas e fechadas em si mesmas, que desestruturam a ordem cultural, espiritual e científica e, em alguns casos, gera o caos social.

Contudo existem correntes que apregoam o retorno do ser humano à sua essência onde encontrará os meios para instituir princípios embasados nas experiências vividas com o “lugar” que o levará a reconhecer o valor do espaço onde vive, afirma Schama (1995, p. 24-25)

[...] estou consternado com a incessante degradação do planeta e acredito em muitas previsões sobre suas possibilidades de cura... o objetivo não é contestar a realidade dessa crise. Antes é revelar a riqueza, a antiguidade e a complexidade de nossa tradição paisagística para mostrar o quanto podemos perder.

Nesse sentido a paisagem, sua descrição e valorização, perpassam por várias questões que dizem respeito a evolução e a cultura de cada sociedade. Muito além de uma composição de diferentes facetas (geologia, geomorfologia, biogeografia, etc) ela é fruto de uma discussão e interpretação social e cultural específica de um determinado período e de um objetivo.

Para dar conta de compreender a paisagem em suas particularidades Monteiro (2010, p. 10; 13) afirma que é preciso tomar consciência da “importância de um “retorno” ao “core” da Geografia, ou seja, a visão “unificada”, integrada, conjuntiva da Geografia”, ele demonstra a inquietação em aliar “ciência e arte” para “elaboração de um Novo Humanismo” e de sua atual dedicação à geografia cultural,

Então, o grande impulso que me levou para esta experiência está na raiz da Geografia. Em “O Cosmos”, de Humboldt, há um capítulo inteiro sobre a importância da literatura na descrição das paisagens, inclusive há quatro páginas em que ele fala de Camões em “Os Lusíadas”, ressaltando que o autor tinha um elevado conhecimento da Natureza, sobretudo da vida marítima. Ele tem outro falando sobre a importância da pintura, do paisagismo na revelação das formações vegetais. Percebe-se, assim, que a associação da ciência e arte está nas raízes científicas da Geografia (MONTEIRO, 2010, p. 13).

Nesse sentido a cultura sempre esteve conciliada à ciência, que busca analisar a realidade física, econômica e política à luz da literatura, filosofia e arte que possibilita elaborar e transmitir o conhecimento de uma forma mais ampla, diversificada e acessível para leitores com perspectivas e níveis de compreensão diferenciados.

Constata-se que a discussão de paisagem cultural para a interpretação do patrimônio é fundamental para a compreensão da relação entre os aspectos naturais de uma determinada área e da interferência das perspectivas humanas sobre ela. Ao interagir com a dinâmica paisagística local o homem age intencionalmente, guiado por suas convicções e significâncias distintas geradas dentro de seu âmbito sociocultural, acredita-se que quanto mais ele souber entender a dinâmica desse espaço mais preservará sua integridade ambiental.

3.1.4 Cartografia da paisagem para interpretação do patrimônio

Há indícios que a sociedade primitiva já elaborava desenhos para auxiliar a mobilidade entre as comunidades existentes e demarcava suas referências embasadas em fatores paisagísticos. Na região da Mesopotâmia foi encontrado o esboço mais antigo de um mapa, onde se encontram desenhados os rios Tigre e Eufrates como referência para a localização das cidades ao seu entorno (LOCI, 2009, p. 1).

Outras civilizações antigas como os cretenses, romanos, egípcios, indianos, chineses, maias e incas também elaboraram documentos parecidos aos dos mesopotâmicos. Percebe-se que o registro do posicionamento geográfico das povoações e o que está circunscrito em seu entorno sempre foram uma preocupação para identificar rotas de locomoção (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA-INEG, 2006, p. 4).

Para Humboldt os mapas podiam ser utilizados para transmitir vários tipos de informação, assim desenvolveu sua metodologia de pesquisa através da observação e comparação entre as diferentes paisagens que conheceu em suas excursões, e uma das estratégias que utilizou para a sistematização dos dados obtidos foi a cartografia, onde o viajante (como ele se intitulava) organizou os resultados de seus trabalhos com detalhes paisagísticos específicos de cada país visitado (PICCOLI NETO e ALVES, 2010, p. 47).

A confecção de mapas evoluiu ao longo da história da humanidade e, com base nas pesquisas de geógrafos matemáticos, foi desenvolvido o sistema de equações que permitiu traçar os paralelos e meridianos e levou aos avanços técnicos que deu origem à Ciência Cartográfica.

Bakker (1965, p. 1) apresenta um conceito amplo de Cartografia,

A Ciência e Arte, que se propõe a apresentar através de mapas, cartas e outras formas gráficas (computação gráfica) os diversos ramos do conhecimento do homem sobre a superfície e o ambiente terrestre. Ciência quando se utiliza do apoio científico da Astronomia, da Matemática, da Física, da Geodésia, da Estatística e de outras Ciências para alcançar a exatidão satisfatória. Arte, quando recorre às leis estéticas da simplicidade e da clareza, buscando atingir o ideal artístico da beleza.

A visão da cartografia apresentada por Bakker abrange a austeridade científica, pois a execução de mapas é realizada em etapas que seguem

procedimentos fundamentados em técnicas oficiais, e a plasticidade cultural, própria de cada lugar e que envolvem diferentes aspectos do contexto histórico capaz de satisfazer critérios do trabalho bem elaborado que atende objetivos específicos.

Assim a cartografia é uma ferramenta eficaz para representar a superfície terrestre, total ou parcial, e deve corresponder a transmissão de informações selecionadas com nível de compreensão e estética adequadas com o tema descrito.

Ao final do século XVIII e início do século XIX nasceu a especialização do conhecimento em diversos ramos da ciência, essa mudança trouxe o aprimoramento na produção de mapas que passaram a apresentar respostas para determinados temas como, clima, vegetação, geologia, malha viária e vários outros que aparecem acompanhados do advento das novas tecnologias e avanços científicos. Essa nova área foi nomeada de Cartografia Temática e, sublinha Martinelli (2003, p. 15), “não substituem as representações topográficas e sim se acrescentam a elas”.

Nessa mesma época os geógrafos passaram a investigar a fenomenologia dos elementos da crosta terrestre como um sistema interligado com o objetivo de entender como a dinâmica entre eles se materializa em expressões paisagísticas pertinentes às suas características próprias (urbana, rural, seminatural).

Bolós (1992, p. 10-14; 19) explica que a concepção de relações “sistêmicas” foi desenvolvida na Ecologia e posteriormente foi aplicada na geografia para o estudo da Paisagem como um “sistema aberto”, que encontrou na cartografia temática um recurso gráfico singular que veio ao encontro com a necessidade de demonstrar visualmente a interpretação da sinergia que se desenvolve entre os fatores que compõem a superfície térrea, para Sotchava ela “constitui uma base para qualquer estudo da paisagem”.

Dentre as distintas formas de manusear seus dados, a cartografia temática criou os “cartogramas”, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFGO) define:

Cartogramas são mapas esquemáticos [...], em que formas ou localizações reais são estilizadas com fins conceituais e informativos. Os elementos cartográficos, reunidos numa só folha, são representações gráficas de fenômenos espaciais e temporais, pelo que abordam numerosos assuntos quase sempre em mutação contínua, como as migrações, fluxos de veículos, desmatamento, reflorestamento etc (IFGO, 2016, n.p.).

A sistematização dos elementos geográficos, reunidos em uma carta única, permite a visão gráfica conjunta “das propriedades **conhecidas** dos objetos” onde

se pode representar as categorias paisagísticas apreendidas mentalmente e que estão além da imagem ótica que é captada pelos sentidos (MARTINELLI, 2003, p. 15; grifo do autor).

Martinelli (2003, p. 15-16) adverte sobre o cuidado que se deve ter com a sucessiva alteração sofrida pelos fatores paisagísticos, seja por fenômenos naturais ou antrópicos. Para não correr o risco de uma apreciação equivocada deve-se situar o tema representado nas cartas temáticas dentro de um período histórico, segundo ele “deve existir uma clara conscientização com o fim de avaliá-la permanentemente em seu contexto social”, para garantir a leitura mais próxima possível da realidade configurada nos mapas e das variáveis que atuam sobre.

Sobre a qualidade do trabalho, Monteiro (2001, p. 85) chama a atenção sobre a objetividade e síntese com que devem ser elaborados os cartogramas, para que transmitam com clareza as informações nele contidas de modo que o observador consiga ler e compreender o que vê, confirma Martinelli (loc.cit.), que a tarefa essencial da elaboração cartográfica é proporcionar ao observador “o encaminhamento crítico do discurso científico com base no que foi descoberto”.

Por consequência, a análise do mapa temático deve viabilizar a delimitação de áreas com características chaves, a demarcação de zonas díspares, a percepção de indícios contrastantes, a avaliação de agrupamentos ou dispersões e a verificação de correlações entre os atributos representados graficamente, de modo que possibilite a interpretação do que se vê (MARTINELLI, Op.cit., p. 17).

Nesse aspecto percebe-se que a elaboração de cartogramas temáticos dispostos paralelamente facilita a visão integrada dos elementos que compõem a paisagem e propiciam a compreensão mais aproximada à realidade do patrimônio natural e/ou cultural.

Monteiro (2001, p. 99) apresenta um cartograma que permite a leitura das “interdependências que interconectam a organização sistêmica”, é nesse mesmo sentido que se propôs a organização dos mapas do PNI (BR) e do PNI(ARG), onde se pode observar a correspondência entre os compartimentos da paisagem e sua funcionalidade conjunta na estruturação do espaço.

3.2 PATRIMÔNIO

3.2.1 Patrimônio, paisagem e interpretação

A paisagem é um patrimônio “em perpétua evolução” (MONTEIRO, 2001, p. 39) vislumbrado por diferentes indivíduos em épocas distintas com expectativas e necessidades próprias de seu tempo. O patrimônio não existe sem a paisagem e ambos só existem se houverem sujeitos dispostos a interpretá-los e a dar significância a sua existência.

Patrimônio, em seu mais singelo e amplo significado, diz respeito aos bens que alguém pode receber por herança. Assim quando se qualifica uma paisagem como Patrimônio da Humanidade quer dizer que ela é, por direito de todas as pessoas, e por dever todos devem ser responsáveis por preservá-la.

Contudo, ao visitarem uma área de preservação pública dificilmente as pessoas conseguem “ver” aquele lugar como um bem que também lhes pertence, esse é um dos pontos-chaves ao se pensar na interpretação do patrimônio, fazer com que os visitantes saibam e experimentem aquela paisagem como um bem que é seu, é fazer-se afeiçoarem a ela e desejarem protegê-la.

Nesse sentido, interpretar a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG), as características de sua geodiversidade/biodiversidade e histórico/culturais, remete aprender a olhar para os parques nacionais e considerá-los como um patrimônio doado pela natureza à si mesmo e a toda a humanidade.

Acredita-se que para despertar o senso de hereditariedade do meio ambiente é necessário desenvolver atividades positivas, que envolvam ao mesmo tempo conhecimento e sensibilização, que eduquem o “saber apreciar”, “assimilar” e “divulgar” as potencialidades da paisagem “para uma valorização e renovação corretas dos recursos naturais” (AB’SABER, 2003, p. 9).

Sob esse ponto de vista percebe-se que para sentir-se responsável pelo legado recebido é preciso assimilar o que é um patrimônio, como ele foi historicamente constituído e a partir de então remeter a ele o significado pessoal que cada um constrói baseado em sua própria experiência.

Nessa perspectiva esse capítulo busca, primeiramente, refletir sobre a definição de patrimônio, seu emprego vinculado às diversas categorias da paisagem; as variações semânticas do termo postuladas pela Organização das Nações Unidas

(ONU) e UNESCO; processo de admissão e situação atual do PNI (BR) e do PNI (ARG) na lista de Patrimônio Natural da Humanidade; e a Declaração de Québec sobre o patrimônio tangível e intangível do Espírito do Lugar.

Em um segundo momento aborda as normas constitucionais do Estado do Brasil e da Argentina e as determinações relativas aos procedimentos que compreendem os bens materiais/imateriais e naturais/culturais de seus respectivos países.

3.2.2 Conceito de patrimônio

O termo patrimônio tem suas origens em duas expressões, *pater* e *nomos*, de origem grega/latina. *Pater* significa “pai”, o mantenedor da família, e pode também estar ligada aos antepassados e à herança transmitida de uma geração para outra, que pode ser material (posses e bens financeiros) ou imaterial (bens culturais ou artísticos) (MEMÓRIA E PATRIMÔNIO..., 2009, p.1).

Nomos está atrelado às tradições, hábitos e lei sob as quais está embasada a família e a comunidade, o *nomos* refere-se ao grupo social e o relacionamento entre os seus cidadãos. Pode-se entender por patrimônio o legado que um grupo social deixa para outro (MEMÓRIA E PATRIMÔNIO..., 2009, p.1).

Nessa acepção o patrimônio se refere tanto a transmissão de bens, materiais ou imateriais, dentro da esfera familiar (pai para filho) ou social (entre os compatriotas de uma nação).

Choay (2006, p. 11), explica que a origem da palavra patrimônio está ligada “às estruturas familiares, econômicas e jurídicas de uma sociedade estável, enraizada no tempo e no espaço”, contudo atualmente tem se adotado a prática de associar outros termos a ela, como “genético, natural, histórico, etc.”. Essa conjugação busca se ajustar aos vários conceitos emergentes que pretendem caracterizar e salvaguardar os bens de significativa relevância natural e cultural como usufruto da humanidade presente e às suas futuras gerações.

Funari (2005, p.1) corrobora com as acepções acima, mas acrescenta o valor afetivo de “se lembrar” daquilo que foi herdado,

Em todas estas expressões, há sempre uma referência à lembrança, moneo (em latim, “levar a pensar”, presente tanto em patrimonium

como em monumentum), Denkmal (em alemão, denken significa “pensar”) e aos antepassados, implícitos na “herança”.

Freire e Pereira (2002, p. 121-122) e Chauí (2005, p. 138) apresentam reflexões a respeito da ligação que o ser humano estabelece entre sua história pessoal e o patrimônio, para eles o estilo de vida contemporâneo tem causado, em parte da população mundial, “o sentimento de perda do sentido do passado”, esse desligamento desencadeou a despersonificação da coletividade, o esvaziamento do sentido de pertencimento ao lugar e a perda do senso de responsabilidade patrimonial.

A identidade pessoal e comunitária apresenta um forte laço com o bem da comunidade, porém a civilização moderna modificou a relação do sujeito com o contexto natural e isso “origina a necessidade de indivíduos e coletividade retomarem seu passado, na busca de elementos que permitam uma recomposição de sua identidade”, pois resgata suas bases tradicionais e situa a sociedade no patrimônio comum (FREIRE e PEREIRA, 2002, p. 121-122; CHAUI, 2005, p. 138).

Tais constatações revelam quanto a memória está ligada à identificação do povo com o meio onde vive e como o Patrimônio Cultural e/ou Natural é a expressão materializada das manifestações dos “autores que constroem essa sociedade” e quanto se pode perder se ela não for preservada.

Schama (1945, p. 25) conta que a floresta primitiva na Alemanha significava o local de “auto-afirmação” dos germanos em oposição à cultura romana de “pedras e leis”, e a mata real Inglesa era o lugar escolhido pela realeza para exibir-se nas caçadas e onde eram corrigidas as arbitrariedades de seus oficiais, havia uma relação intrínseca, ordenada e estável entre aquelas sociedades e seu patrimônio natural.

Entende-se que tanto as tradições como o meio ambiente são idealizados por todo o conjunto social de uma nação, pois é em função dela e para ela que se organizam ritos, símbolos, crenças e o cotidiano de uma comunidade. E para sua funcionalidade é que se estruturam as construções que transformam a natureza.

Pelegrini (2006, p.120) concluiu, após se aprofundar nas pesquisas de arqueólogos e historiadores de museus, que o patrimônio é resultante da relação entre a cultura e a natureza, a qual é transformada pela evolução do conhecimento humano. As mudanças do meio são consequências da constante busca da humanidade para suprir as novas necessidades sociais que aparecem durante o

período de sua história na Terra, no entanto sem o devido cuidado esse bem cultural e/ou natural, que é produto desse relacionamento, poderá ser destruído.

Explica a autora “todo o patrimônio se configura e se engendra mediante suas relações com a cultura e o meio”, surge assim a nova ideia patrimonial, que excede a riqueza da cúpula dominante e abrange “[...] diversos modos de viver, formas de linguagem, celebrações, festas, gastronomia, enfim, maneiras de usar os bens, os espaços físicos e a paisagem”. (PELEGRINI, 2006 p.118; 122).

Essa nova expectativa desfaz a ideia de que a cultura é reservada a uma determinada casta social, de modo abrangente ela agora abraça as tradições dos povos até então marginalizados, classificados como aculturados e até mesmo como animais, e reconhece sua relação com o meio como patrimônio histórico presente nos “trabalhos e produtos de todos os saberes e *savoir-faire* dos seres humanos (CHOAY, 2006, p. 11).

Nesse mesmo sentido trabalhado por Pelegrini e Choay, Freire e Pereira afirmam que essa relevância no termo patrimônio, e a compreensão de se preservar sítios históricos e naturais, resultou na difusão dos “lugares de memória”:

“Museus, arquivos, cemitérios e coleções, festas, aniversários, tratados, processos verbais, monumentos, santuários, associações, são os marcos testemunhais de uma outra era, das ilusões de eternidade”. As comemorações constituem importante elemento no processo de recomposição de identidade [...]. Ao mesmo tempo em que são entendidas como um ritual nacional, onde a tônica é o sentimento de nacionalidade, são também tratadas como espetáculo, um divertimento em grande escala dirigido a consumidores e telespectadores.”(FREIRE E PEREIRA, 2002, P. 122-123)

De uma certa forma o PNI (BR) e o PNI (ARG) são lugares de memória, onde se desenrolaram fatos autênticos que contam a vida dos povos nativos e a imposição cultural que sofreram. Apresentar as circunstâncias histórico/geográficas que estruturaram o patrimônio que esses dois Parques representam para a humanidade é uma maneira de difundir conhecimento relativo de como as correlações entre sociedade e natureza “se refletem e produzem as transformações ocorridas no contexto do espaço geográfico” (PENA, 2016, n.p.).

Com essa nova visão do conceito de patrimônio se torna mais forte o seu vínculo com a comunidade local. Pode-se dizer que ocorre o verdadeiro processo de colocar os bens culturais e/ou naturais na “condição de cidadão”, onde eles participam e se reconhecem “parte do patrimônio”, e com isso criam hábitos de proteção e se sentem impulsionados a estimular sua preservação.

O sentimento de pertença muda os valores atribuídos ao patrimônio, interpretar a paisagem a partir de critérios baseados nas experiências vividas realça a pertinência de se desenvolver estratégias que propiciem experiências positivas com o lugar. Tais oportunidades podem legitimar o sentimento de receber determinadas áreas de valor cultural/natural como herança e motivar a tomada de atitudes em prol da preservação ambiental através do conhecimento adquirido e do elo afetivo que foi estabelecido.

O processo participativo que se desenvolve entre os povos nativos, a comunidade do entorno e dos parques nacionais será explanado no item 4.3 Institucionalização do PNI (BR) e do PNI (ARG) e construção do Plano de Manejo, onde são apresentadas as normas e projetos que envolvem as respectivas coletividades e o trabalho realizado com cada uma.

3.2.3 Considerações da ONU/UNESCO sobre patrimônio e paisagem e o Espírito do Lugar

No intuito de entender o Patrimônio Mundial como um bem único constituído de feições paisagísticas antropo naturais, a partir do princípio que já não existam mais regiões totalmente prístinas, elaborou-se uma retrospectiva sobre as noções de patrimônio e paisagem estabelecidas pela ONU/UNESCO. A esses princípios foram correlacionadas reflexões de geógrafos que auxiliam a compreender a questão antropogênica e o meio. Em seguida foi descrita a respectiva evolução do reconhecimento do PNI (BR) e do PNI (ARG) como Patrimônio Mundial Natural.

Em junho de 1972 foi realizada em Estocolmo (Suécia) a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o “Meio Ambiente Humano, natural e artificial” na qual se proclamou que o ser humano é, simultaneamente, “obra e construtor do meio ambiente que o cerca”, obra enquanto dependente dos recursos naturais para sua sobrevivência e construtor quando agente que atua sobre o meio.

No sentido de compreender o Meio Ambiente Humano (natural e artificial) como o “Patrimônio Mundial” que pertence a toda humanidade, a UNESCO, órgão executivo da ONU, declara que “O patrimônio é o legado que recebemos do passado, vivemos no presente e transmitimos às futuras gerações. Nosso patrimônio cultural e natural é fonte insubstituível de vida e inspiração, nossa pedra de toque,

nosso ponto de referência, nossa identidade. [...]” (WORLD-HERITAGE/HERITAGE-LEGACY..., 2016, n.p.).

Percebe-se que a ideia de patrimônio da UNESCO encontra-se com a de Ab’ Saber:

[...] a paisagem é sempre uma *herança*. Na verdade, ela é uma herança em todo sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades. (AB’ SABER, 2003, p. 9).

Para Ab’Saber a paisagem é transcrita no ambiente pela cultura dos povos que se traduz no patrimônio de suas nações.

Na concepção de Sauer “As ações do homem se expressam por si mesmas na paisagem cultural.” Ele explica que podem existir uma sequência de paisagens em uma diversificada série de culturas, pois

Elas se derivam em cada caso da paisagem natural, com o homem expressando seu lugar na natureza como um agente distinto de modificação. De modo especial é aquele clímax de cultura a que chamamos de civilização. A paisagem cultural então é sujeita a mudança pelo desenvolvimento da cultura ou pela mudança da cultura. (SAUER, 1998, p. 43)

Observa-se que Sauer deixa claro que a paisagem está sujeita a cultura humana e a partir dela surgem as demais expressões paisagísticas, em consequência o espaço passa por constantes metamorfoses, conforme evolui o conhecimento humano.

Após haver se debruçado sobre os conceitos de vários estudiosos da área, Monteiro (2001, p. 21-39) especifica a paisagem como uma “unidade de análise geográfica”, para ele, ela é “A essência do espaço geográfico” que se desenvolve e se molda perpetuamente devido ao desempenho contínuo dos fluxos de energia natural (abióticos e bióticos) e antropos sociais (cultura e tecnologia).

Para Ab’ Saber (2003, p. 9) a raça humana é ao mesmo tempo quem recebe, executa mudanças e transfere para outra geração a paisagem constituída pelo patrimônio natural e cultural que, segundo ele, “têm sempre o caráter de heranças de processos de atuação antiga, remodelados e modificados por processos de atuação recente”.

Claval (2014, p. 22-23) identifica na paisagem a marca e o esforço da humanidade em tornar o mundo habitável, para o autor “Ela é marcada pelas técnicas materiais que a sociedade domina e é moldada para responder às

convicções religiosas, às paixões ideológicas e as preferências estéticas dos grupos.”, e se torna assim o inventário base para descobrir como viviam as civilizações passadas.

Ao relacionar esses pareceres entre si, se deduz que o “Meio Ambiente Humano” é o Patrimônio Paisagístico resultante da atividade dos elementos naturais intermediada pela atuação antrópica que se materializa de formas específicas na superfície terrestre segundo os recursos ambientais, biológicos e tecnológicos que se dispõe e a cultura do povo que nela habita.

Ajusta-se também a constatação de que toda paisagem tem os aspectos naturais e culturais impressos em si. Ao se considerar uma UC é necessário lembrar que ela é fruto de uma determinação culturalmente imposta pela sociedade contemporânea, criada para proteger os ambientes naturais em grave risco de degradação. Como então dissociar o patrimônio paisagístico em natural e cultural se natureza e sociedade são inerentes uma a outra?

Na perspectiva do caráter unitário do patrimônio/paisagem, Ab’ Saber (2003, p. 10) chama a atenção para o dever de cada cidadão em cuidar dos bens da coletividade, afirma ele que atualmente se pode avaliar a evolução de um país na proporção com que seus cidadãos “tem uma consciência do significado das heranças paisagísticas e ecológicas”.

O apelo de Ab’ Saber é a manifestação da preocupação com o Patrimônio Mundial, não apenas de estudiosos, mas de todas as pessoas que conhecem o ambiente em que vivem. Nesse sentido percebe-se o quanto é pertinente criar estratégias que eduquem a população a compreender como se estrutura o meio em que habita a humanidade.

Considera-se que ao se implantar um projeto de interpretação do patrimônio paisagístico o indivíduo passa a ter a possibilidade de viver uma experiência legítima que o leva a apreender a contextualização fisiográfica, biológica e cultural que agiram em consonância para edificar aquele panorama com suas características distintas de outros lugares.

O principal objetivo de trabalhar com a interpretação é treinar o olhar dos cidadãos para que consigam “ver além” do que o que está ao alcance da visão, capacitando-os a exceder a posição de admiradores e passem a interagir com o patrimônio sentindo-se responsáveis por seu cuidado e preservação.

Constata-se que é primordial ao gênero humano distinguir cada vez melhor

como os impactos antrópicos repercutem no meio ambiente, a ONU (1972, n.p.) destaca que a conquista tecnológica capacitou o homem a articular economicamente os recursos naturais de maneiras tão diversas, em intensidade e dimensão até então desconhecidas que, sem a real noção das consequências, passou a alterar aceleradamente os ambientes físico/biológicos da Terra e abalou sua integridade própria.

Em resposta a exortação da ONU e com o propósito de mobilizar governantes de Estado, a UNESCO realizou, em novembro de 1972, em Paris (França), a Convenção para Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, onde se declarou que,

[...] o patrimônio cultural e o patrimônio natural estão cada vez mais ameaçados de destruição, não apenas pelas causas tradicionais de degradação, mas também pela evolução da vida social e econômica que as agrava através e fenômenos de alteração ou de destruição ainda mais importantes. (UNESCO, 1972,n.p.).

No evento foram definidos conceitos, procedimentos e normas que visam proteger os bens reconhecidos como “Patrimônio Mundial Cultural e/ou Natural da Humanidade”, que a princípio eram subdivididos em três categorias:

O patrimônio cultural e natural são os bens inestimáveis e insubstituíveis não só de cada país mas de toda a humanidade. A perda, por degradação ou desaparecimento, de qualquer desses bens eminentemente preciosos constitui um empobrecimento do patrimônio de todos os povos do mundo. Pode-se reconhecer, com base nas respectivas qualidades notáveis, «um Valor Universal Excepcional» a certos elementos do referido patrimônio que, por essa razão, merecem ser muito especialmente protegidos contra os perigos cada vez maiores que os ameaçam.

Artigo 1º: Para fins da presente Convenção são considerados como Patrimônio Cultural:

- Os monumentos: obras arquitetônicas, de escultura ou de pintura monumentais, elementos de estruturas de caráter arqueológico, inscrições, grutas e grupos de elementos com Valor Universal Excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência;
- Os conjuntos: grupos de construções isolados ou reunidos que, em virtude da sua arquitetura, unidade ou integração na paisagem, têm Valor Universal Excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência;
- Os sítios: obras do homem, ou obras conjugadas do homem e da natureza, e as zonas, incluindo os sítios arqueológicos, com um Valor Universal Excepcional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico.

Artigo 2º: Para fins da presente Convenção são considerados como Patrimônio Natural:

- Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com Valor Universal Excepcional do ponto de vista estético ou científico;
- As formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com Valor Universal Excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação;
- Os sítios naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com Valor Universal Excepcional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural.

Patrimônio Misto Cultural e Natural são os que respondem a uma parte ou à totalidade das definições de Patrimônio Cultural e Natural que constam dos artigos 1º e 2º da *Convenção* (UNESCO, 1972, n.p.).

Duas décadas depois, na reunião de 1991 foi requisitado pelo Comitê da UNESCO, juntamente com o ICOMOS e a IUCN, que uma equipe de peritos multidisciplinar, representada por cientistas de vários países, estudasse a definição de Paisagens Culturais e elaborassem os critérios que definiriam quais cenários viriam a ser inclusos como uma categoria do Patrimônio Mundial.

Em 1992 o Comitê e o grupo de peritos se reuniu na cidade de Santa Fé (Estados Unidos da América) para deliberar sobre as mudanças propostas, a incorporação da categoria Paisagem Cultural e as novas decisões que passariam a fazer parte das Orientações Técnicas para Aplicação da Convenção, e definiu-se:

As Paisagens Culturais são bens culturais e representam as “obras conjugadas do homem e da natureza” a que se refere o artigo 1º da *Convenção*. Ilustram a evolução da sociedade humana e a sua consolidação ao longo do tempo, sob a influência das condicionantes físicas e/ou das possibilidades apresentadas pelo seu ambiente natural e das sucessivas forças sociais, econômicas e culturais, externas e internas (UNESCO, 2015, p. 11).

Para contemplar as diferentes propriedades culturais manifestadas na paisagem foram criadas três classes: Paisagem Claramente Definida; Paisagem Essencialmente Evolutiva, subdividida em: Relíquia ou Fóssil e Viva; e a última Cultural Associativa (UNESCO, 2015, p. 70).

Com objetivo de averiguar a aplicabilidade do processo de listagem proposto à categoria Paisagens Culturais, o professor Peter J. Fowler, convidado pela UNESCO, empreendeu uma leitura analítica do trabalho realizado pelo Comitê no período de 1992 a 2002.

Fowler (2003, p. 15; 61) inicia seu relatório com o elenco das áreas reconhecidas como Paisagem Cultural na década em estudo, e ao avaliar todo o repertório do Patrimônio Mundial conclui que mais de setenta bens poderiam ser reclassificados com uma nova análise dentro desse parâmetro se fossem inscritas após 1992.

Em sua visão as Orientações Técnicas para aplicação da Convenção precisavam ser revistas, afirma Fowler (2003, p. 28-29), “Os seis critérios culturais cruciais para a inscrição no Patrimônio Mundial”[...], que deveriam mostrar as diferenças básicas entre os candidatos à Lista da UNESCO, aplicam-se igualmente a qualquer outra área do mundo com potencial de patrimônio.

Constata-se que o Comitê da Convenção procura abarcar todos os aspectos que estruturam o arcabouço patrimonial, mas acredita-se pertinente refletir sobre a clareza e objetividade da caracterização que define cada tipologia desse enquadramento. Figueiredo reconhece o zelo com que a UNESCO atua em prol da proteção dos bens de Valor Excepcional, contudo pontua ela,

[...] “seus documentos técnicos ainda suscitam dúvidas e revelam incoerências típicas de um processo ainda em construção, mas também reflexos da excessiva categorização dos bens e dos processos políticos inerentes à diplomacia internacional.” (FIGUEIREDO, 2013, p. 88)

Ao fazer uma investigação sobre as classificações e critérios que a Convenção adota para definir os cenários da superfície terrestre e a Lista do Patrimônio Mundial, a autora percebe que existem “antagonismos” e “falta de conexão” quando se equipara os critérios e a classificação entre os bens já admitidos pelo Comitê da Convenção (FIGUEIREDO, 2013, p. 88-93).

Tanto Fowler (2003) como Figueiredo (2013) concluem que é necessário realizar uma revisão e filtragem dos parâmetros e do enquadramento adotado para a classificação dos bens patrimoniais em submissão ao título requerido, afinal as Diretrizes para a aplicação dos Princípios da Convenção prezam pela solidez da Lista do Patrimônio Mundial, para que seja “representativa, equilibrada e credível”, e explica que nem todos os inscritos serão aceitos, como reza o parágrafo 52 das Orientações Técnicas:

O objetivo da Convenção não é o de assegurar a proteção de todos os bens de grande interesse, importância ou valor, mas apenas os de uma lista selecionada dos mais excepcionais do ponto de vista internacional. Não se deve presumir que um bem de importância

nacional e/ou regional será automaticamente inscrito na Lista do Patrimônio Mundial (UNESCO, 2015, p. 12).

Entende-se que para ingressar na Lista do Patrimônio da Humanidade é preciso ser atestada a relevância “internacional” do determinado bem, então é justo que os padrões estabelecidos nas Orientações Técnicas sejam claros e abordem todas as especificidades que o acervo candidato a patrimônio possa apresentar.

Todos os países que referendaram a Convenção devem enviar uma “Lista Indicativa dos bens suscetíveis a serem inscritos na Lista do Patrimônio Mundial”. Além da lista é necessário elaborar e encaminhar, a cada ano, pelo menos um dossiê completo de solicitação para Patrimônio Natural e outro para Patrimônio Cultural ao Comitê Técnico, que é o instrumento responsável por executar as normas do Acordo, essa equipe acompanha o estudo e a avaliação da candidatura para poder aceitar ou revogar o pedido (UNESCO, 2015, p. 3 e 5).

O Comitê Técnico conta com três Organizações Consultivas que auxiliam na aplicação da Convenção do Patrimônio Mundial, são elas: o ICCROM (Centro Internacional para o Estudo da Preservação e Restauro de Bens Culturais), o ICOMOS (Conselho Internacional dos Monumentos e Sítios) e a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) (UNESCO, 2015, p. 7).

O item 38 das Diretrizes Operacionais explica que o Comitê Técnico poderá pedir assistência a outras organizações que tenham a competência para contribuir em seus programas e projetos, assim se formou uma rede de entidades envolvidas no trabalho para cumprir as metas que a Convenção se propõe. Atualmente a IUCN é o órgão que colabora na análise dos bens inscritos à lista do Patrimônio Natural e o ICOMOS aos pretendentes à lista do Patrimônio Cultural (UNESCO, 2015, p. 9).

O Brasil e a Argentina são signatários da Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, ambos países formalizaram, respectivamente em 01/09/1977 e 23/08/1978, a prescrição de Aceitação, no qual declaram que concordam e se comprometem a cumprir as resoluções do referido tratado.

Nesse sentido ambos já enviaram suas listas indicativas dos possíveis candidatos a Patrimônio Mundial da Humanidade, e após quatro décadas Brasil e Argentina com os bens oficialmente listados que são apresentados nos Quadros 3 e 4. Para a classificação de cada um são utilizadas as siglas, PC: Patrimônio Cultural; PN: Patrimônio Natural; PM: Patrimônio Misto; PsC: Paisagem Cultural.

QUADRO 3: Patrimônio Mundial da Humanidade do Brasil

ESTADO		ANO	PATRIMONIO MUNDIAL DA HUMANIDADE
1º	MG	1980	Cidade Histórica de Ouro Preto - PC
2º	PE	1982	Centro Histórico da Cidade de Olinda - PC
3º	RS	1984	Ruínas de São Miguel das Missões - PC
4º	BA	1985	Centro Histórico de Salvador - PC
5º	MG	1985	Santuário de Bom Jesus de Matosinhos - PC
6º	PR	1986	Parque Nacional do Iguaçu - PN
7º	DF	1987	Brasília - PC
8º	PI	1991	Parque Nacional da Serra da Capivara/São Raimundo Nonato - PC
9º	MA	1997	Centro Histórico de São Luís - PC
10º	PR/SP	1999	Bosque Atlântico Sudeste – PN
11º	MG	1999	Centro Histórico de Diamantina - PC
12º	BA	1999	Costa do descobrimento – Reservas de Bosque Atlântico - PN
13º	AM	2000/2003	Complexo de Conservação da Amazônia Central - PN
14º	MT/MS	2000	Zona de Conservação do Pantanal - PN
15º	GO	2001	Centro Histórico de Goiás - PC
16º	RN/PE	2001	Atol das Rocas; Fernando de Noronha - PN
17º	GO	2001	Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros e das Emas - PN
18º	SE	2010	Praça de São Francisco - PC
19º	RJ	2012	Paisagens Cariocas entre Montanha e Mar – PC
20º	BH	2016	Conjunto Moderno da Pampulha - PC

Organizado pela autora (UNESCO, 2016)

QUADRO 4: Patrimônio Mundial da Humanidade da Argentina

PROVINCIA		ANO	PATRIMONIO MUNDIAL DA HUMANIDADE
1º	SC	1981	Parque Nacional de Los Glaciares - PN
2º	MIS/COR	1983	Misiones Jesuíticas: San Ignacio Miní, Santa Ana, Nuestra Señora de Loreto y Santa María la Mayor - PC
3º	MIS	1984	Parque Nacional del Iguazú - PN
4º	SC	1999	Cueva de las Manos del Río Pinturas - PC
5º	CHT	2000	Península Valdés - PN
6º	CBA	2000	Manzana y estancias Jesuíticas de Córdoba - PC
7º	S.J.	2000	Parques Naturales de Ischigualasto / Talampaya - PN
8º	JUJ	2003	Quebrada de Humahuaca - PC
9º	INT*	2014	Qhapaq Ñan, Andean Road System - PC
10º	BA	2016	Casa do Dr. Curutchet: Obra Arquitetônica de Le Corbusier, Uma Contribuição Excepcional ao Movimento Moderno - PC

Organizado pela autora (UNESCO, 2016) (* Sistema de Rodovias Internacional)

Observa-se na lista de ambos os países áreas reconhecidas como Patrimônio Cultural ou Natural, porém com os estudos e a incorporação de novas categorias, pergunta-se: será que se essas mesmas localidades fossem analisadas sob outro enfoque teriam uma reclassificação?

Entende-se que o Patrimônio Mundial é, por sua constituição própria, representante da geodiversidade, da biodiversidade e que trazem inscritos em si as características distintas da cultura em que se encontram inseridas.

A exemplo dos Centros e Cidades Históricas e as Missões Jesuíticas, com suas construções levantadas com material adquirido na geodiversidade local, inseridos em meio a uma biodiversidade regional específica e com traços de um povo e a tradicionalidade de sua época.

Por outro lado os Parques e Reservas Ambientais trazem em si, na maioria das vezes, as marcas do legado de povos nativos inscritos nos sítios arqueológicos, mitos, lendas e hábitos que persistem até hoje. Essas áreas de proteção do meio ambiente são uma criação da cultura preservacionista que se originou na sociedade dos séculos XVIII e XIX, onde se buscava reconstruir a ideia de paraíso terrestre e para isso, geralmente, expulsavam os moradores nativos e edificavam novas estruturas para atividades de visitação e recreação.

Sobre essa dificuldade de trabalhar com os dois aspectos do patrimônio Fowler (2003, p. 23) destaca que, embora a grande inovação da Convenção era abarcar os valores naturais e culturais, seu desafio era dialogar entre eles, e ao invés disso tratou cada um separadamente, o que abre margem para dupla interpretação que supõe a possibilidade de um mesmo bem patrimonial receber títulos de categorias diferentes:

A existência de uma categoria de paisagem cultural, incluída na Lista do Patrimônio Mundial com base no critério definido no parágrafo 77 das *Orientações Técnicas*, não exclui a possibilidade de continuar a inscrever bens de valor excepcional com base tanto em critérios naturais como culturais [...]. **Em tais casos, o Valor Universal Excepcional desses bens deve ser justificado nas duas categorias de critérios** (UNESCO, 2015, p. 71, grifo nosso).

A respeito das classificações e dos parâmetros que constam nas Orientações Técnicas da Convenção, Fowler (2003, p. 61) pontua ser fundamental às equipes envolvidas nesses assuntos, em um órgão oficial ou acadêmico, que tenham a consciência de que tais categorizações são apenas ferramentas de trabalho. Elas não representam o modo como a maioria das outras pessoas entende a paisagem ou o ambiente histórico que, em geral, a veem como uma totalidade, não dividida em edifícios, arqueologia, geologia, floresta, urbana, sítios ou paisagens religiosas.

Fowler (2003, p. 64) recomenda a continuação das reuniões de peritos, a exemplo das que se sucederam na última década, onde se elabora um programa de

estudos regionais de potenciais paisagens culturais no intuito de preencher as "lacunas" que foram identificadas. Ele também sugere que se trabalhe com base em temas (urbana, agrícola, florestal) apropriados para cada região, que devem servir para encorajar os países a lançarem suas candidaturas.

Com base nesses novos delineamentos para o patrimônio/paisagem cultural, acredita-se que existe a possibilidade de fazer um trabalho para reclassificação do PNI (BR) e do PNI (ARG) através da averiguação de sua identidade cultural. Até o momento presente os Parques são Patrimônio Natural da Humanidade, pois o fundamento de suas identificações são apenas os aspectos excepcionais dos seus recursos naturais que atendem a quatro, dos dez critérios estabelecidos no parágrafo 77 das Orientações Técnicas (UNESCO, 2015, p. 16).

- vii. representar fenômenos naturais notáveis ou áreas de beleza natural e de importância estética excepcionais;
- viii. ser exemplos excepcionalmente representativos dos grandes estádios da história da Terra, nomeadamente testemunhos da vida, de processos geológicos em curso no desenvolvimento de formas terrestres ou de elementos geomórficos ou fisiográficos de grande significado;
- ix. ser exemplos excepcionalmente representativos de processos ecológicos e biológicos em curso na evolução e desenvolvimento de ecossistemas e comunidades de plantas e de animais terrestres, aquáticos, costeiros e marinhos;
- x. conter os habitats naturais mais representativos e mais importantes para a conservação *in situ* da diversidade biológica, nomeadamente aqueles em que sobrevivem espécies ameaçadas que tenham um Valor Universal Excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação.

Outra premissa que deve ser atendida para ingressar na Lista do Patrimônio Mundial é a submissão às condições de Integridade, imposto a todos os candidatos, e Autenticidade, solicitado apenas aos inscritos a Patrimônio/Paisagem Cultural.

A Integridade de um bem está relacionada ao grau de universalidade, representatividade e conservação. Para se comprovar o estado em que se encontra o patrimônio o Comitê realiza uma pesquisa onde faz “uma apreciação de conjunto e do caráter intacto do patrimônio natural e/ou cultural e dos seus atributos”. Se for atestado o grau de cumprimento das normas é emitido o certificado de Declaração de Integridade (UNESCO, 2015, p. 17).

A Autenticidade é validada de acordo com o contexto cultural e veracidade informacional sobre o bem inscrito. Comprovadas as referências histórico/culturais

apresentadas no dossiê é expedido o Documento de Nara sobre Autenticidade (UNESCO, 2015, p.17).

Diferentemente do bem natural, que se constitui de recursos universalmente necessários a toda humanidade, o bem cultural só alcança seu devido destaque quando o elo afetivo, estético, social, histórico, econômico e técnico forem atribuídos pelo “povo ao seu próprio patrimônio”, pois é a eles que pertence o domínio de sua tradicionalidade, manifestado no legado de seu passado transmitido aos seus descendentes (PELEGRINI, 2006, p. 120). Por isso as Orientações do Comitê Técnico para avaliação cultural consideram em seu item 81:

Os juízos sobre os valores atribuídos ao patrimônio cultural, bem como a credibilidade das fontes de informação, podem diferir de cultura para cultura, e mesmo dentro de uma mesma cultura. **O respeito que é devido a todas as culturas exige que o patrimônio cultural seja considerado e julgado essencialmente nos contextos culturais a que pertence** (UNESCO, 2015, p. 17, grifo nosso).

Nessa perspectiva entende-se que a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) contextualizada “dentro dos valores ideológicos que a teceram ao longo do tempo e do espaço”, terá sua identidade admitida como Patrimônio da Humanidade se forem elencados e divulgados os fatos que comprovem a consistência das marcas deixadas pelas culturas étnicas ali habitaram e a permanência de sua memória dentro de seu contexto histórico/geográfico.

Percebe-se oportuno expor os parâmetros que delineiam as características que devem atender uma paisagem candidata a Patrimônio Cultural e que podem ser compatíveis com as do PNI (BR) e PNI (ARG):

- iii. **constituir um testemunho único** ou, pelo menos **excepcional**, de uma **tradição cultural** ou de uma civilização viva ou desaparecida;
- vi. estar direta ou materialmente **associado a acontecimentos ou a tradições vivas, ideias, crenças** ou obras artísticas e literárias de significado universal excepcional (o Comitê considera que este critério deve, de preferência, ser utilizado conjuntamente com outros) (UNESCO, 2015, p.17, grifo nosso).

Nas circunstâncias descritas no terceiro e sexto critérios, verifica-se que a área onde se encontram os Parques foi palco do processo de ocupação da América do Sul iniciado pelos nativos conhecidos como Tupi Guaranis a aproximadamente dois mil anos atrás. Ao se levar em conta as crenças (lendas e mitos) e os utensílios encontrados nos sítios arqueológicos identificados nessa região pode-se entender

que constitui um testemunho único de tradição indígena culturalmente delimitada que se mantém viva por estar preservada dentro de uma Reserva Federal.

Outro fator a ser considerado é o nível bem estruturado da organização social instituída pelas tribos que viviam nesse território. Compreende-se que essa disposição indígena se chocou com a colonização europeia e desencadeou diferentes conflitos pela conquista de terras. Se supõe que esse acontecimento tem um significado universal, pois faz parte de um processo histórico onde a civilização da Europa se impõe sobre vários povos e os submete a sua ideologia cultural.

Além do possível enquadramento nesses critérios se presume que o PNI (BR) e o PNI (ARG) também podem ser classificados como uma Paisagem Cultural Associativa, como define a Orientação Técnica para implantação da Convenção:

A inscrição destas paisagens na Lista do Patrimônio Mundial justifica-se pela força da **associação dos fenômenos religiosos**, artísticos ou **culturais do elemento natural**, mais do que por sinais culturais materiais, que podem ser insignificantes ou mesmo inexistentes. (UNESCO, 2015, p. 71, grifo nosso).

Destaca-se aqui a sacralidade do rio Iguaçu para os povos indígenas da região e a associação das Cataratas, de modo especial a Garganta do Diabo, com os fenômenos religiosos da crença Guarani vinculados ao elemento natural. Com uma conotação similar à das cachoeiras do Iguaçu está a Montanha Sagrada do Parque de Uluru-KataTjuta (Austrália), que recebeu o título de Patrimônio Natural da Humanidade em 1987 e em 1994 agregou-se a ele o valor cultural. Foi concedido ao parque a denominação de Paisagem Cultural Associativa, que tem seu valor determinado a partir da verificação de sua importância, seja ela cultural ou espiritual, para um determinado povo tradicionalista (LEUZINGER, 2015, n.p.).

Sob esse ponto de vista é compreensível que possa, no futuro, haver uma nova classificação do PNI (BR) e PNI (ARG) que envolva também seu valor cultural que, igualmente ao aspecto físico dessa área, envolve os dois parques, é único e emana da mesma tradição. Contudo, nenhum dos parques nacionais, tomou essa iniciativa até o presente momento.

Todos os critérios apresentados até o momento são permeados pelos requisitos de “raridade, urgência e universalidade” que convalidam a avaliação dos bens culturais e/ou naturais, conforme consta no Art. 11º, parágrafo 2º da Convenção. Esses três quesitos qualificam o patrimônio por suas “qualidades notáveis” de Valor Excepcional Universal, e por isso “devem ser beneficiados com

um sistema de proteção de gestão adequados para garantir sua segurança” (UNESCO, 1972, n.p.).

Conforme as Orientações Técnicas para Aplicação da Convenção, parágrafos 134 a 136, os parques acima referidos se encontram em uma área de fronteira (Brasil e Argentina) e deveriam ser denominados de “bem transfronteiriço”. Nesse caso, conforme dita o parágrafo 135, a inscrição na Lista de Patrimônio Natural Mundial deveria:

Na medida do possível, as propostas de inscrição transfronteiriças devem ser preparadas e submetidas conjuntamente pelos Estados parte, em conformidade com o artigo 11º.3 da *Convenção*. Recomenda-se fortemente que os Estados parte envolvidos criem um comitê de gestão conjunta, ou uma estrutura idêntica, para supervisionar a gestão do bem transfronteiriço no seu todo. (UNESCO, 2015 p. 28, grifo nosso).

Contudo essa proposta de trabalho conjunto, que teria de iniciar o processo de identificação da área binacional do PNI (BR) e do PNI (ARG) como um único Patrimônio Mundial não foi efetivada pelos governos envolvidos, a pesquisadora Marcela Stüker Kropf finalizou em 2014 um estudo sobre como se desenrola a gestão da biodiversidade em áreas transfronteiriças, elencou experiências vividas entre gestores de parques em fronteira na Europa e confrontou com a realidade do PNI (BR) e PNI (ARG) explica ela:

A história da cooperação entre os dois parques tem início quando o governo brasileiro menciona nominar o PNI logo após a inserção do PNIZ na lista, criando uma expectativa da Comissão do Patrimônio Mundial da constituição de Sítio do Patrimônio Mundial Transfronteiriço. Porém, apesar da inserção do PNI na lista dois anos após o vizinho argentino, as autoridades do Brasil manifestaram o desejo de ser listado como Sítio independentemente do parque argentino, ou seja, sem associação ao conceito transfronteiriço. A justificativa do documento informou que a legislação do país não permitia nenhum compromisso relativo à administração conjunta de parques nacionais. (KROPF, 2014, p. 105).

A princípio o Comitê Técnico da UNESCO relevou a justificativa brasileira e ratificou o PNI (ARG) desde 1984 e o PNI (BR) de 1986, como sítios distintos na Lista dos “Sítios do Patrimônio Mundial Natural” (LISTA DE PATRIMÔNIO CULTURAL e/ou NATURAL, UNESCO, 2016).

Mesmo com o argumento brasileiro, negativo ao título transfronteiriço, o Comitê incentiva os Estados Partes (Brasil e Argentina) a unirem forças administrativas para proteção das duas unidades de conservação e em seu relatório

da 34ª Reunião da Comissão do Patrimônio Mundial da Unesco, 2010, é expresso o desejo da oficialização cooperativa/administrativa entre os dois parques:

Solicita que o Estado Parte do Brasil, em coordenação com o Estado Parte da Argentina, a apresentar ao Centro do Patrimônio Mundial um projeto de **declaração de Valor Universal Excepcional** para exame pelo Comitê do Patrimônio Mundial na sua 35ª sessão em 2011 e, até 1 de Fevereiro de 2012, um relatório detalhado, sobre o estado de conservação do imóvel, **incluindo o progresso na assinatura do acordo de gestão conjunta, o progresso na revisão conjunta de ambos os planos de gestão dos parques**, estudando os impactos das variações semanais nos volumes de água do Rio Iguaçu e os valores paisagísticos e da biodiversidade da propriedade para exame pelo Comitê do Patrimônio Mundial na sua 36ª sessão, em 2012 (UNESCO, 2010, tradução e grifo nosso).

Apesar de ambos os parques terem sido encorajados a apresentarem um projeto de declaração de Valor Universal Excepcional e o relatório que apresentasse a evolução do trabalho compartilhado, o PNI (BR) não correspondeu a solicitação e assim a Declaração de Valor Universal Excepcional foi concedida apenas ao PNI (ARG) que entregou os documentos solicitados pelo Comitê (LIMA, 2013, n.p.; UNESCO, 2015, p. 12).

Mesmo sem ter recebido o relatório requerido do PNI (BR), e não existir, até o momento, nenhum documento oficial de cooperação, o Comitê continua a reivindicar que a paisagem transfronteiriça seja reconhecida como única, e entre 2010 a 2012, através de um projeto apoiado pela UNESCO foi publicado um folder com dados comuns nas línguas portuguesa e espanhola.

Explica Kropf como foi possível a edição e divulgação desse material:

Entre 2010 e 2012, foi realizada a publicação de um panfleto turístico comum, elaborado pelo ICMBio e APN, com apoio da UNESCO e da empresa Duty Free, situada na Argentina. São fornecidas informações características sobre os países, o histórico dos parques e recomendações ao turista. Um mapa integrado sob o slogan 'Cataratas do Iguaçu: um destino, dois países' informa sobre as possibilidades de passeios e serviços em ambas as localidades. Este material simboliza uma materialização de ação integrada pelas instituições gestoras dos parques. (KROPF, 2014, p. 107)

Kropf descreve que ao indagar sobre as demais ações realizadas de maneira integrada, os entrevistados responderam,

Quando solicitados a darem exemplos de cooperação em atividades, os gestores relataram principalmente quatro temas: ocorrência de pesquisas com onças, patrulhamento conjunto, troca de informações e participação no Conselho do Parque. Esses aspectos não foram especificados nem no relatório da UNESCO ou no plano de manejo,

apesar de existirem sugestões de ações nessas áreas. (KROPF, 2014, p.130).

Observa-se que mesmo sabendo do interesse do Comitê na efetivação de trabalhos compartilhados e do inerente papel da parte administrativa em divulgá-los, eles não são mencionados nos relatórios exigidos pelo secretariado da UNESCO e, até agora, não constam no PM dos parques.

Esse secretariado da UNESCO, formado por representantes dos Estados Parte e das Organizações Consultivas, é responsável pelo monitoramento dos bens listados como Patrimônio Mundial Cultural e/ou Natural, através do “acompanhamento reativo”, pela apresentação de [...] “relatórios específicos e estudos de impacto sempre que ocorram circunstâncias excepcionais ou sejam realizados trabalhos que possam ter influência no estado de conservação do bem”, que deve ser entregue até o dia 1º de fevereiro de cada ano (UNESCO, 2015, p. 37).

Os relatórios avaliam a “integridade” do patrimônio, através da gestão e proteção eficazes, e as possíveis melhorias ou depreciações sofridas pelo bem no decorrer de um ano. Dessa forma se estabelece um relacionamento entre o Estado Parte e o Comitê, que incentiva e exorta ao cuidado constante em busca da qualidade patrimonial sempre crescente.

Caso seja comprovada a iminência de “perigos graves e concretos” que possam degradar a propriedade listada no Patrimônio Mundial, o Comitê considera a “possibilidade de inscrevê-lo na Lista de Patrimônio Mundial em Perigo”, e a partir do momento que o Valor Universal Excepcional, que o legitimou como um bem da humanidade é destruído se “considera a possibilidade de retirar o bem da Lista do Patrimônio Mundial” (UNESCO, 2015, p. 2).

Atualmente no PNI (ARG) não foram identificados fatos que demonstrem “perigos graves e concretos” que ameacem seu patrimônio natural. Nos relatórios instam alguns cuidados específicos aos seus gestores como, avanço nas negociações de cooperação com Parque Nacional do Iguaçu, e a atuação comum na atualização dos seus Planos de Manejo, aplicação legislativa, comunicação, uso público, educação e sensibilização ambiental (UNESCO, 2014, tradução nossa).

No relatório do PNI (BR) foram identificados dois fatos que apresentam “perigos graves e concretos” que podem vir a colocar em risco a integridade do Parque,

A reabertura da Estrada do Colono ou a continuidade das obras da Usina Baixo Iguaçu, sem a finalização do estudo dos impactos ambientais acerca do valor universal excepcional, criaria as possibilidades de colocar o imóvel novamente na Lista do Patrimônio Mundial em Perigo. (38ª sessão UNESCO, 2014, tradução nossa).

Com a constatação dessas duas situações de risco e no sentido de minimizar os impactos negativos e melhorar a condição de integridade da área do parque, a UNESCO dirigiu ao PNI (BR) as seguintes orientações:

- A efetivação de cooperação transfronteiriça, entre os Estados Partes do Brasil e Argentina, referente a contiguidade do PNI (BR) e do PNI (ARG) para ratificar política e direcionar a cooperação e coordenação técnica;
- A atualização dos Planos de Manejo do PNI (BR) e do PNI (ARG), através de uma coordenação conjunta que delibere sobre mais investimentos na conservação, aplicação da lei, o controle das espécies exóticas invasoras, comunicação, educação e sensibilização ambiental;
- Demanda ao Estado Parte brasileiro que convide uma missão de monitoramento reativo da IUCN, para avaliar o estado atual e o potencial impacto que a barragem do Baixo Iguaçu pode causar na área afetada; e o estado geral de conservação do imóvel, inclusive da área previamente afetada pela Estrada do Colono;
- Solicita que o Estado Parte do Brasil apresente até 1 de Fevereiro de 2015 para o Centro do Patrimônio Mundial, um relatório de progresso sobre a implementação do acima exposto e, em conjunto com o Estado Parte da Argentina, até 1 de Dezembro de 2015 um relatório atualizado, incluindo uma (1) página com sumário executivo, sobre o estado de conservação do imóvel, para exame pelo Comité do Patrimônio Mundial na sua 40ª sessão em 2016.

Na sessão de 2015 foi indicado que o PNI (BR) apresentou ao Comitê Mundial os documentos que lhe haviam sido solicitados, e que seriam analisados no decorrer do ano até a sessão que se realizou em julho/2016 na cidade de Istambul, Turquia (UNESCO, 2015, n.p.).

Percebe-se o empenho da equipe da UNESCO em proteger o Patrimônio Natural e/ou Cultural da Humanidade, e se compreende que cuidar de bens tão diversificados exige dedicação e amadurecimento. Desde a investigação inicial até o contínuo monitoramento dos bens inscritos na lista oficial devem ser planejados com

metodologias resultantes da melhoria da base de dados e informações científicas sobre as diversas facetas que envolvem o Patrimônio Mundial.

Destaca Fowler (2003, p. 61) dois aspectos relevantes no trabalho desenvolvido pelo secretariado da UNESCO, “trouxeram pessoas de todos os continentes para pensar sobre algo comum a todos eles: um é a paisagem como herança, e o outro foi trazer o patrimônio para dentro do conceito de meio ambiente passado, presente e futuro”, essa reflexão torna cada vez mais clara a ideia de que patrimônio e paisagem são moldados pelos aspectos naturais e culturais do “saber fazer” e interagir com os recursos do local próprios de cada povo em intervalos de tempo específicos.

Com a troca de experiências promovida dentro dos grupos de pesquisa discerniu-se que a geodiversidade e a biodiversidade possuem significados distintos dentro da diversidade cultural de cada nação. Concorre então que a interpretação do patrimônio/paisagem para o indígena é um, para o brasileiro é outro e para o argentino é outro, pois a avaliação do espaço perpassa por histórias culturais que atribuem valores diferentes aos elementos e a paisagem de seus territórios.

O patrimônio é de certa forma a paisagem construída em seu decurso histórico, porque a partir da evolução da sociedade assimilou-se a necessidade de valorizar todos os elementos envolvidos na dinâmica da sua construção. Não se pode falar em biodiversidade sem comentar a respeito da geologia, geomorfologia e pedologia que são a base para a estruturação da paisagem, nem tão pouco é possível deixar de lado a cultura que atua diretamente na configuração da mesma.

Nessa perspectiva interpretar o patrimônio paisagístico significa refletir a respeito do sentido que ele pode adquirir para cada cultura, assim o cenário constituído pelo PNI (BR) e PNI (ARG) pode apresentar valores e acepções distintas para o Brasil, para a Argentina e para os Guaranis.

Sob essa perspectiva caracterizar os parques nacionais permite, em certo aspecto, verificar as nuances das unidades e como seus aspectos culturais configuram o patrimônio e contribuem para a conservação destas áreas de preservação, bem como estratégias de interpretação da paisagem podem favorecer sua compreensão.

Na décima sexta reunião do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS), realizada em 2008, no Canadá, foi elaborada a Declaração de Quebec

sobre a Preservação do Espírito do Lugar dos Patrimônios Culturais Naturais da Humanidade, afirma que,

A 16^a Assembléia Geral e mais especificamente o Fórum da Juventude, o Foro dos Aborígenes e o Simpósio Científico nos deram a oportunidade de explorar com maior profundidade as relações entre o patrimônio tangível e intangível e os mecanismos culturais e sociais internos do espírito do lugar. O Espírito do Lugar é definido como os elementos tangíveis (edifícios, sítios, paisagens, rotas, objetos) e intangíveis (memórias, narrativas, documentos escritos, rituais, festivais, conhecimento tradicional, valores, texturas, cores, odores, etc.) isto é, os elementos físicos e espirituais que dão sentido, emoção e mistério ao lugar. (DECLARAÇÃO de QUEBÉC, 2008, p.2).

Essa perspectiva de sacralidade ligada ao espaço físico está relacionado com o Espírito do Lugar, assunto que diz respeito a proteção da essência de vida do patrimônio tangível e intangível, e é declarado pelo ICOMOS, órgão consultivo do Comitê da UNESCO, como um meio “eficiente de assegurar o desenvolvimento sustentável e social no mundo inteiro” (ICOMOS, 2008, p. 1).

Sob esse ponto de vista a Declaração de Québec veio reforçar a necessidade de valorizar as tradições que envolvem os bens patrimoniais, como meio de perpetuar o contexto cultural inscrito na história de cada um e dar a oportunidade de conhecê-la às futuras gerações:

O espírito do lugar existe, de uma forma ou de outra em praticamente todas as culturas do mundo e é construído por seres humanos em resposta às suas necessidades sociais. As comunidades que habitam o lugar, especialmente quando se trata de sociedades tradicionais, deveriam estar intimamente associadas à proteção de sua memória, vitalidade, continuidade e espiritualidade (DECLARAÇÃO de QUEBÉC, 2008, p.2).

Como a tribo Mbya, situada em uma área reservada para a comunidade dentro do PNI (ARG), ou a dos Aborígenes no interior do Parque Nacional Uluru Kata Tjuta (Austrália), exemplos de sociedades tradicionais às quais a Declaração tem o cuidado de ditar princípios e recomendações que convocam as esferas sociais competentes a zelar pelo Espírito do Lugar,

[...] para organizações intergovernamentais e não governamentais, autoridades nacionais ou locais e todas as instituições e especialistas habilitadas a contribuir, por intermédio da legislação, de políticas, e de processos de planejamento e gestão, para melhor proteger e promover o Espírito do Lugar (DECLARAÇÃO de QUEBÉC, 2008, p.2).

Se espera, com essa Declaração, que tanto o Estado como as organizações civis se comprometem seriamente na preservação do Espírito do Lugar e que cada vez mais se promova o respeito e a alteridade para com as culturas nativas e de sociedades tradicionais.

A espiritualidade do lugar é intrínseca a presença humana, é uma construção cultural que a humanidade realiza sobre os espaços que ocupa. Schama (1995, p. 17) assegura [...] “a natureza não demarca a si mesma, não se nomeia. Foi uma lei do Congresso, em 1864, que designou Yosemite Valley como lugar de significado sagrado para a nação.”, explica o autor que a natureza não venera ou sacraliza a si mesma, quem faz isso é o ser humano quando busca sua identidade com o transcendente (SCHAMA 1995, p. 19-20).

Nesse sentido é necessário que se tenha cuidado para não sufocar a cultura presente nas entrelinhas das paisagens, Schama demonstra essa preocupação,

E é exatamente porque se está sempre cobrindo lugares antigos com o adubo da modernidade (transformando-se a floresta primitiva, por exemplo, em “parque da natureza selvagem”) que é difícil discernir a antiguidade dos mitos em sua essência (SCHAMA 1995, p. 26).

Schama (1995), Diegues (2001) e outros autores esclarecem que é preciso saber mediar os atuais conflitos entre tradições nativas (essência histórica da humanidade) e contemporâneas (desenvolvimento tecnocientífico) para que uma não se sobreponha à outra, mas que o ser humano encontre o equilíbrio para manter suas raízes e ao mesmo tempo evoluir com responsabilidade ambiental e cultural.

Acredita-se que as reflexões geossistêmicas se tornam pertinentes ao investigar a paisagem-território e assim considerar a cultura humana como um dos elementos que atua sobre o meio e por meio de estratégias de interpretação do patrimônio compreender os aspectos positivos ou negativos da ação antrópica sobre o espaço.

3.2.4 A legislação do patrimônio cultural e natural no Brasil e na Argentina

A legislação referente a proteção patrimonial no Brasil surgiu na década 1930, concomitante com as primeiras leis de proteção à natureza como os Códigos das Águas e Minas, o Decreto de Proteção aos animais e o Código Florestal, elas são

uma resposta a necessidade de regularizar o uso e a salvaguarda dos bens difusos da sociedade (DELPIM, 2004, p.1).

Sobre os bens culturais e naturais o Art. 1º e nos Parágrafos 1º e 2º da Lei nº 25/1937 da Proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional define:

Art. 1º Constitui o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

§ 1º Os bens a que se refere o presente artigo só serão considerados parte integrante do patrimônio histórico e artístico nacional, depois de inscritos separada ou agrupadamente num dos quatro Livros do Tombo, de que trata o art. 4º desta lei.

§ 2º Equiparam-se aos bens a que se refere o presente artigo e são também sujeitos a tombamento os **monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza** ou agenciados pela indústria humana. (BRASIL, 1937, n.p.; grifo nosso).

A lei brasileira identifica, desde o início de sua regularização, como patrimônio histórico tanto os bens culturais como os naturais. Esse foi o início do trabalho legislativo que instituiu a situação patrimonial dos bens de relevante interesse brasileiro, contudo a efetivação devida para preservação da herança Cultural e Natural se realizou gradativamente, iniciada na esfera federal até alcançar os Estados e municípios.

A Constituição Federal do Brasil, de 1988, em seu Artigo 24 designa a competência legislativa que concerne a União, Estados e Distrito Federal, ao legislarem sobre os aspectos referentes aos cuidados, direitos, deveres e proteção dos ecossistemas, do patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico. Esse mesmo artigo decreta à União a designação apenas de medidas gerais, cabendo às Unidades da Federação e municípios complementarem essas normas de acordo com suas particularidades regionais, sempre em concordância com a Lei Federal (BRASIL, 1988).

O caput do Artigo 216 da Carta Magna do Brasil de 1988 define que o Patrimônio cultural brasileiro é constituído dos bens de natureza material e imaterial, de toda herança étnica que faz parte da sociedade brasileira, e inclui as seguintes manifestações tradicionais em seus itens I a V:

I – as formas de expressão; II – os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às

manifestações artístico-culturais; V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. (BRASIL, 1988, n.p.).

Os parágrafos 1º e 4º do mesmo artigo definem as formas de proteção e manutenção desses bens:

Parágrafo 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação e de outras formas de acautelamento e preservação. Parágrafo 4º - Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei. (BRASIL, 1988, n.p.).

O órgão brasileiro responsável pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro é o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), criado em janeiro de 1937 com o status de autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura. Cabe ao Iphan proteger, incrementar e divulgar os bens culturais do País, para que sejam preservados e transmitidos como herança da sociedade.

Sobre o patrimônio natural, o Artigo 225 da Carta Magna do Brasil dispõe quais são as obrigações do Estado no que se refere à proteção do meio ambiente, dos biomas e da biodiversidade (fauna e flora), e nos parágrafos 2º a 6º impõe quais são os deveres das pessoas físicas ou jurídicas em protegê-lo (BRASIL, 1988, n.p.).

Delphim (2004, p. 2-3) refere-se à Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) como o meio de aplicar eficazmente as disposições do Artigo 225 da Constituição Federal, pois ela precede e direciona os demais regulamentos que abordam as questões ambientais e orienta como elaborar os preceitos específicos para preservação do patrimônio natural. Com a PNMA à mão os órgãos públicos tem maior controle sobre as atividades antrópicas exercidas sobre o meio ambiente e podem interferir nos casos que causam degradação ou perda patrimonial.

A Lei de Crimes Ambientais é outro dispositivo que auxilia o cumprimento das disposições relativas ao patrimônio natural contidas na Carta Magna do Brasil (1988), pois regulamenta as penas, designa o custo das multas e normatiza outras formas de restaurar estragos desses bens.

O Patrimônio Natural brasileiro é atualmente amparado pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que apresenta no Art. 4º os critérios de uso e preservação adequados da geodiversidade e da biodiversidade para a elaboração de seus planos de manejo, incentivos para as atividades de

pesquisa científica e proporcionar condições para a efetivação da educação e interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico em contato com a natureza.

O item VII do Art. 4º do SNUC, além de se referir aos bens naturais, menciona a proteção dos bens arqueológicos e culturais, tal qual a Lei nº 25/1937, do Patrimônio Histórico brasileiro, em seu segundo parágrafo refere-se as “paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza”. Percebe-se que há uma preocupação e um entendimento compartilhado que, nesse momento, os bens naturais e culturais são patrimônios que dependem de paradigmas preservacionistas contemporâneos para subsistirem, sem os quais não se pode garantir sua permanência na sociedade.

Diferente do Brasil, o Estado Argentino levou em conta somente os aspectos culturais ao instituir sua primeira legislação patrimonial, com a Lei nº 9080/1913, no texto observa-se o intuito de salvaguardar a identidade e nacionalidade histórica, onde se declarou propriedade da Nação as ruínas e sítios arqueológicos e paleontológicos de interesse científico. Para realizar o trabalho inicial de levantamento e reconhecimento dos sítios a União Argentina contou com os profissionais do Museu Nacional Etnográfico e a Faculdade de Filosofia (ARGENTINA, 1913, n.p.).

Três décadas depois é criada a Comissão Nacional de Museus, Monumentos e Sítios Históricos pela Lei nº 12.665/1940, que exerce a superintendência imediata sobre os museus, monumentos e sítios históricos nacionais em concordância com as autoridades respectivas das instituições que beneficiem desta lei (ARGENTINA, 1940, n.p.).

Com essas medidas o governo argentino inicia o processo de identificação, listagem e preservação do seu Patrimônio Cultural, inscrito nos documentos, nas tradições populares, monumentos e locais com ruínas históricas.

No momento presente os bens culturais da Argentina possuem duas normativas, o Regime do Registro do Patrimônio Cultural, Lei 25.197/99 (ARGENTINA, 1999) e a Proteção do Patrimônio Arqueológico e Paleontológico, Lei 25.743/03 (ARGENTINA, 2003), por elas o Estado identifica, organiza e aplica meios para manter e preservar seu legado cultural.

O cuidado com os bens naturais recebeu o incentivo de visionários como o naturalista Perito Moreno e Don Carlos Thays, suas atitudes junto ao governo abriram caminhos para a efetivação política de preservação da natureza. Pode-se

destacar a doação que Perito Moreno fez, no ano de 1903, de 7.500 hectares de sua propriedade na Patagônia ao Estado Nacional, com a ideia de preservar a beleza cênica do lugar (ARGENTINA, 1990).

Contudo a efetivação do reconhecimento do patrimônio natural ocorreu trinta anos depois, através da Lei nº 12.103/1934 que criou a *Dirección de Parques Nacionales* (APN) e dispôs em seu texto a normatização de criação e preservação de Parques e Reservas Nacionais. Em 1980 foi realizada a última revisão da Lei nº 12.103/1934, foram efetivadas as mudanças necessárias e homologadas na Lei nº 22.351/1980, que ampliou o conceito de Parques e Reservas Nacionais e incluiu a categoria “Monumentos Naturais”, onde se reconhece o valor cultural e histórico do patrimônio natural (ARGENTINA, 1980, n.p.).

A reforma constitucional, no ano de 1994, adicionou à Carta Magna Argentina os direitos e deveres dos cidadãos para com os bens que constituem o meio onde o ser humano vive. Foram contextualizadas as questões de preservação dos ambientes de relevante significado à Nação, em seu Art. 41, no primeiro capítulo - “*Declaraciones, derechos y garantías*” - são apresentadas as normativas gerais quanto às políticas de proteção do Patrimônio Cultural e Natural.

O Artigo 41 apresenta duas disposições distintas, a primeira garante a todos os cidadãos o direito ao ambiente sadio e bem equilibrado, que satisfaçam as necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras, e a segunda responsabiliza a todos os cidadãos o dever de preservá-lo. Pelo Princípio da Equidade Inter Geracional foi delegado às províncias argentinas a autoridade de criar normas ambientais complementares às Federais e que se adequar aquelas próprias de cada jurisdição (ARGENTINA, 1994, n.p.).

Quanto aos recursos e bens patrimoniais, o mesmo artigo estabelece:

As autoridades proverão a proteção desse direito, a utilização dos Recursos Naturais e a preservação do patrimônio natural e cultural e a diversidade biológica e a informação e educação ambiental. Corresponde à nação ditar as normas que contenham os pressupostos mínimos de proteção e às províncias. As necessárias para complementá-las, sem que se alterem as jurisdições locais. (ARGENTINA, 1994).

Através do reconhecimento dos bens naturais e culturais presentes na Constituição Argentina, e das normativas básicas para sua proteção e divulgação através da educação ambiental, o governo garantiu as medidas primordiais para

conservação patrimonial histórica e ambiental da nação, bens estes que descrevem o passado e o presente do país e são os portadores da identidade nacional.

A Lei nº 25.675/2002 sancionou a *Política Nacional del Ambiente (PNA)*, que estabelece os propósitos mínimos para a “gestão sustentável e adequada do meio ambiente, a preservação e proteção da diversidade biológica e a promoção do desenvolvimento sustentável”. O primeiro objetivo da PNA, no Art. 2º, é de “assegurar a preservação, conservação, recuperação e melhoramento da qualidade dos recursos ambientais, tanto naturais como culturais, do impacto das diferentes atividades antrópicas”, pode-se observar que na Argentina, como no Brasil, se ampliou a concepção do termo ambiente e passou a considerar os aspectos culturais do espaço terrestre (ARGENTINA, 2002, n.p.).

No momento presente a Lei nº 22.351/1980 e a *Ley General del Ambiente*, formam juntas os pressupostos legais do país que são a base para administração e proteção de seus bens (ARGENTINA, 2002, n.p.).

O Brasil e a Argentina compartilham a história de uma parte de seu Patrimônio Cultural e Natural na área do PNI (BR) e do PNI (ARG) acredita-se que estratégias para fomentar sua valorização e cuidado devem ser incentivadas por ambos governos, onde órgãos de poder público e comunidade possam interagir em uma dinâmica compartilhada que vise a preservação e divulgação dos bens difusos.

O povo que não conhece sua história e sua geografia dificilmente conseguirá manter seu patrimônio para futuras gerações. Deste modo, interpretar o patrimônio dos parques é uma forma de sensibilizar os visitantes e demais cidadãos a respeito dos seus bens naturais e culturais. Que nos casos específicos não são apenas considerados nacionais ou locais, mas possuem dimensões internacionais. Assim sua importância e significância transcendem o território.

3.3 VISITAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DO PATRIMÔNIO

Por meio da paisagem a natureza se comunica com os seres humanos, ela é a portadora da “mensagem” inscrita na superfície terrestre através das correlações entre os elementos bióticos e abióticos sob a ação dos fenômenos naturais e antrópicos.

Como os elementos e os fenômenos são geograficamente diversificados em cada parte do planeta, a mensagem insculpida também se torna específica em cada lugar que ela se localiza, como diria Sauer (1998, p. 23) ela é “composta por uma associação distinta de formas, ao mesmo tempo, físicas e culturais”.

Essa mensagem registrada na “paisagem terrestre” é reconhecida por Ab’ Saber (2003, p. 9) como patrimônio coletivo e herança transmitida entre as gerações. Segundo ele, um país que se encontra em um bom nível de desenvolvimento é aquele que tem a “capacidade” de compreender, preservar e valorizar seu meio ambiente.

Sauer (1998, p. 23, grifo nosso) afirma que [...] “**não se entende** completamente a natureza de uma área até que se tenha **aprendido** a vê-la como uma unidade orgânica para **compreender** a terra e a vida em termos recíprocos”.

Tanto a colocação de Sauer (1998) como Ab’ Saber (2003) fazem referência a necessidade de vislumbrar as versões paisagísticas talhadas em um determinado território, de saber interpretar as diferentes facetas que o modelam e os fenômenos que o transformam para poder apreender as características impressas nesse patrimônio.

A interpretação é sempre uma ação dialógica que está presente em todos os momentos da vida, um noticiário comunica um fato, um filme conta uma história e a paisagem transmite os eventos naturais e antrópicos que a estruturam e que se tornam o patrimônio, em todos os casos o receptor da informação irá interpretá-la segundo sua perspectiva de mundo.

A questão era: o que fazer para sensibilizar os cidadãos a se comprometer com a preservação do meio ambiente? A resposta veio através da Interpretação do Patrimônio, estratégia que Tilden, autor do primeiro livro sobre a interpretação sistematizada, definiu “Uma atividade educativa que visa revelar significados e relações através da utilização de objetos originais, pela experiência de primeira mão, e por mídia ilustrativa, em vez de simplesmente comunicar informações factuais” (TILDEN, 1977, p. 8, tradução nossa).

Nessa proposta o ato de interpretar assume as funções de [...] “revelar significados, provocar emoções, estimular a curiosidade, entreter e inspirar novas atitudes no visitante é proporcionar uma experiência inesquecível com qualidade”. Para atingir seus objetivos é necessário que a atividade seja bem planejada e que

os intérpretes da paisagem (guias e condutores) sejam bem preparados e sensíveis às necessidades dos visitantes (MURTA e GOODEY, 2002, p. 14).

Com o intuito de preparar os profissionais que trabalham com a interpretação ambiental, Tilden (1977, p. 8) admoesta os intérpretes a considerarem duas formas de interpretação, uma pessoal que deve servir para sua contemplação privada onde ele entra em contato com o patrimônio e faz sua experiência própria. A outra é a interpretação que ele transmitirá ao público, que deve potencializar a mera curiosidade dos visitantes e levá-los a ter uma vivência que proporcione o enriquecimento da mente, através do conhecimento, e do espírito, pela sensibilização aguçada pelos sentidos.

Percebe-se que surge uma nova demanda na atividade de visitação do patrimônio natural e cultural, não basta mais admirar, é necessário conhecer, sensibilizar, enfim, tornar real o contato com o meio através da “interpretação”,

Enquanto processo de acrescentar valor ou de realçar a experiência de um lugar, a interpretação estimula a apreciação ambiental e promove o entretenimento para usuários e visitantes. Enquanto arte de apresentar lugares e expressões culturais, a interpretação é elemento essencial à conservação e gestão do patrimônio, uma vez que orienta o fluxo de visitantes visando a proteção do objeto da visita. (MURTA e GOODEY, 2002, p. 14).

Com essa nova perspectiva de visitação se amplia a possibilidade de realizar uma efetiva educação ambiental através das estratégias de interpretação do patrimônio, contudo, Murta e Albano (2002, p. 9) apontam que, na maioria das vezes, ao se pensar nos objetivos de se implantar uma atividade turística em uma localidade, as ideias se centralizam na logística, instalações de recepção e entretenimento dos visitantes.

Segundo as autoras,

Há sempre um pressuposto de que o turista irá descobrir por si mesmo e maravilhar-se **automaticamente** [...] pelos bens naturais, culturais e históricos, enquanto o cuidado em transmitir o **conhecimento** que envolve o local destinado ao turismo é escasso, reforçam elas [...] Há muito a fazer entre nós para otimizar a experiência da visita: estimular o olhar, provocar a curiosidade e levar o turista a descobrir toda a magia do lugar” (MURTA E ALBANO, 2002, p. 9; grifo nosso).

Persiste uma ideia de que o encantamento pelo lugar em que se realiza a visita ocorre de maneira natural, contudo existem especificidades sobre os lugares turísticos que necessitam ser despertadas para que o “explorador” possa usufruir

melhor do passeio e levar consigo uma bagagem de conhecimento que seja um diferencial para sua vida.

Nessa perspectiva a atividade de interpretar o Patrimônio Natural e Cultural apresenta estratégias que visam [...] “popularizar o conhecimento ambiental e preservar o patrimônio, induzindo a atitudes de respeito e proteção”, que possibilitam a compreensão das dinâmicas verticais e horizontais que estruturam a paisagem. (MURTA e GOODEY, 2002, p. 14).

No sentido de desvelar a herança impressa pela coletividade no espaço terrestre, Freire e Pereira (2002, p. 122-123) corroboram com Murta e Albano (2002, p. 9), no que se refere à difusão dos “lugares de memória”, para essas autoras é a partir da composição de uma “rede de descobertas” que se consegue revelar a “identidade do lugar” e “captar sua essência” e assim promover a conservação de sítios históricos e naturais.

Schama (1945, p. 25) destaca que a memória está ligada a identidade, a relação da comunidade local com o meio em que vive, as tradições e significâncias dadas aos ambientes é particular pois se estrutura a partir das experiências vividas entre seus moradores e a natureza que os envolve é a base de sua própria história.

Nesse sentido Murta e Albano (2002, p. 9-10) destacam que “A tradição da interpretação do patrimônio natural cultural sinaliza justamente o valor único de um determinado ambiente, buscando estabelecer uma comunicação com o visitante”, e com isso visa estimular as várias formas de olhar e aprender o que lhe é estranho.

As autoras afirmam que o ponto central da interpretação é estabelecer um diálogo bem-sucedido entre o visitante e as múltiplas facetas do Patrimônio Natural Cultural juntamente com as marcas de etnicidade que o envolvem, no intuito de auxiliar a traduzir o sentido e o valor de sua preservação ao reconhecê-los como “lugares especiais” (MURTA e ALBANO, 2002, p. 10).

Ao se realizar a interpretação do patrimônio, se viabiliza o acesso a revelações singulares que destacam a história, a cultura e os ambientes do lugar, que pode lançar mão da “arte da comunicação” como o teatro, a poesia e a fotografia, contudo “nada substitui a interpretação ao vivo, quando realizada por guias e condutores sensíveis ao ambiente e às necessidades dos visitantes” (MURTA e GOODEY, 2002, p. 14).

Esse modelo de visitação que envolve atividades de interpretação do patrimônio foi, ao final dos anos cinquenta, implantada pelo Serviço Nacional de

Parques dos Estados Unidos, com base na obra “*Interpreting Our Heritage*” de Freeman Tilden (1957), que visava sensibilizar os visitantes dos Parques Yosemite e Grand Canyon sobre a pertinência da sua conservação e, por volta de uma década depois o exercício da interpretação alcançou monumentos, cidades e centros históricos (MURTA e GOODEY, 2002, p. 15).

Moreira (2011, p. 22-24) pontua que o turismo de natureza cresce continuamente, particularmente pelo despertar da situação crítica que se encontram os biomas e o incentivo a conservação do meio ambiente. Nesse aspecto a interpretação proposta por Tilden é uma aplicação pertinente, principalmente nos aspectos relativos ao turismo de aventura, que atrai visitantes estrangeiros a lugares propícios para essa prática, como é o caso do PNI (BR) e do PNI (ARG).

Moreira expõe sua preocupação quanto a realização adequada do turismo de aventura, para que seja ambientalmente viável e com atividades interpretativas que levem o visitante a compreender as variáveis que estruturam a unidade de paisagem,

A relação entre turismo de aventura e patrimônio geológico também é muito próxima, pois atividades como rapel, canionismo, cachoeirismo, entre outras, são realizadas baseando-se no relevo. Portanto são necessários meios interpretativos voltados para a interpretação do patrimônio geológico, meios que também poderão ser utilizados em atividades voltadas para o ecoturismo e para o Geoturismo (MOREIRA 2011, p. 24).

A inquietação de Moreira (2011) vai ao encontro com a orientação de Murta e Goodey (2002, p. 43), os autores explicam que, independentemente do tipo de patrimônio, no planejamento da atividade turística “o processo sempre exige uma **clara concepção da interpretação e da comunicação** que se pretende estabelecer com o visitante”, e no caso do PNI (BR) e do PNI (ARG) são múltiplas as facetas que compõem o Patrimônio Natural Cultural que ambos representam para a comunidade local e para a humanidade (grifo nosso).

Para realizar efetivamente esse “exercício do olhar”, de modo significativo para o patrimônio, como proposto por Murta e Albano (2002, p. 9) é preciso que o planejamento turístico seja embasado nas especificidades físicas e biológicas que unem o patrimônio (aspectos tangíveis do Espírito do Lugar) e a tradição e cultura que envolvem historicamente ambos os parques (aspectos intangíveis do Espírito do Lugar).

Em conformidade com a ideia das autoras Farias (2002, p. 59) defende que a visitação que envolve atividades interpretativas está embasada na multidisciplinariedade, devido aos diferentes enfoques que o atingem diretamente. Nesse sentido é preciso a “busca de subsídios principalmente na Economia, na Geografia, na Antropologia, na Sociologia, na Psicologia, no Direito, na Cultura e na Educação” para que o planejamento dessa atividade seja efetiva, factível e eficaz na transmissão de conhecimento e sensibilização na conservação patrimonial.

Essa perspectiva amplia o sentido da atividade turística para a construção de uma proposta interpretativa que apresente a realidade do local através de um trabalho interativo com a comunidade que faça transparecer as “fontes de revelação baseadas no imaginário: mitos, ritos, arquétipos, símbolos, ícones, alegorias, cotidiano, cotidianidade e lugar [...]” para que não se perca nesse atual momento de massificação cultural a identidade e tradição local (FARIAS, 2002, p. 59).

Estratégias de Interpretação do Patrimônio Natural Cultural, fundamentadas no saber regional resgata valores que, com o passar do tempo, desapareciam. No caso do PNI (BR) e do PNI (ARG) evoca, primeiramente, o tradicionalismo dos rituais e lendas Guarani (Cataratas, onça pintada). Esses se relacionavam diretamente com a geodiversidade (através da produção de artefatos de cerâmica, pedra e madeira, uso do solo e da água). E a biodiversidade (coleta de frutos, raízes e sementes, caça e pesca), e posteriormente a cultura europeia que usufruía dos recursos naturais (extração madeireira, cultivo da erva mate, turismo).

Nesse sentido percebe-se que a “paisagem não é um suporte passivo, mas uma entidade ativa, integrante e testemunha de uma dinâmica cultural que se constrói no tempo e se manifesta no espaço” (OLIVEIRA, 2002, p. 225). Compreender esse pressuposto Oliveira (2002) exige uma sensibilidade cognitiva e um amplo conhecimento histórico geográfico e social para que o profissional (guia ou condutor) leve o visitante a vivenciar experiências apreciáveis e marcantes que revelem o legado que representam para a comunidade local e a humanidade.

Para amparar as pessoas interessadas em conhecer e interpretar as diferentes facetas da paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG) foi realizado no decorrer deste trabalho o resgate histórico da instituição destes parques nacionais e a descrição de seus elementos bióticos e abióticos. Após a pesquisa foi elaborado um cartograma (p. 188) no qual a disponibilização dos mapas em conjunto permite

ao leitor realizar a sobreposição dos elementos facilitando a verificação de padrões associativos.

No cartograma são apresentadas as devidas descrições paisagísticas e uma breve reconstituição do contexto histórico dos parques nacionais no intuito de perceber o patrimônio dentro de um único espaço geográfico. As legendas do cartograma foram escritas com os termos técnicos da literatura brasileira e argentina, para disseminar o conhecimento de ambos os países.

Entende-se que uma das formas de melhorar a interpretação do patrimônio é facilitar a compreensão referente à constituição do seu legado material (paisagístico) e cultural. Nesse sentido existe a pretensão de que todo o texto seja disponibilizado em ambas as línguas, pois inicialmente apenas as expressões tecnocientíficas foram descritas na literatura específica de cada país, enquanto o corpo textual está apenas em português.

Acredita-se que através da divulgação de pesquisas e da implantação de novas estratégias de observação do meio pode-se contribuir para o melhoramento da interpretação da herança paisagística única desses dois parques nacionais.

3.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No sentido de compreender o espaço geográfico, sua configuração e aplicabilidade de estratégias de proteção ambiental em Unidades de Conservação dentro da perspectiva da dinâmica socioambiental são apresentadas a seguir reflexões sobre a concepção de Unidades de Conservação (UCs) Ambiental e a instituição dessas áreas a nível global, como são entendidas pelos governos do Brasil e da Argentina, as UCs em Área de Fronteira e como evoluiu a implantação dessas reservas da natureza em ambos países.

Claval (2014, p. 30; 48) pontua que a totalidade paisagística é “analisada sob seus aspectos materiais” que assumem a identidade das relações homem/natureza, por isso foi abordada a reflexão sobre a questão ambiental no Brasil e na Argentina e “impacto das culturas sobre o componente vivo, vegetal e animal, das paisagens” para compreender como a cultura indígena, europeia e brasileira influenciaram e permanecem contextualizadas no cenário que forma o Patrimônio Natural Mundial dos PNI (BR) e PNI (ARG).

3.4.1 Unidades de conservação ambiental

No começo do século XIX a forte influência dos naturalistas e o respeito que dedicavam às áreas selvagens ainda preservadas passou a influenciar a sociedade. Cidades industrializadas iniciaram a apresentar sinais de poluição, e a vida no campo que antes era desprezada passou a ser valorizada “teria originado um certo sentimento anti-social ou anti-agregativo, originando uma atitude de contemplação da natureza selvagem” (DIEGUES, 2001, p. 23).

Na concepção naturalista só era possível preservar os “locais selvagens” sem a presença humana, por isso deveriam haver espaços específicos em que o homem pudesse se recompor física e psicologicamente do esgotamento urbano, através de momentos de contemplação que proporcionassem o *religare* com o Éden perdido. Com esse intuito começaram a surgir as primeiras áreas protegidas nos Estados Unidos da América (EUA) em locais públicos, onde as pessoas iriam se refugiar do estresse das cidades (DIEGUES, 2001, p. 13).

- 1832: O governo federal dos EUA declara as Fontes Termais de Arkansas (Arkansas Hot Springs) como sua primeira reserva nacional;
- 1864: É ampliado o conceito sobre os benefícios de se constituir áreas de conservação, o Poder Público Federal passa a delegação do Vale de Yosemite ao Estado da Califórnia, como parque estadual de uso público, para alojamento campestre e recreação;
- 1872: O governo federal dos EUA criou o Parque Nacional Yellowstone, marco inicial da conservação da natureza sob um novo conceito de área de preservação.

Embora já houvessem sido definidas e conceituadas outras áreas protegidas anteriormente, foi a terminologia *Parque Nacional* adotada em Yellowstone que recebeu o sentido da ideologia conservacionista de “proteger áreas naturais contra os processos destrutivos da ação humana”, tornando-se conhecida e adotada globalmente em situações diversas em diferentes países (MILANO 2001, p. 4; BRITO 2003, p. 19).

Conforme foram sendo globalmente estabelecidas as reservas naturais protegidas da mesma forma sucederam-se as diversificações de seus objetivos a critério particular de cada governo. Assim deu-se início a realização de encontros

internacionais, reunindo estudiosos da área de conservação ambiental, para refletir sobre o assunto e organizar a devida definição de seus conceitos e normas com objetivo de padronizar o sistema das áreas de preservação. Vallejo, (2003, p. 4) destacou, entre outros, os seguintes eventos que marcaram essa organização:

- Convenção para a Preservação da Fauna e da Flora: Londres, 1933;
- Convenção Panamericana de Proteção da Natureza e Preservação da Vida Selvagem do Hemisfério Oeste: Washington, 1940;
- Congresso organizado pelo governo Francês e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO): França, 1948. Fundou-se no momento a União Internacional para Proteção da Natureza, em 1965 passa a ser designada União Internacional para a Conservação da Natureza;
- Assembleias anuais da UICN decorridas após 1960; e
- I, II, III e IV Congressos Internacionais de Parques Nacionais, sediados na seguinte ordem: Estados Unidos da América (Seattle, 1962 e Yellowstone, 1972), Indonésia (Bali, 1982) e Venezuela (Caracas, 1992).

Nesses encontros foram debatidas as concepções e parâmetros relativos a criação de Unidades de Conservação, sendo determinadas outras categorias além de parques, sugestões de políticas, atividades e a forma de gestão mais adequada para as reservas naturais que instituíam-se em vários países (VALLEJO, 2003 p. 4). Contudo o modelo lançado com visão antropocêntrica recebeu críticas e várias intervenções de estudiosos e movimentos sociais que buscaram demonstrar a falta de eficácia nesse molde preservacionista e apresentaram outras formas de proteger a natureza descentralizadas do ser humano.

O engenheiro florestal Gifford Pinchot foi o precursor da ideia oposta à de preservação lançada por Muir e Thoreau, idealizador do modelo ecocêntrico de conservação ambiental, segundo ele os recursos naturais existem para serem utilizados de maneira equilibrada. Pinchot percebeu que alguns processos da natureza são morosos e a intervenção humana pode agir como catalisadora tornando-a mais eficaz, para ele “a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente; a prevenção de desperdício; e o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos” (DIEGUES, 2001, p. 29).

Diegues (2001, p. 40-50) destaca os movimentos sociais (antropocêntrico e ecocêntrico) que acompanharam o processo de institucionalização da UCs foram, o Novo Ecologismo, a Ecologia Profunda; a Ecologia Social e o Eco-socialismo/marxismo, e ideais como “o respeito à diversidade cultural como base para manutenção da diversidade biológica, uma nova aliança entre o homem e a natureza, e a necessidade da participação democrática na gestão dos espaços territoriais” (DIEGUES, 2001, p. 159).

É interessante destacar que nesse período já se mencionava sobre a relevância da conservação da diversidade cultural e biológica, mas ainda não se tinha em mente a proteção e o cuidado com a diversidade geológica. Após a Conferência de Malvern (Reino Unido, 1993) sobre a Conservação Geológica e Paisagística (BRILHA, 2005, p. 17), com a criação do termo geodiversidade é que o assunto começou, com certa timidez, a ganhar espaço na discussão conservacionista.

A institucionalização, monitoramento e incremento das áreas protegidas, é impulsionada pela influência dessas ideologias e movimentos sociais, os números comprovam esse crescimento representado no o Quadro 5.

QUADRO 5: Crescimento Global da Área das Unidades de Conservação

Ano	Instituição	Metas/Dados de Crescimento
1989	PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)	O PNUMA junto com o Centro Mundial de Monitoramento da Conservação (CMMC) define que 10% da superfície da Terra é o tamanho o ideal para áreas protegidas cobrirem a superfície da terrestre.
2010	Décima Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica	Até 2020, pelo menos 17 por cento dos ecossistemas terrestres e áreas de águas continentais e 10 por cento das zonas costeiras e marinhas especialmente as áreas de particular importância de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, devem ser conservados eficazmente e equitativamente através de sistemas de gestão em áreas ecologicamente representativas e bem relacionadas entre si.
2014	CMMC (Centro Mundial de Monitoramento da Conservação)	Praticamente todos os países do planeta já possuem um programa de áreas protegidas, e alcançaram juntos a cota de 15,4% de área terrestre e 3,4% dos oceanos legalmente protegidas. E sua extensão passou de 13,4 milhões de km ² em 1990 para 32 milhões de km ² em 2014 de área total coberta.

Organizado pela autora (PNUMA, 1989, p. 91; CMMC, 2014, n.p.; Bignoli *et al*, 2014, p. 1).

Os indicadores do Quadro 5 demonstram a rápida institucionalização das UCs, contudo se deve refletir se essas áreas naturais apresentam a capacidade de corresponder às necessidades emergentes de proteção e conservação da

geodiversidade e biodiversidade. É preciso estar cientes da constante evolução mundial e da sociedade do terceiro milênio, e como as áreas de preservação são vistas em relação às demais questões socioeconômicas.

Essa realidade constata que não basta apenas ter áreas de unidades de conservação “em números” se a sociedade não interage com estas, para entender sua significância no mundo contemporâneo. Por isto aquém de ser unidades estas áreas também tem obrigatoriedades com o ensino e a educação do patrimônio, que no caso específico dos parques é de interesse mundial.

Essa preocupação dos Órgãos Mundiais que monitoram o crescimento e a manutenção das reservas de proteção da natureza fica evidente na pergunta que o CMMC (2014, p. 1) faz para a humanidade, “mas quão eficazes são áreas protegidas na conservação da biodiversidade?” (CMMC, 2014, n.p.).

Nesse sentido Bignoli *et al* (2014, p. 1) afirmam que “Em um mundo mudando drasticamente, confrontados com muitos desafios de desenvolvimento, áreas protegidas de diferentes tamanhos, formas de gestão e sistemas de governo se tornarão ainda mais importantes no futuro e terão um papel fundamental na conservação da natureza”.

Essa questão vem ao encontro do pedido que o Comitê da UNESCO dirige ao PNI (BR) e PNI (ARG), no sentido de efetuarem uma gestão administrativa comum entre as duas áreas de preservação, para elaborar um planejamento que envolva, o máximo possível, projetos compartilhados de preservação e proteção do patrimônio paisagístico que os parques formam juntos.

A pergunta da CMMC relacionada com a colocação de Bignoli *et al* (2014, p. 1) e a atual situação do PNI (BR) e PNI (ARG) permite o questionamento: Quão eficaz é hoje a gestão desses Parques para a conservação de seu patrimônio?

Essa é uma questão que precisa ser refletida com seriedade pois a existência das áreas de proteção precisam transpor as barreiras que dividem a paisagem, deve-se partir do básico para entender que ela é constituída por uma estrutura geográfica única, por isso é necessário olhar e pensar no todo para promover estratégias de proteção e otimização que abrace todo o geossistema.

3.4.2 Unidades de conservação em área de fronteira

As Unidades de Conservação em área de fronteira sempre existiram, e as questões levantadas pelo CMMC (2014, n.p.) e Bignoli *et al* (2014, p. 1) são pertinentes ao questionar a eficácia de uma gestão fragmentada em dois países, de modo particular, na manutenção e proteção da geodiversidade e biodiversidade fronteiriça sendo que, o modelo das diretrizes que regem as UCs é, até o momento, próprio de cada governo.

Após a Convenção da Diversidade Biológica (1992) várias questões relativas a efetividade da conservação nas UCs foram levantadas e novas ideias embasadas nos conceitos da Ecologia e Biologia da Conservação embasaram os pressupostos para a implantação de um “sistema de paisagens protegidas” (KROPF, 2014, p. 31).

Nessa perspectiva foram elaboradas novas diretrizes para áreas protegidas no terceiro milênio, o Quadro 6 apresenta as principais mudanças entre o paradigma clássico e o contemporâneo:

QUADRO 6: Sucessão das Vertentes do Paradigma Clássico para o Contemporâneo

Aspectos	Evolução	
	Clássico	Contemporâneo
Objetivos	Proteger a Natureza Intocada	Restaurar o Valor Cultural da Natureza
Gestão	Governamental/Tecnocrática	Gestão Compartilhada/Política
População do Entorno	Inimiga/Reprimida	Participativa/Decisória
Regionalidade	Ilhas fragmentadas	Rede de UCs interconectadas
Abrangência	Incumbência Federal	Dever compartilhado nacional/local/Internacional
Subsídio	Estatal	Múltiplas fontes
Base Científica	Ciências Naturais	Pluridisciplinar: Científico, Empírico e Local

Organizado pela autora (Adaptado de KROPF, 2014, p. 31)

Sobre as características geofísicas da natureza, observa-se que os primeiros parques internacionais institucionalizados visavam mais os aspectos políticos, como promover a paz entre os países ou conter os avanços territoriais, do que a conservação e manutenção do geossistema que compõe a paisagem como um organismo indissolúvel. Explica Kropf:

Ainda que o estabelecimento de áreas protegidas em região de fronteiras políticas tenha tido maior atenção nos últimos 15 anos, justificado pela Abordagem Ecosistêmica e integração de paisagens, o seu histórico é mais antigo e associado a outras motivações. Em casos específicos, como na Europa, em 1780, o Rei da França e Príncipe-Bispo de Basel designaram uma jurisdição igual e uniforme na fronteira onde compartilhavam a mesma floresta, local em que pessoas de ambos os reinos caçavam e pescavam. Com isso, adotaram uma orientação de conservação francesa de 1669 em

que os países deveriam manter boas relações na fronteira. (KROPF 2014, p. 33)

Percebe-se que questões geopolíticas permeavam a ideia da conservação da natureza em áreas fronteiriças para apaziguar possíveis conflitos e evitar guerras com países vizinhos.

Em relação ao valor de patrimônio coletivo como herança cultural, nota-se que inicialmente as UCs entraram com a ideia da paisagem idílica intocável, e ainda hoje algumas zonas dentro das áreas de preservação são tratadas desta forma, onde o único “humano” que poderia estar inserido nesta dinâmica seria o indígena que, a princípio, seria considerado o mais próximo da natureza.

Essa concepção de UCs fragmentadas por fronteiras políticas começaram a ser analisadas sob outros pontos de vista depois da primeira guerra mundial em vista de estabelecer zonas de amortecimento de conflitos. Em 1924 foi elaborado o Protocolo de Cracóvia pela Polônia e Eslováquia, com o intuito de promover a pacificação entre os países. No entanto, o protocolo foi oficializado somente em 1932, e resultou na criação da primeira área de proteção ambiental em zona de fronteira com os Parques Nacionais Pieniny (Polônia) e Pieniny (Eslováquia) (KROPF, 2014, p. 33-34),

Esse fato contribuiu para reflexões sobre as condições ambientais das UCs com continuidade binacional, e a comunidade científica em parceria com os movimentos sociais perceberam que a implantação de áreas de conservação fronteiriças tinham um alcance que extrapolava as intenções políticas.

Hazin (2010, p. 4) traz uma das conclusões da Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente (1972) “nesse momento se reconhece, amplamente, que os impactos negativos advindos das transformações dos ambientes naturais provocadas por ações do homem tem reflexos e são percebidos além das fronteiras de um país”.

Desde então se intensificou, a nível internacional, a construção de novos padrões de gestão para as áreas de conservação ambiental e se passou a estimular a adoção de uma administração compartilhada naquelas que se encontram em territórios de fronteira. Com a elaboração da vertente contemporânea passou a se considerar a dimensão geográfica do meio ambiente, onde se incentiva a criação de “redes de UCs interconectadas” com perfil de gestão compartilhada entre as esferas políticas responsáveis.

A essa linha também se deve a premissa de restabelecer o “Valor Cultural da Natureza” das áreas de conservação, onde o saber se torna mais amplo e “multidisciplinar: científico, empírico e local”, preservado nas lendas, em textos ou em artefatos expostos em museus. Essa nova visão do patrimônio abre as portas para efetivação de estratégias que possibilite ao visitante observar, comercializar e realizar atividades interpretativas e esportivas envolvidas de uma nova nuance cultural que divulga conhecimento e promove a experiência pessoal com o local.

A definição dos novos parâmetros impulsionaram a criação de UCs fronteiriças, incentivado, de modo particular, pelos órgãos internacionais que visam a promoção dos bens naturais e culturais através da gestão compartilhada, Steiman afirma,

Tais áreas são entusiasticamente defendidas como capazes de conservar ecossistemas que se espalham através de fronteiras políticas e como ponto de partida para integrar esforços mais amplos de cooperação regional entre países. [...] possibilidade de conter a perda da biodiversidade, harmonizar práticas de manejo, proteger rotas migratórias de espécies da fauna, estabelecer projetos complementares de turismo e promover o intercâmbio de ‘melhores práticas’ entre países. (STEIMAN 2008, p. 1)

As colocações de Steiman (2008, p. 1) são relevantes, pois a dinâmica geossistêmica que rege os fenômenos desencadeados nas paisagens continuam a acontecer à revelia de uma linha imaginária de fronteira política. A interferência antrópica nessas áreas pode causar desequilíbrio e afetar, em alguns casos, sistemas tróficos naturais com danos irremediáveis e até mesmo levar a extinção espécies que fazem parte do geossistema.

Atualmente existem diferenciadas denominações e formas de cooperações para áreas protegidas em zonas de fronteira. A expressão mais aceita pela comunidade internacional e utilizado pelo Comitê da UNESCO para as Áreas Protegidas que efetivam a gestão compartilhada através de documentos oficiais é “transfronteira”, ressalta Kropf:

“a existência de instrumentos legais de formalização da cooperação podem variar e por vezes restringirem-se a memorandos entre as duas áreas e não necessariamente entre governos. Assim a *legitimidade* da cooperação é o mais importante para definir as áreas protegidas transfronteiriças, ou seja, o reconhecimento de que ocorrem processos cooperativos pelos seus gestores ou do público em geral, mesmo sem a existência de acordos oficiais entre países”. (KROPF 2014, p. 35).

Kropf (2014, p. 36-37, grifo nosso) reforça a questão da nomenclatura correta e explica que existem outras denominações de UCs em fronteira como os, Parques da Paz, Área de Conservação e Desenvolvimento Transfronteiriço e o Corredor Migratório Transfronteiriço.

Segundo ela cada modelo contém suas próprias particularidades, contudo não são totalmente exclusivos e “apesar de contemplarem a maioria das situações que envolvem a conservação transfronteiriça, provavelmente não refletem todas as situações que existem”, como é o caso de incluir ou não “micropaisagens que são difíceis de se delimitar”, e de se definir com exatidão a “escala geográfica ou a distância máxima entre os sítios e em relação à fronteira”, pois em alguns casos mesmo que sejam distantes um do outro podem apresentar “excelente cooperação”.

Além dos moldes já apresentados existem dois padrões internacionais de áreas protegidas em fronteira que podem preterir as demais iniciativas, os Sítios do Patrimônio Natural Transfronteiriço e as Reservas da Biosfera Transfronteiriças.

Kropf (2014, p. 37) traz a tradução da definição de Sítio do Patrimônio Mundial Transfronteiriço, “onde as áreas protegidas de ambos os lados de uma fronteira internacional são designadas coletivamente como Patrimônio da Humanidade. Esta iniciativa são comumente um subtipo de Área Protegida Transfronteiriça”.

O PNI (BR) e PNI (ARG) apresentam as características de um Sítio do Patrimônio Mundial Transfronteiriço, e subentende-se que entre eles já existam algumas propostas de cooperação, contudo, como já foi apresentado no capítulo sobre patrimônio, ainda não foi efetivada a cooperação compartilhada devido a questões geopolíticas.

Andersen (2008, p. 6) mostra que até 1986 as ideologias geopolíticas do Brasil foram baseadas nas teorias clássicas de Ratzel e formuladas por Everardo Backheuser durante os anos de 1920, o mesmo considerava,

que as fronteiras refletiam o poder de um Estado. Constituíam a “epiderme do organismo estatal” e deveriam ser protegidas para a integridade física do Estado. Para ele, deveriam ser ocupadas por assentamentos humanos “cheios de vitalidade” e subordinadas ao governo central. As fronteiras enviariam “para o cérebro as impressões coletadas da sua epiderme” (ANDERSEN, 2008, p. 6).

Percebe-se que os princípios geopolíticos que serviram de base para organizar as fronteiras no Brasil sempre tiveram como primazia a gestão

governamental centralizada na Soberania Estatal. As pesquisadoras Andersen (2008); Steiman (2008); Hazin (2010) e Kropf (2014) apresentaram em suas pesquisas como esse idealismo continua presente na política atual e se reflete nas dificuldades de se estabelecer um modelo de cooperação transfronteiriça entre as áreas protegidas do Brasil e os países vizinhos,

Na Amazônia Sul-americana, o rechaço pelo escopo transfronteiriço de atividades de conservação contribuiu para abortar a implantação da Iniciativa de Conservação da Bacia Amazônica (ABCI), um projeto da United States Agency for International Development (USAID) e organizações parceiras que previa intervenções multi-escalares para responder a ameaças transnacionais aos ecossistemas fronteiriços. Igualmente contribuiu para que o termo ‘transfronteiriço’ fosse deliberadamente evitado pela Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) em recente projeto com o Banco Mundial voltado à identificação de sítios prioritários para conservação em zonas de fronteira (STEIMAN, 2008, p. 2-3).

A vigorosa oposição à criação de unidades de conservação e reservas indígenas nessas áreas também demonstram que as políticas de caráter “defensivo e ofensivo” das fronteiras do Brasil vêm deixando pouca margem à cooperação ambiental bi-nacional e/ou internacional (ANDERSEN, 2008, p. 1).

toma-se nota da clara posição do Governo Brasileiro no sentido de bloquear, em negociações internacionais, a aprovação de resoluções e decisões ou mesmo de programas que mencionem o termo transfronteiriço ou que estimulem as Partes Contratantes de distintos acordos a estabelecer tais áreas. Percebe-se que, ainda que houvesse um regime sobre o tema, o país não estaria disposto, pelo menos até o momento, a estabelecer essa categoria em seu território (HAZIN, 2010, p. 30).

Essa posição estaria apoiada pela preocupação quanto à fragilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) na administração de tais áreas e na assimetria social, política e econômica entre os países. Outro aspecto está relacionado ao estabelecimento das áreas protegidas como zonas-tampão, na tentativa de assegurar a estabilização da linha de fronteira. (KROPF, 2014, p. 57).

A partir dessas conclusões verifica-se que os trâmites legais para a oficializar a cooperação entre UCs em áreas internacionais é dificultado por paradigmas políticos de defesa nacional do Brasil. Esse processo precisa evoluir significativamente, pois, apesar de já existirem algumas ações de colaboração entre parques fronteiriços, ainda não existe um documento oficial que regularize essas atividades planejadas dentro do modelo de “gestão compartilhada” como é proposto pelos órgãos internacionais.

O Ministério da Justiça e Cidadania/Secretaria Nacional de Segurança Pública do Brasil (MJC/SNSP) finalizou, em 2016 o estudo do “Mapeamento das políticas públicas federais na faixa de fronteira: interfaces com o plano estratégico de fronteiras e a estratégia nacional de segurança pública nas fronteiras”, essa área limítrofe com outros países foi determinada na Constituição de 1988 equivalente a “150 km de largura, paralela a linha divisória terrestre do território nacional” (NEVES; SILVA e MONTEIRO, 2016, p. 23; 118).

A pesquisa de Neves, Silva e Monteiro (2016) cita os resultados da pesquisadora Vimeney (2014) ao descrever sobre as UCs ao longo de todo o território fronteiriço.

Vimeney (2014, p. 1; 24) explica que a zona de fronteira ainda é entendida como uma região que apresenta um “fator de vulnerabilidade para a soberania nacional”, por isso encontrou dificuldades para realizar o levantamento de dados, e o que conseguiu deduzir é a existência de, aproximadamente, 204 unidades de conservação na Faixa de Fronteira, que representam cerca de 11% do universo de unidades de conservação no Brasil. Dessas unidades, 41% estão no norte, enquanto 40% na região central e 18,6% na região sul, conforme mostra a Figura 2.

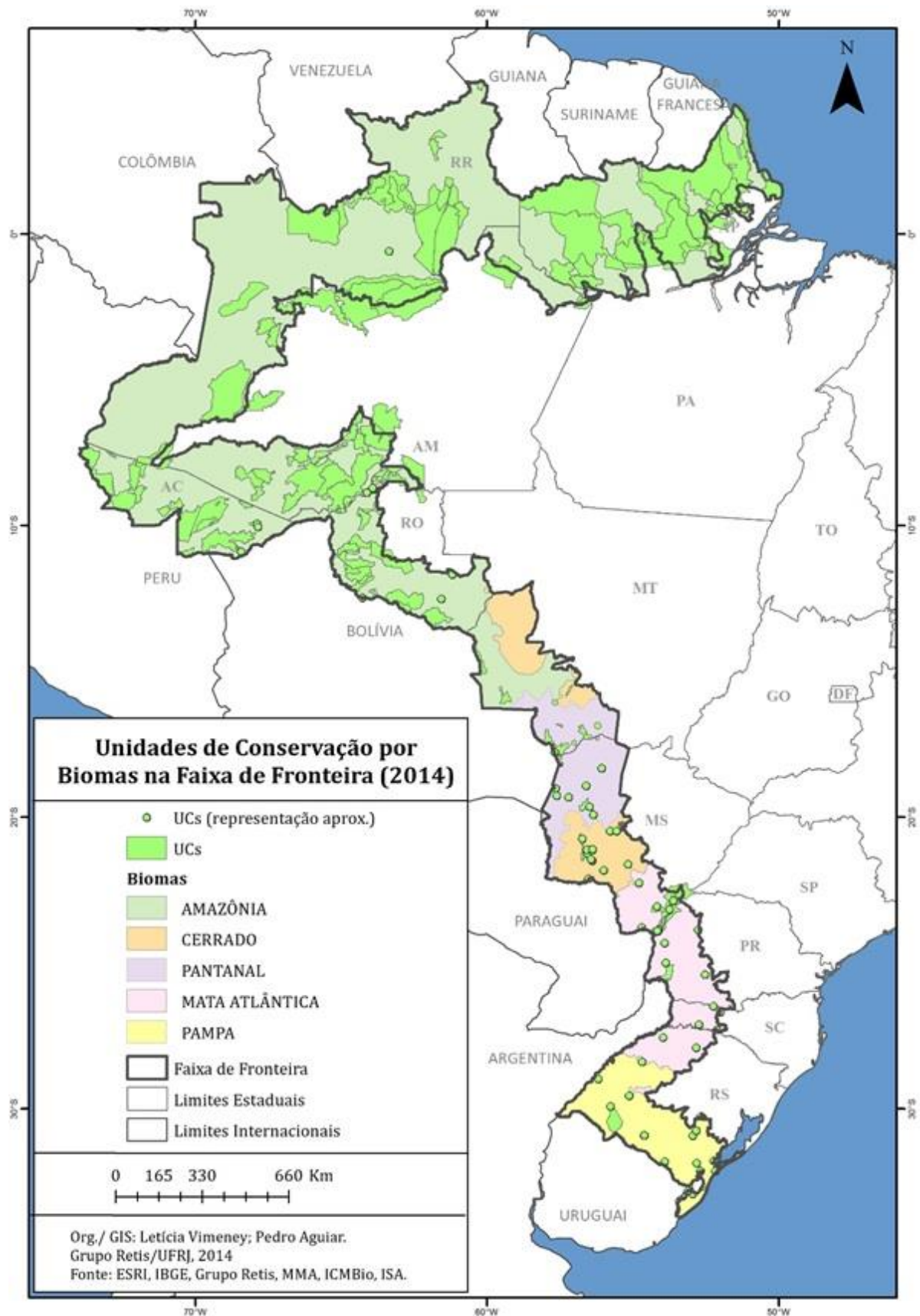


Figura 2: Mapa das UCs em Zona de Fronteira
Fonte: VIMENEY (2014, p. 25)

É possível observar no mapa como diminuem consideravelmente, em tamanho e quantidade, as UCs a partir do Estado do Mato Grosso do Sul, o PNI (BR) representa para a região sul uma das maiores áreas de preservação ambiental. Nota-se que ao norte, onde se encontra localizada a Amazônia legal, existe um número maior de UCs, de grandes extensões territoriais. Esse fator se explica pelo histórico de ocupação e a implantação de mecanismos de uso do solo (urbanismo e agricultura).

Vimeney (2014, p. 31) explica que 65% são classificadas pelo SNUC (2000) de Uso Sustentável, mais de 70% de todas elas não possui um Plano de Manejo e a grande maioria sofre a incidência de desmatamento, caça e pesca ilegal, o que denota risco e fragilidade ambiental e deficiência nos programas de proteção das UCs. O trabalho realizado pelo MJC/SNSP corrobora com Vimeney, a conclusão relativa aos programas que deveriam ser desenvolvidos junto às reservas de proteção na nacional faixa de fronteira, foi:

Apesar da existência no âmbito do MMA de alguns programas que atuam no espaço fronteiro, há poucas referências específicas à condição fronteira desses espaços e aos desafios da gestão ambiental em zonas de fronteira. Além disso, as possibilidades de interação entre meio ambiente e segurança pública foram pouco exploradas na pesquisa realizada, o que dificulta a formulação de uma proposta mais concreta de interação. Cabe destacar, no entanto, a importância da cooperação entre os órgãos de meio ambiente e os de segurança pública para fins de combate a ilícitos ambientais (NEVES; SILVA e MONTEIRO, 2016, p. 172).

Percebe-se com esses indicadores que implantar estratégias de conservação da geodiversidade e biodiversidade do patrimônio brasileiro é ainda um grande desafio para os órgãos competentes. Acredita-se que, além da implantação de projetos de preservação e dos planos de manejo, se houvesse uma política para gestão compartilhada de *Unidades de Conservação Transfronteiriças* alguns desses problemas poderiam ser amenizados ou até resolvidos.

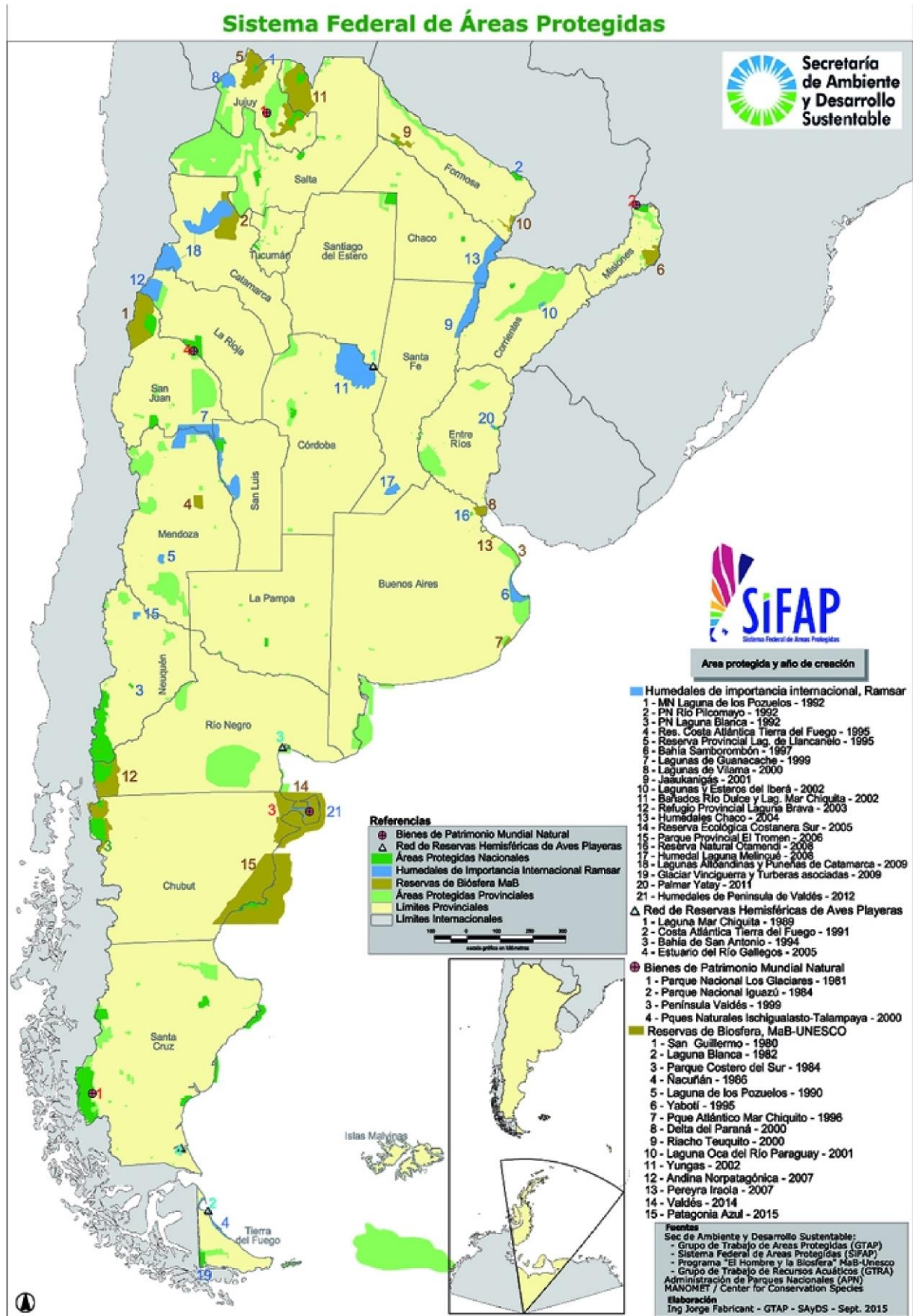
Esse obstáculo se reflete no PNI (BR) e o PNI (ARG), que apresentam dificuldades para a efetivação de programas mais eficazes de proteção do patrimônio. A falta de um instrumento legal que determine, quais e como, poderiam ser realizadas ações conjuntas é um problema realização efetiva da divulgação do patrimônio único que eles representam.

A “*Zona de Seguridad de Fronteras*” da Argentina também corresponde a uma faixa de 150 km em linha reta que parte do limite fronteiro para o interior do país,

estabelecido pelo *Decreto Ley nº 15385/1944* (ARGENTINA, 1944, n.p.). Andersen (2008, p. 11; 2010, p. 3) mostra que os princípios geopolíticos da Argentina para os parques em área de fronteira tem uma conotação inversa a do Brasil. Desde o início da implementação de UCs argentinas o território de fronteira é visto com o objetivo de se transformarem em locais amortecedores de possíveis conflitos, onde se visam as possibilidades de investimentos turísticos (ANDERSEN, 2008, p. 11; 2010, p. 3).

Essa medida do governo da Argentina possibilitou a conversão de “área de tensão em zona neutra, de zonas inóspitas em polos turísticos” com a criação de parques nacionais em fronteira. Atualmente são treze UCs que “estão localizadas em áreas de fronteira internacional com um fluxo respeitável de turistas que contribuem, significativamente, para a economia nacional”. O que se nota é uma política estratégica para solucionar problemas territoriais, como é o caso da criação dos parques da Patagônia, na fronteira com Chile, que “não chegariam a ser solucionados pelas vias diplomáticas”(ANDERSEN, 2010, p. 3).

A Figura 3 apresenta o mapa das *Areas Protegidas Argentina*, identificam-se na faixa de fronteira a grande maioria das UCs, o que ratifica a estratégia de instituição das zonas de pacificação e promoção econômica através da atividade turística.



3.4.3 A questão ambiental no Brasil e na Argentina

A institucionalização de áreas de protegidas no Brasil e na Argentina passou por várias alterações e acredita-se que ainda poderão ocorrer mudanças, devido às constantes metamorfoses sociais que reorientam as necessidades da humanidade.

Tanto o Brasil como a Argentina eram habitados por indígenas que já praticavam agricultura e haviam desenvolvido um sistema de “pousio” ou também denominado “coivara”, que permitia a restauração natural do geossistema (MELIÁ et al 2008, p. 10). O problema da degradação ambiental se agravou em ambos países com a chegada dos europeus, que vieram em busca de riquezas e trouxeram consigo um aporte de conhecimento que lhes permitiu apossar-se dos recursos naturais de maneira mais agressiva.

Ao chegarem no Brasil os portugueses se interessaram pelo pau-brasil, madeira de alta qualidade e que fornecia uma tinta vermelha que poderia ser utilizada para tingir tecidos, tornando-a a primeira mercadoria valiosa fornecida pela colônia à Coroa Portuguesa (DRUMMOND, 1997, p. 64).

Os números revelam quão exacerbada foi a extração do pau-brasil que era transportado para Europa: cerca de vinte mil árvores derrubadas por ano, contando ao final de um século cerca de dois milhões de árvores retiradas das florestas nativas, não somente por portugueses mas também contrabandistas de outras nacionalidades europeias (VESENTINI, MARTINS E PÉCORA, 2011, p. 38-39).

Depois do ciclo da madeira o que influenciou mais fortemente o processo de ocupação e degradação do solo foi a implantação da agricultura. Como retoma Drummond (1997, p 64), a mão de obra escrava e o fácil acesso às terras gratuitas levaram, inicialmente com a cana-de-açúcar e mais tarde com os cafezais, a ocupação de grandes extensões no lugar do que era o rico ecossistema brasileiro.

Somente com a vinda da família real para o Brasil foi implantada a primeira área de preservação ambiental propriamente dita, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, estabelecida no ano 1808 por Dom João VI, tinha o objetivo de estimular a pesquisa científica e preservar espécies da Mata Atlântica (MEIRA, 2008, p. 12).

Os insistentes protestos da comunidade científica em prol da criação de parques no Brasil durante o segundo reinado, começaram a surtir efeito após a proclamação da República. A primeira iniciativa efetivada foi a implantação do

Parque Estadual de São Paulo, em 1896, considerada uma conquista pelos críticos ambientais da época (MEDEIROS 2005, p. 44).

Contudo a efetivação de políticas de preservação ambiental eram morosas, e exigiam a constante intervenção da classe pesquisadora do Brasil. Em 1913 durante a Conferência da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, o botânico Alberto Lofgren lança a ideia de criar o Parque Nacional do Itatiaia. O parque ocuparia uma área entre os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Lofgren recebeu o apoio de toda Sociedade de Geografia, de botânicos da época e do Barão Homem de Melo, contudo a ideia não se concretizou (THEULEN, 2003, p.16).

Em 28 de dezembro de 1921, foi instituído Serviço Florestal do Brasil, posteriormente sucedido pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis, este pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF e, atualmente, pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (MEIRA, 2008, p. 13-14).

Medeiros (2005, p. 45-46), argumenta que o poder das elites rurais sobre a recém-instituída República do Brasil travou o avanço na efetivação das políticas públicas de conservação ambiental. Foi somente quando Getúlio Dornelles Vargas assumiu Presidência do Brasil e orientou as metas desenvolvimentistas do país com vistas à modernidade e inserção do país no cenário internacional que se abriram os caminhos para a consolidação legislativa de áreas protegidas sob a forma de Parques Nacionais, igual aconteceu em outros países como na Argentina.

Registrou-se na Constituição de 1934, Capítulo I, Art. 10, o dever da União e dos Estados em “proteger belezas naturais e monumentos de valor histórico e artístico”, primeira escrita legal que se remete a conservação ambiental (MEDEIROS, 2005, p. 46).

Três anos depois o presidente Getúlio Vargas, consolida a sugestão do botânico Alberto Lofgren, e cria o Parque Nacional do Itatiaia, entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, a primeira UC federal. Ainda na década de 1930 foram criados mais duas áreas de preservação, o Parque Nacional do Iguaçu, em 10/01/1939, primeira UC do Paraná, e o Parque Nacional Serra dos Órgãos, em 30/11/1939, segunda do Rio de Janeiro (ICMBIO, 2015).

Assim o Brasil procura seguir o rumo da instituição das áreas de proteção para acompanhar a globalização. O quadro cronológico a seguir apresenta os principais instrumentos nacionais e internacionais de criação de áreas de proteção:

QUADRO 7: Principais Instrumentos de Criação de Áreas de Protegidas

INSTRUMENTOS	TIPOLOGIAS	CATEGORIAS
Código Florestal (Dec. 23793/1934) Código de Caça e Pesca (Dec. 23793/1934)	Floresta Protetora; Floresta Remanescente; Floresta de Rendimento; Floresta Modelo Parques de Criação e Refúgio de Animais	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Floresta Nacional; Reserva de Proteção Biológica ou Estética; Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres.
Novo Código Florestal (Lei 4771/1965)	Parques Públicos; Floresta Nacional;	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Reserva Biológica.
	Área de Preservação Permanente	1) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; 2) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água; 3) nas nascentes e "olhos d'água" num raio de 50m de largura; 4) no topo de morros, montes, montanhas e serras; 5) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive; 6) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; 7) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100m em projeções horizontais; 8) em altitude superior a 1800m, qualquer que seja a vegetação.
	Reserva Legal	1) 80% da PR3 na Amazônia Legal; 2) 35% na PR em área de cerrado localizada na Amazônia Legal; 3) 20% na PR em área de floresta ou vegetação nativa nas demais regiões; 4) 20% no PR em área de campos gerais em qualquer região.
Lei de Proteção aos Animais (Lei 5197/1967)	Reserva Biológica; Parque de Caça Federal	X
Programa MaB, 1970 (Dec. 74685/74 e Dec. Pres. 21/09/99)	Áreas de Reconhecimento Internacional	Reserva da Biosfera
Convenção sobre Zonas Úmidas, (promulgada pelo Dec. 1905/96)	Áreas de Reconhecimento Internacional	Sítios Ramsar
Conv. Patrimônio Mundial, 1972 (Dec. 80978/1977)	Áreas de Reconhecimento Internacional	Sítios do Patrimônio Mundial Natural
Lei de Criação das Estações Ecológicas (Lei 6902/1981)	Estação Ecológica	X
Lei de Criação das APAs (Lei 6902/1981)	Área de Proteção Ambiental (APA)	X
Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981)	Brasil, Política Nacional do Meio Ambiente	Preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida.
Decreto de Criação das Reservas Ecológicas (Dec. 89336/1984)	Reserva Ecológica	X
Lei de Criação das ARIEs (Dec. 89336/1984)	Área de Relevante Interesse Ecológico	X
Lei de Criação das RPPNs (Lei 1922/1996)	Reserva Particular do Patrimônio Natural	X
Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC: Lei 9985/2000)	Unidades de Proteção Integral (PI) e Unidades de Uso Sustentável (US)	PI: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre. US: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; RPPN
Novo Código Florestal (Lei 12.651/2012)	Área de Preservação Permanente	Perenes, qualquer que seja sua situação topográfica; VI: restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; VII: manguezais, em toda a sua extensão; VIII: bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras; X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação; XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) m., a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.
	Reserva Legal	Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: - localizado na Amazônia Legal: a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas; b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado; c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais; II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

Organizado pela autora (Adaptado de ESTEVES, 2006, p. 12; MEDEIROS, 2005, p. 47-49; Códigos Florestais 1934, 1965 e 2012.)

No ano 2000 a Lei 9.985 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), regulamentada pelo Decreto 4.340 de agosto de 2002. A lei apresenta um duplo enquadramento para as reservas naturais, com características específicas conforme o objetivo de criação das mesmas, sendo eles: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral tem como objetivo preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto de seus recursos naturais, e as Unidades de Uso Sustentável tem sua meta principal compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de uma parte de seus recursos naturais, as categorias de cada tipo de UC estão citadas no Quadro 07 (SNUC, 2000).

Em 28/08/2007 é criado pela Lei 11.516 o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), uma autarquia em regime especial, este está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e faz parte da estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (ICMBIO, 2015).

É de responsabilidade do ICMBio executar as ações do SNUC,

[...] podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. [...], apresentar e editar normas e padrões de gestão de Unidades de Conservação federais; propor a criação, regularização fundiária e gestão das Unidades de Conservação federais; e apoiar a implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). (ICMBIO, 2015).

As outras funções do ICMBio são:

- Fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação federais;
- Contribuir para a recuperação de áreas degradadas em Unidades de Conservação. Ele fiscaliza e aplica penalidades administrativas ambientais ou compensatórias aos responsáveis pelo não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.
- Monitorar o uso público e a exploração econômica dos recursos naturais nas Unidades de Conservação onde isso for permitido, obedecidas as exigências legais e de sustentabilidade do meio ambiente, além de elaborar o Relatório de Gestão das Unidades de Conservação.
- Contribuir para a geração e disseminação sistemática de informações e conhecimentos relativos à gestão de Unidades de Conservação, da conservação da biodiversidade e do uso dos recursos faunísticos, pesqueiros e florestais, propor e editar normas de fiscalização e de controle do uso do patrimônio espeleológico (cavernas) brasileiro (ICMBIO, 2015).

O ICMBio também deve divulgar metodologias e tecnologias de gestão, proteção e manejo integrado de ecossistemas; propagar programas de educação ambiental e auxiliar na efetivação do Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA).

Segundo o último relatório de Gestão do ICMBio publicado em 2015, o Brasil contava, até aquele ano, com:

320 Unidades de Conservação federais, (constituídas por 71 Parques Nacionais, 65 Florestas Nacionais, 62 Reservas Extrativistas, 32 Áreas de Proteção Ambiental, 32 Estações Ecológicas, 30 Reservas Biológicas, 16 Áreas de Relevante Interesse Ecológico, 7 Refúgios de Vida Silvestre, 3 Monumentos Naturais e 2 Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Além das UC administradas pelo ICMBio, há 656 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) federais, criadas pelo Instituto (RELATÓRIO ICMBIO, 2015, p.10).

O CMMC especifica que as áreas protegidas abrangem aproximadamente 30% de toda extensão do país, 28% no continente e 2% no mar. Essa porcentagem equivale ao total de cerca de 2.485.099 km², desses 2.426.790 Km² territoriais e 58.309 Km² marinhos (CMMC, 2014, n.p.).

Dentre essas áreas protegidas estão os “Parques”, com um número expressivo de representatividade em todo território nacional, para ser um parque a área destinada deve preencher os seguintes propósitos:

O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (SNUC, 2000, p. 6).

Os parques são reservas da natureza que podem ser encontrados em praticamente todos os Estados e são muito procurados por visitantes nacionais e estrangeiros, pois “propiciam a maior variedade de experiências e a maior interação entre o visitante e a natureza” (SNUC, 2011, p. 5).

Estas experiências podem se remeter a ideia da busca do paraíso perdido, da tranquilidade do campo e da fuga do estresse urbano. Os parques permitem às pessoas o reencontrar com a subjetividade dos mitos e da espiritualidade que perpassam pela interpretação do patrimônio.

Esse desejo de se aproximar da natureza é mais evidente quando expressado por números, a exemplo do Parque Nacional da Tijuca que alcança mais de três milhões de visitantes/ano, primeiro do ranking brasileiro. Em segundo lugar vem o

Parque Nacional do Iguaçu, que recebeu, no ano de 2015, 1.642.093 pessoas de 172 nacionalidades diferentes, maior número registrado até hoje. Os brasileiros lideram a lista com 916.995 visitas, na “sequência dos países com mais representatividade vem, pela ordem, Argentina, Paraguai, Estados Unidos, França, Alemanha, Espanha, Inglaterra, Peru e Japão” (ICMBIO, 2015, n.p.).

A história das Unidades de Conservação na Argentina se iniciou no ano de 1902 quando governo do país delegou a Don Carlos Thays, arquiteto paisagista, o encargo de realizar um estudo minucioso do território onde se encontram as cataratas do Iguaçu (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Ao concluir suas pesquisas entregou ao Governo o Projeto da criação de um Parque Nacional de caráter público. A área das Cataratas do Iguazú teria um território de 25.000 ha, com o objetivo de preservar a natureza local, porém sua ideia não foi colocada em prática (ARGENTINA, 2015, n.p.).

No ano de 1903 Francisco Moreno, explorador da Patagônia e um dos peritos envolvidos na resolução de problemas limítrofes do sul da Argentina e o Chile, escreveu ao governo que desejava doar 7,5 ha de sua propriedade a oeste do lago Nahuel Huapi para ser transformado em reserva nacional (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Em 11 de fevereiro de 1904 o governo argentino efetivou o pedido de Moreno e estabeleceu o primeiro núcleo de áreas protegidas nacionais. Três anos depois, em 17 de janeiro de 1907, o presidente José Figueroa Alcorta, aprovou a ampliação do parque para 43 mil ha de ecossistema protegido (ARGENTINA, 2015, n.p.).

A partir desse marco inicial vários estudos e projetos, entre os quais se destacam os elaborados por Willis, Hosseus, Hauman e Anasagasti, salientaram a relevância de criar áreas protegidas sob um regime legal (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Juntamente com esse movimento, Don Carlos Thays, em 1909, volta a abordar a questão de preservar por lei nacional o território em torno das Cataratas do Iguazú. Elaborou um novo relatório geral defendendo a ideia da criação de um Parque Nacional, apresentado ao Governo Nacional em 1912, conseguindo assim que se efetivasse a criação de uma reserva protegida, contudo ainda não tinha o status de Parque Nacional (ARGENTINA, 2015, n.p.).

A Argentina se consagrou como o terceiro país do Continente Americano a criar bases legais para suas áreas protegidas a exemplo dos parques nacionais instituídos primeiramente nos Estados Unidos da América e no Canadá. Em 08 de abril de 1922 o governo decretou mais uma ampliação territorial da área doada por

Francisco Moreno, e criou o Parque Nacional del Sur, o primeiro da América do Sul regido sob esse sistema de preservação da natureza (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Dois anos depois, em 14 de abril de 1924 constituiu a Comissão Pró Parque Nacional del Sur, que tinha como missão proteger a região do parque e ativar os trabalhos para torná-lo mais conhecido (ARGENTINA, 2015, n.p.).

No ano de 1928 se concretiza por Lei o decreto nº 6.712 de 11 de outubro de 1909, com a compra de 75 mil ha de terreno no Iguazú que já haviam sido decretadas como reservas de proteção pelo poder executivo nacional com o intuito de se transformarem em Parque Nacional (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Somente em 09 de outubro de 1934, com a Lei nº 12.103, foi criada a Direção Geral dos Parques Nacionais e Turismo, subordinada ao Ministério da Agricultura da Nação e simultaneamente os Parques Nacionais Nahuel Huapi (até chamado então de Parque Nacional del Sur) e Iguazú (ARGENTINA, 2015, n.p.).

No ano de 1972, a primeira Norma é substituída pela Lei nº 18.594, atualmente o sistema de criação de áreas naturais protegidas está regulamentado pela Lei Federal nº 22.351, sancionada em dezembro de 1980, contando com três categorias de manejo de áreas protegidas: Parque Nacional, Monumento Natural e Reserva Nacional (ARGENTINA, 1980).

Os marcos legais do processo de institucionalização de Reservas Naturais da Argentina até o ano de 1980 são:

- 1º Marco Legal: Lei da Direção dos Parques Nacionais e da Administração de Parques Nacionais (APN).
Instrumento de criação: Lei nº 12.103 de 30 de setembro de 1.934;
- 2º Marco Legal: Lei dos Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas Nacionais.
Instrumento de criação: Lei nº 18.594/1970; Lei nº 20.161/1973; e
- 3º Marco Legal: Lei dos Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas Nacionais.
Instrumento de criação: Lei nº 22.351/1980.

A APN criada pela Lei 12.103/34 é a partir de então a responsável pela gestão das reservas naturais e tem como principais funções:

- Administrar e fiscalizar os Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas Naturais;

- Promover a preservação dos parques e seu embelezamento; estimular as investigações científicas e históricas; organizar e fomentar o turismo e todas as atividades que por seu entendimento forem favoráveis a conservá-los;
- É responsável por autorizar todas as atividades das repartições públicas, instituições oficiais e governamentais que incidirem dentro da jurisdição dos parques e das reservas nacionais; e
- Poderá regulamentar e fiscalizar atividades de exploração florestal, industriais, construções, regime de águas, e demais atividades afins, das propriedades privadas situadas nos parques, dentro dos limites de direito público e administrativo.

Atualmente a regulamentação dos Parques Nacionais na Argentina está em vigor na Lei nº 22.351/80; sob a gerencia da APN, constituída de autoridade para aplicação da mesma juntamente com o Poder Executivo Nacional, nela “Parque Nacional” está definido como:

Áreas a serem conservadas em seu estado natural, que sejam representativas de uma região fitozoogeográfica e tenham grande atrativo de belezas cênicas ou interesse científico, que serão mantidas sem outras alterações do que as necessárias para assegurar seu controle, a atenção do visitante e aquelas que correspondam a medidas de Defesa Nacional adotadas para satisfazer necessidades de Segurança Nacional. Nelas está proibida toda exploração econômica, com exceção das vinculadas ao turismo, que estará sujeita às regulamentações ditas pelas Autoridades de Aplicação (ARGENTINA, 1980, n.p., tradução nossa).

As áreas selecionadas para se enquadrarem dentro das categorias de manejo devem apresentar características naturais como: belezas extraordinárias, riqueza de biodiversidade autóctone ou um interesse científico especial, devendo ser protegidas para estudos e pesquisas, educação e benefício das presentes e futuras gerações (ARGENTINA, 1980, n.p.).

O Quadro 8 apresenta as últimas categorias de áreas de proteção ambiental que foram regulamentadas na Argentina com a finalidade de assegurar, aperfeiçoar e harmonizar o sistema de conservação e abranger aspectos que ainda não eram contemplados, como a administração conjunta entre Província e Nação e a realização de atividades educativas e científicas mais amplas.

QUADRO 8: Categorias Contemporâneas de UCs da Argentina

INSTRUMENTOS	TIPOLOGIAS	CATEGORIAS
Decretos nº 2148 e 2149 De 1990	Reservas de Proteção circunscritas à Parques Nacionais ou outras áreas protegidas da Nação	Reserva Natural Restrita
Decreto 453 De 1994	Reservas de Proteção circunscritas à Parques Nacionais ou outras áreas protegidas da Nação	Reserva Natural Silvestre Reserva Natural Educativa
Artigo 41 Constituição Argentina/1994 Ementa/2007	Unidade de Conservação Interjurisdiccional Reservas Militares	Espaço de Conservação Interjurisdiccional Reservas da Defesa em áreas Naturais Militares

Organizado pela autora (Adaptado de ARGENTINA, 2015, n.p.)

Para o governo argentino as áreas de preservação em zonas de fronteira sempre foi uma estratégia bem vista, assim o acordo entre o Ministério da Defesa da União e a APN celebraram a criação de Reservas da Defesa em áreas Naturais Militares, com objetivo de assegurar um bom estado a natureza nativa dentro de áreas militares e contribuírem para a proteção do país (ARGENTINA, 2015, n.p.).

O primeiro tipo de gestão compartilhada na Argentina foi o “Espaço de Conservação Interjurisdiccional” criado através do Tratado subscrito em 08 de agosto de 2007 no qual a Administração de Parques Nacionais une-se a Província de Chubut (uma de suas micro regiões situada ao Sul) e a partir de então as UCs passam a ter gestão conjunta entre Nação e Província (ARGENTINA, 2015, n.p.).

Em 05 de Janeiro de 2009, o Congresso Nacional aprovou o Tratado de criação do Parque Interjurisdiccional Marino costeiro Patagônia Austral pela Lei nº 26.446, como uma área de conservação, gestão e uso racional de espécies marinhas e terrestres desse habitat, posteriormente foram criados outros parques seguindo essa mesma forma de administração conjunta (ARGENTINA, 2015n.p.).

Atualmente a Argentina conta com 58 áreas protegidas de jurisdição federal (APN, 2017, n.p.). A CMMC realizou em 2014 o levantamento das UCs em todas as esferas Federal, Provincial e Municipais e concluiu que abrange ao todo as áreas de preservação abrangem 9% de toda extensão do país, 7% no continente e 2% no mar. Essa porcentagem equivale ao total de 207.882 km² da Argentina, desses 189.445 Km² territoriais e 18.437 Km² marinhos (CMMC, 2014, n.p.).

Entende-se que a APN é o principal órgão gestor que atua no planejamento, programação e formulação de políticas e estratégias de conservação e uso público de áreas protegidas de caráter nacional. Seu trabalho engloba aspectos de pesquisa científica e monitoramento, proteção, gestão, uso sustentável, interpretação educação ambiental e recreação.

Cada um dos departamentos desenvolve seu trabalho assessorados pela coordenação central da APN, que procura promover o desenvolvimento integrado das UCs para convergir na proteção ambiental mais adequada e melhor desenvolvimento socioeconômico do país.

O PNI (ARG) se encontra localizado na região onde está o conjunto de quedas d'água do rio Iguazú e é devidamente enquadrado no conceito de Parque Nacional, sua gestão é responsabilidade da APN, essa é a UC que apresenta a maior quantidade de espécies endêmicas da fauna e da flora Argentina, e é objeto de pesquisa, recreação, de educação e interpretação ambiental.

O maior número de visitantes registrado até hoje no PNI (ARG) foi de 1.484.896 pessoas no ano de 2016, vindas de diversos países,

Además de brasileños, las Cataratas del Iguazú fueron visitadas por turistas de 166 países de los cinco continentes. Entre los países que más envían turistas, después de argentinos y paraguayos, hay un “rotativo” en las posiciones, año a año. Pero, de fuera del continente sudamericano, están siempre en la lista: Estados Unidos, Francia, Alemania, España, Inglaterra, Japón, China, Australia, Italia y Corea del Sur (CATARATAS RECIBIERON..., 2017, n.p.)

Os dados informam um crescimento de 2,2% no percentual relativo ao ano de 2015, acredita-se que as Olimpíadas de 2016 que ocorreram no Rio de Janeiro (BR) contribuíram para a elevação de turistas estrangeiros que visitaram o PNI (ARG) que lidera o ranking como o mais visitado da Argentina (APN, 2017, n.p.).

4. RESULTADOS

Após o levantamento do referencial teórico sobre o contexto histórico geográfico, a caracterização dos aspectos da geodiversidade e biodiversidade e as visitas técnicas no PNI (BR) e PNI (ARG) os dados obtidos foram sistematizados em três etapas.

A primeira parte dos resultados desta dissertação apresenta o desenvolvimento histórico da ocupação humana na região onde se encontram atualmente o PNI (BR) e o PNI (ARG). Como era a vida social e a tradição dos nativos que habitavam o lugar a mais de dois mil anos atrás, o impacto da chegada dos europeus, os conflitos e a imposição cultural estabelecida no decorrer apropriação de espanhóis e portugueses. Em seguida são abordados os aspectos da institucionalização e regularização fundiária da área como Parque Nacional no Brasil e na Argentina.

Em sequencia são retratadas as características paisagísticas do PNI (BR) e do PNI (ARG), como são constituídos os aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, pedológicos, sua fauna e flora. Para tanto Se buscou utilizar da literatura com as discriminações técnicas na língua de ambos os países (BR e ARG) para oportunizar uma melhor compreensão aos leitores brasileiros e argentinos.

A terceira parte apresenta a caracterização paisagística integrada dos parques na forma de um Cartograma apresentando os elementos geofísicos, biofísicos e culturais da área do PNI (BR) e PNI (ARG) em conjunto com quadro de interpretação integrada dos dados levantados.

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO CULTURAL DO PNI (BR) E DO PNI (ARG)

Estudos arqueológicos confirmam que a área que atualmente compreende o PNI (BR) e PNI (ARG) descende da história do povo do tronco linguístico Tupi-Guarani. Eles habitavam toda a região hoje denominada Tríplice Fronteira a mais de dois mil anos atrás, divididos em várias tribos (Mbyá, *Caingangues*, Chiripá, Kaingúá, Monteses, Baticola, Apyteré, Tembekuá, e outros), viviam em extensões de terra chamados guarás e formavam uma rede de aldeias entrelaçadas por trilhas.

Empreendiam sucessivas migrações associadas ao crescimento populacional, avançavam para diversas regiões e ampliavam seus limites territoriais (VIEZZER et al, 2007, p. 22; MELIÁ et al, 2008, p. 13).

Segundo Meliá et al (2008, p. 09) as tribos possuíam características culturais e sistematização sociopolíticas afins, contudo tinham certas especificidades na maneira de praticar a religião e as diferentes tecnologias que associam ao uso do meio ambiente. Sob o aspecto religioso a tribo dos Caingangues alicerçou sua tradição de um modo distinto, materializaram a história de seus deuses no patrimônio natural das Cataratas do Iguaçu.

Para explicar a paisagem das cataratas os guaranis contavam a seguinte história: o deus M'boi (*M'Boy*) filho de Tupã, uma serpente gigantesca que habitava no leito do rio e foi o responsável pela formação das mesetas geológicas que formam a estrutura das cachoeiras. Entende-se que a crença indígena tem sua essência na geodiversidade das cataratas e consolidou sua tradição que continua viva até os dias de hoje e faz parte do Espírito do Lugar dos Parques.

Essa característica de mistificar a natureza, e em consequência sua geodiversidade e a biodiversidade, traduziu o pensamento presente nas civilizações tribais americanas há milênios e são uma amostra de como os indígenas se relacionavam com o meio ambiente e o transformaram em legado Cultural Natural.

Quando os espanhóis chegaram à América encontraram a terra habitada por povos concisos de suas crenças, que guardavam presente as tradições herdadas no modo de vida que determinava a identidade “*guarani reko*”, destacam os autores, “Seu território, o solo que se pisa, é um *tekoha*, o lugar físico, o espaço geográfico onde os Guarani são o que são, onde se movem e onde existem”, e que certos grupos doavam a vida para defender (MELIÁ et. al., 2008, p. 10-13).

Logo os europeus perceberam que os indígenas eram um empecilho que dificultava a tomada de posse das terras, deveriam submetê-los como escravos ou então exterminá-los. Para resolver esse problema o imperador da Espanha Carlos V decidiu, em 1535, enviar Pedro de Mendonza (mercenário afamado por espoliar várias nações) para a missão de apropriação da região da Bacia do Prata (COLODEL, 2003, p. 33).

Apesar da reputação Mendonza preferiu manter um vínculo de respeito com os nativos sem massacrá-los. Conseguiu estabelecer o porto *Nuestra Señora del Buen Aires*, lançou ao longo da Bacia Platina a base de três comunidades

espanholas e fixou os fundamentos de *Buenos Aires*, futura capital da Argentina (COLODEL, 2003 p. 33).

Depois dessas façanhas Mendonza decide voltar à Espanha devido a problemas de saúde e morre na viagem. É então substituído por João Ayolas, que a princípio tinha boas relações com os Guaraní, porém revoltou-se e passou a agredir os violentamente. Para se defenderem os nativos assassinaram Ayolas e atacaram as povoações espanholas, que ficaram muito fragilizadas (COLODEL, 2003, p. 33).

A situação ficou muito vulnerável na bacia Platina e para tentar contornar o problema, Carlos V, no início da década de 1540, intituiu Alvar Nuñez Cabeza de Vaca como governador da Capitania de Assunção e enviou-o junto com uma nova comitiva à Bacia do Prata (COLODEL, 2003, p. 33).

Cabeza de Vaca sabia que a situação estava complicada entre os indígenas e espanhóis, ao chegar na América encontrou o organizado povo Guaraní dividido entre seus clãs e com algumas características próprias, mas com uma identidade comum que unia a todos provinda de sua origem através da memória do legado ascendente.

Nuñez se achegou aos nativos para conhecê-los e percebeu que eram bons guias e agricultores. Depois de cativá-los conseguiu, a princípio, que eles guiassem sua comitiva através da floresta e que suprissem suas necessidades com os alimentos que produziam (COLODEL, 2003, p. 34).

Assim Cabeza de Vaca iniciou sua expedição pela Bacia do Prata, ele e sua companhia foram os primeiros europeus a contemplarem as Cataratas do Iguaçu, como descreve em seu livro *Comentários*, “as corredeiras seguiam um fluxo tão forte que as canoas corriam com muita fúria e em seguida a água desce por altos rochedos impetuosamente talhando a terra com tanta potência fazendo-se ouvir a longas distâncias” (CABEZA DE VACA, 1995, p. 39).

Contudo, depois de um certo tempo, se desencadearam vários conflitos, entre os próprios espanhóis e com os Guaranis, Cabeza de Vaca não conseguiu manter a ordem e perdeu o comando para Domingos Martinez de Iralas. Em 1554 Iralas conseguiu fundar o núcleo de Ontiveros nas margens do rio Paraná (COLODEL, 2003, p. 35-36).

No entanto nem Iralas deu conta de estabelecer a disciplina entre espanhóis e nativos e em virtude dos recorrentes conflitos a Coroa Espanhola decidiu enviar os padres da Companhia de Jesus à Bacia do Prata. Os Jesuítas deveriam localizar e

se aproximar dos Guaranis, para se tornarem mediadores entre o “Estado colonial, a Igreja missionária e as comunidades primitivas” (CURY, 2010, p.99).

Assim os religiosos foram enviados à colônia espanhola, sob a égide de “humanizar os indígenas”, contudo a real ideia do governo espanhol era de submetê-los à sua vontade. Com a chegada dos Jesuítas começaram a se formar as comunidades espanholas ao lado de reduções, que eram os núcleos indígenas onde os sacerdotes organizavam e educavam os nativos pelo trabalho e catequização. As reduções estavam espalhadas dentro da área que se estendia da Província do Guairá (próxima ao rio Paraná) até o Rio Tibagi (PARELLADA *et al.*, 2006, p. 38).

Através dessa atividade se desenrolam as variáveis da primeira desestruturação do território Guarani, com o fracionamento e a reestruturação de territorialidades organizada na perspectiva vinda dos colonizadores, que submeteu a mesclagem etno-social dos moradores que iniciaram a implantação das comunidades da Bacia do Prata.

Com a ajuda dos padres os indígenas aprenderam novas técnicas de agricultura e organizaram um sistema de escrita e leitura da sua própria língua além de aprenderem a falar em espanhol e latim. Contudo, apesar de estarem sendo submetidos a um novo processo civilizatório, os nativos começavam a passar por um processo de emancipação e estabeleceram “novos modos de relação com outros poderes” o que descontentou os governantes europeus (NEUMANN, 2007, 45-46).

Ao final do século XVI os portugueses, conhecidos como bandeirantes paulistas, começaram a fazer duras investidas no interior do Paraná em busca de indígenas para trabalharem como escravos nas fazendas de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia. Seus principais alvos eram as reduções, assim no ano de 1632 elas já não existiam mais, pelo menos do lado esquerdo do rio Iguaçu, ou por terem sido dizimadas pelos bandeirantes ou por terem sido abandonadas por medo dos ataques (PARELLADA, 2009, p. 75).

A derrocada final das reduções em toda a área da Tríplice Fronteira (Brasil, Argentina e Paraguai) aconteceu com a crescente incompatibilidade ideológica, política e econômica que cresciam entre a Coroa de Espanha e os jesuítas. Assim em 1768, o rei decide expulsar os padres e desarticular as reduções (HISTORIA DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ, 2016).

Apesar do desmantelamento das reduções e de suas comunidades os espanhóis ainda permaneceram no oeste do Paraná até, aproximadamente, 1930,

quando o sistema de “obrages” (extrativismo da erva-mate e da madeira) era forte na região. Nessa época os limites nacionais já haviam sido estabelecidos, contudo não eram reconhecidos pelos moradores da região (PRIORI et al, 2012, p. 76).

Essa situação perdurou até o início de 1940, quando o governo Getúlio Vargas lançou a “marcha para o oeste”, no intuito de ocupar demograficamente essa região do país que ainda vivia um “vazio ocupacional”. Vários problemas se desenrolaram até a regularização efetiva da colonização das terras do oeste paranaense que somente aconteceram depois da metade do século XX (PRIORI et al, 2012, p. 87), a partir desse período ficaram definidas as fronteiras entre Brasil, Argentina e Paraguai como são conhecidas atualmente.

É nessa área onde a história e a geografia eram tratadas em um único contexto pelos Guaranis que se localiza atualmente o PNI (BR) e o PNI (ARG). Essa região onde se encontram as Cataratas do rio Iguaçu era compreendida em sua totalidade pelos indígenas, hoje se faz necessário um retorno às origens, para que o Patrimônio Natural seja novamente interpretado, entendido e experienciado em todos os seus aspectos.

4.1.1 Institucionalização do PNI (BR) e do PNI (ARG) e construção do Plano de Manejo

A superfície territorial dos atuais PNI (BR) e PNI (ARG) foi um lugar onde se desenrolaram conflitos e tensões pela posse de terras e uma tentativa para apaziguar as recorrentes batalhas que ocorriam no atual território da Tríplice Fronteira: Brasil/Argentina/Paraguai, depois do desmantelamento das reduções, foi a nova delimitação de fronteiras proposta no Tratado de Stº Ildefonso (1777).

Em seu Art. III o documento dispunha o rio Iguaçu como o limite entre Brasil e Argentina e o rio Paraná, entre Brasil e Paraguai, contudo o risco de lutas pelas referidas terras ainda era grande, pois tanto espanhóis quanto portugueses almejavam aumentar divisas (TRATADO DE STº ILDEFONSO, 1777, n.p.).

Devido a essa instabilidade o Exército brasileiro percebe a fragilidade da região de Foz do Iguaçu e em 1888 instalou a Colônia Militar do Iguassu para inibir as tentativas de invasão dos países vizinhos (RITT e ARRUDA, 2014, p. 5-6).

Sbardelotto (2010) relata a história que o oficial José Maria de Brito conta sobre “Descoberta de Foz do Iguaçu e a fundação da colônia militar”. Brito expõe que o 2º

Tenente José Joaquim Firmino, responsável pela expedição que se dirigiu à foz do rio Iguaçu logo declarou a todos qual era sua missão no local:

Firmino tornou público que já havia autoridade na foz do Iguaçu e que esta assumiria a competência de conceder lotes aos colonos interessados – embora esses títulos nunca chegassem às mãos dos colonos. Além disso, Firmino tratou de tomar “providências com o fim de coibir abusos no território descoberto” e avisar que “daquela data por diante não seria mais permitido explorações nas matas brasileiras sem prévia autorização do Governo.” Quanto aos abusos, Brito se referia aos estrangeiros, principalmente argentinos e paraguaios, que, durante anos, devastaram o Oeste do Paraná com a extração de erva-mate e de madeira. Portanto, a “descoberta” da foz do rio Iguaçu foi uma iniciativa de salvaguardar a região geograficamente estratégica da tríplice fronteira e tomar a posse efetiva de um território que pertencia legalmente ao Brasil (SBARDELOTTO, 2010, p. 294, grifo nosso).

Conforme se constata na história de José Maria de Brito uma das funções do chefe da Colônia Militar era conceder lotes às pessoas interessadas em se fixar na região. Assim acredita o jornalista Lima (2008) que o Senhor Jesus Val conseguiu os 1.008 ha no lado esquerdo dos Saltos de Santa Maria (BR), conforme atesta o livro de Registro de Colonos da Colônia Militar do Iguassú de 1904, de acordo com o Anexo 01 que mostra a folha em que consta a escritura. Atualmente o livro faz parte do acervo do Arquivo Público do Paraná, em Curitiba (LIMA, 2008, n.p.).

A propriedade do Sr. Jesus Val está representada no Mapa Cultural (p. 188) onde se pode observar seu tamanho aproximado e sua localização conforme consta no livro de Registro de Colonos da Colônia Militar do Iguassú. Pode-se dizer que o Sr. Val foi o primeiro “patrão” oficial dessas terras, logo, foi ele quem introduziu a cultura europeia do lado brasileiro das Cataratas do Iguaçu, como empreendedor viu a possibilidade de desenvolver o turismo devido à beleza do local.

Jesus Val construiu um hotel próximo as Cataratas do Iguaçu, e Frederico Engel foi convidado para cuidar do negócio. Há uma controvérsia se quem realmente chamou Engel tenha sido o Sr. Val, ou o então prefeito da Colônia Militar, Jorge Schimmelpfeng, o fato é que ele veio e logo alargou a trilha que levava aos Saltos de Santa Maria para facilitar o tráfego das carroças (LIMA, 2008, n.p.).

No ano de 1912 o Estado do Paraná subscreve a lei que reconhece algumas propriedades de “utilidade pública”. Quatro anos depois, em 1916, a determinação chega aos domínios das cachoeiras do Iguaçu e o talhão de Jesus Val é o primeiro a ser desapropriado. Em 1919 ele recebe sua indenização e se retira da Colônia

Militar do Iguassú, como está descrito no Anexo 02 que apresenta o croqui que mostra a terra do Sr. Val destinada para parque estadual (LIMA, 2008, n.p.).

Não há um relatório oficial, mas acredita-se que Santos Dumont tenha visitado a Colônia Militar do Iguassú em 1916 e teria se inconformado em descobrir que a gleba das cataratas do Iguaçu eram de propriedade particular. Dizem que ele se responsabilizou em ir conversar com o governador, e se fosse necessário até com o presidente (BRASIL, 1999, n.p.). Fato é que Lima (2008) publicou uma foto em que Dumont aparece ao lado do presidente Afonso Camargo, e pouco tempo depois veio a determinação de desapropriação de terras no entorno dos belos saltos do rio Iguaçu (LIMA, 2008, n.p.).

A regularização fundiária do Parque Nacional do Iguaçu só foi concluída 51 anos depois que iniciou o processo de demarcação pública. Além de Jesus Val várias famílias de colonos do entorno tiveram de deixar suas propriedades e recomeçar suas vidas em outros lugares, assim no interior da UC ainda se encontram as “cicatrizes” de comunidades que ali viveram suas tradições.

O último processo de desapropriação se deu após a década de 1950, quando houve uma forte onda de migração incentivada pelo governo federal de colonos que saíam do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina para efetivar a ocupação da região oeste do Paraná. Conta Vencatto (2010, p. 21), que por volta de 1960 algumas dessas famílias chegaram e se instalaram em uma faixa de terra entre os municípios de São Miguel do Iguaçu e Foz do Iguaçu e só descobriram doze anos mais tarde que esse território já pertencia ao PNI (BR).

Foi em 1972 com a conclusão dos trabalhos de levantamento fundiário realizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que visava a demarcação dos limites da área do PNI (BR), que foram identificadas as propriedades que se encontravam no interior do parque, sua situação legal e as benfeitorias existentes, conforme consta no Plano de Manejo do PNI (BR),

[...] o levantamento e a avaliação das benfeitorias constatarem a existência de 457 famílias na área do Parque, das quais 158 detinham títulos oriundos do Governo do Estado e 229 que não possuíam títulos de propriedade, ou seja, estavam no controle de ocupantes, arrendatários, parceiros e empregados rurais. A área ocupada era de 12.000 ha com mais de 4.000 ha e culturas (BRASIL, 1999, n.p.).

Após esse trabalho ainda foram necessários nove anos para regularização fundiária do parque através do Decreto Nº. 86.876, de 01 de dezembro de 1981, onde foram estabelecidos os limites atuais do Parque (BRASIL, 1999, n.p.).

Vencatto (2010, p. 73-76) faz uma reflexão sobre a ideia de que muitos visitantes veem o PNI (BR) como um lugar que nunca foi habitado, isso é um mito que precisa ser desfeito, segundo ele tornar conhecidos os fatos que envolvem os conflitos de desapropriação territorial que compreende a área do parque “tem a força de reconstruir sentidos para aquele espaço”, tornar conhecida a história de vidas que fizeram parte dessa localidade pode ser possível através de estratégias de interpretação do patrimônio que valorize e resinifique a presença de etnias tão diversas que por ali passaram e deixaram suas marcas culturais.

Atualmente a gestão do PNI (BR) é de responsabilidade do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio), que conta com uma equipe para organizar seus trabalhos administrativos e com a “Polícia Militar Ambiental (PMA)”, que atua diretamente na proteção interna do parque, na busca e apreensão de caçadores, pescadores, palmiteiros e madeireiros. A PMA tem o poder de executar a Legislação Ambiental sempre que for cometido algum crime (ICMBIO, 2007).

Cada vez mais os parques são vislumbrados como um destino para quem procura um contato mais direto com a natureza, seja para apreciar a paisagem com calma e tranquilidade ou praticar esportes radicais, assim o ICMBio esclarece qual é a função do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC),

O SNUC deve ser entendido como uma maneira especial de ordenamento territorial e não como um entrave ao desenvolvimento econômico e social. Nosso desafio é despertar o interesse da sociedade brasileira pelo patrimônio natural e cultural protegido pelo SNUC, aproximando as unidades de conservação das pessoas, de maneira que o investimento em unidades de conservação também signifique retorno na forma de benefícios para todos os brasileiros (RELATÓRIO ICMBIO, 2011, p. 2).

Para colocar em prática os objetivos relativos aos Parques Nacionais propostos no SNUC e aproximar as pessoas das UCs é necessária a elaboração do Plano de Manejo (PM), definido no Art. 2º item XVII do SNUC como,

Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (SNUC, 2000, p.8-9).

Entende-se que o PM é o instrumento onde devem estar planejados projetos focados em metodologias que demonstrem o vínculo entre “sociedade e natureza”, conforme está disposto no Art. 11 do SNUC (2000), a função social dos parques nacionais é acercar o homem do meio ambiente através da realização de pesquisas científicas, de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Essas atividades devem proporcionar uma experiência positiva entre o visitante e o Patrimônio Cultural Natural do país e contribuir para a construção de práticas cidadãs responsáveis que promovam a preservação ambiental.

O primeiro PM do PNI (BR) foi elaborado em 1981 que passou por uma revisão em 1999, e a partir de 2015 abriu-se um novo processo de atualização desse documento para atender as necessidades emergentes do parque, para coordenar esse trabalho foi criado um Grupo de Trabalho (GT) com representantes da equipe do PNI (BR) e do Conselho Consultivo do Parque Nacional do Iguaçu (CONPARNI).

Após o contato com os servidores do ICMBio de Brasília e o esclarecimento sobre as novas metodologias a serem adotadas na revisão do PM sucederam-se encontros do GT para a definição das estratégias a serem utilizadas para realização da etapa de diagnóstico do parque (CONPARNI, 2016, p. 01).

Foram propostas 13 reuniões de consultoria para a atualização do diagnóstico do parque durante os meses de abril e maio de 2016, cinco comunitárias com representantes dos municípios do entorno, e nove setoriais com delegados do PNI (ARG) Turismo de Foz do Iguaçu, Instituições de Pesquisa e Conservação, Produtores Rurais, Órgão Públicos, Coletivo Educador, Prefeituras e Concessionárias (CONPARNI, 2016, p. 01).

No dia 29/06/2016 foi apresentada a sistematização dos dados levantados durante as reuniões, além dos membros do CONPARNI todos os representantes que estiveram na atualização do diagnóstico foram convidados a estarem presentes no encontro que aconteceu no Auditório Centro de Visitantes do Parque Nacional do Iguaçu.

Ao todo se consolidaram doze reuniões com 476 pessoas que participaram diretamente nessa primeira etapa da revisão do PM do PNI (BR), os apontamentos do processo de atualização do diagnóstico do parque e que foram utilizadas como referência para o planejamento das próximas etapas de revisão do PM são:

- 1) Foi levantado um conjunto robusto de informações a partir da realização das reuniões. Elas servem de baliza para a confecção do diagnóstico propriamente dito, ou seja, essas informações podem ser complementadas com as bases documentais e de literatura. Da mesma forma, pode servir de referência inicial para o planejamento, dado o caráter propositivo das perguntas norteadoras;
- 2) O número expressivo de participantes e a receptividade das pessoas credencia a estratégia participativa de revisão do plano de manejo. As próximas etapas do planejamento podem considerar a participação ampliada de diferentes atores sociais;
- 3) O trabalho serviu não apenas para coleta de dados, mas também, de elemento de aproximação das comunidades e dos setores em relação ao Parque. Foi criado um movimento de abertura para o diálogo, ou seja, existe disposição para conversa. Isso se deve em parte pela própria iniciativa de realização das reuniões, pela presença e postura da equipe gestora do Parque (destaque para presença da chefia da UC), pela atuação dos conselheiros do CONPARNI na mobilização e, por fim, pelo posicionamento metodológico em considerar as reuniões como momento de escuta e acolhida. Parte dessa abertura ao diálogo se deve a expectativa gerada em relação ao próprio processo de revisão do plano de manejo. Tanto as comunidades como os setores perceberam uma oportunidade real de contribuir para o processo. Em linhas gerais, é possível dizer que foi criado um ambiente propício para colaboração. Isso é visto como conquista, contudo, esse ambiente precisa ser sustentado, caso contrário, sua não apropriação pode comprometer intenções futuras de trabalhos conjuntos;
- 4) O aspecto levantado no item anterior (que se refere ao ambiente dialógico) é a principal ferramenta para enfrentar um tema que já era percebido, mas nunca explicitado, a saber, “o pouco reconhecimento do papel das comunidades”. Esse pouco reconhecimento tem associação com o conceito de pertencimento, no caso, de não pertencimento por parte das comunidades em relação ao parque (conforme mostra a tabela 43). Caso seja intenção do ICMBio conduzir um processo de gestão da UC pautado nos princípios da gestão participativa, o momento aparece como propício, uma vez que existe expectativa de retorno;
- 5) A estrutura da Escola Parque foi apontada como espaço de interlocução com os lindeiros. Demandar ações de educação ambiental não apenas com as escolas, mas também junto das comunidades, por meio de reuniões periódicas, por exemplo, pode ser um caminho possível para alimentar essa demanda por diálogo. Com isso, ampliam-se as relações do Parque com as comunidades e instituições, não se limitando a ações de comando e controle, pesquisa e uso público;
- 6) Várias das ações propostas em todas as reuniões, referente à pergunta do que poderia ser feito para melhorar as relações com o Parque, extrapolam a área e a autonomia de gestão do ICMBio. Para seu encaminhamento, demanda-se articulação, envolvimento e compromisso conjunto de outras instituições, em especial do setor público. Isso remete ao conceito de gestão integrada;
- 7) Um aspecto identificado e que compromete o apontamento do item anterior (da gestão integrada) é a pouca ou ausência de integração entre instituições e setores da sociedade. Não foram percebidas, ou mesmo mencionadas, ações realizadas em conjunto,

salvo ações informais, não vinculadas aos protocolos das instituições envolvidas (exemplo da reunião da Argentina, onde a equipe do parque argentino desenvolve ações pontuais e em parceria com o Parque do lado brasileiro, mas por amarrações pessoais e não institucionalizadas). Quando existe relação entre as instituições, em linhas gerais, é para atendimento de demandas jurídicas ou de enfrentamento/questionamento. Uma estrutura que considera a perspectiva da gestão integrada de forma institucionalizada são os consórcios intermunicipais (como o CORIPA, COMAFEM e CIBAX, com atuação específica de meio ambiente em municípios do noroeste paranaense). Mesmo com a limitação dos consórcios à vinculação aos poderes públicos municipais, seu potencial de mobilização de recursos humanos e financeiros é ampliado. Este fato merece atenção, tendo em vista que foi explicitada a percepção de que a distribuição dos recursos advindos do Parque (em especial financeiros), não é realizada de maneira igualitária entre todos os municípios lindeiros. Essa percepção se estende à gestão da UC, vista em algumas reuniões, como uma gestão que privilegia apenas um município em detrimento dos demais. Entre as ações de gestão sugeridas para minimizar essa relação, está a ampliação de áreas de visitação ao Parque vinculada à atividade turística e que aconteça para além das cataratas do Iguaçu;

8) A agricultura surgiu, ao mesmo tempo, como tema que remete à oportunidade (como benefício e legado das comunidades lindeiras e do oeste paranaense por conta da sua alta produtividade) quanto à fragilidade (quando limitada pela legislação ambiental). A limitação da soja transgênica no entorno do Parque é o ponto que apareceu com maior intensidade. Entre os problemas mencionados estão: dificuldades em encontrar sementes não transgênicas; necessidade do uso de agrotóxicos em maiores quantidades para esses cultivos; e a pouca disponibilidade de mão-de-obra local para o plantio. Por parte das instituições de fiscalização existe a dificuldade em monitorar essa produção. Em nenhuma das reuniões foi colocada à proposição ou intenção de se buscar alternativas à limitação da soja transgênica na faixa de 500 metros do Parque. Ao contrário, o que ficou explícito foi o embate à normativa atual. Esse é um tema que precisa ser melhor estudado e considerado na revisão do plano de manejo.

(PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PNI (BR)... 2016, p. 73-75)

Percebe-se que a revisão do PM do PNI (BR) está embasado no processo participativo que envolve a comunidade e os setores socioeconômicos, nesse sentido se consolida a dinâmica de fazer os cidadãos, principalmente do entorno, sentirem que o parque também “lhes pertence”, e dessa forma mudarem os valores atribuídos ao patrimônio, fundamentados na experiência de “ser ouvido” e poder manifestar as inquietações vividas por “vizinhar” uma área de preservação integral como essa. Para as etapas seguintes foram contratados profissionais para organizar a revisão da bibliografia e o diagnóstico de Uso Público, em paralelo a esse trabalho a equipe técnica do PNI (BR) iniciou a readequação das ações de

planejamento referentes a Missão e Visão do Parque, dos Objetivos Específicos e Zoneamento, com o intuito de apresentarem para o Conselho até dezembro de 2016 (CONPARNI, 2016, p. 01).

Na reunião do CONPARNI realizada no dia 20/10/2016 foi apresentado o cronograma da revisão do PM (Figura 4):

DIAGNÓSTICO	PLANEJAMENTO
1- Avaliação plano de manejo vigente (equipe PNI) ✓	1- Missão e Visão – equipe PNI + Conselho
2- Diagnóstico inicial (reuniões comunitárias e setoriais) ✓	2- Objetivos específicos e zoneamento – readequar e apresentar ao conselho
3- avaliação resultados padrões abertos (equipe PNI)	3- Normas gerais (readequação +interno) e Zona de Amortecimento
4- Diagnóstico socioeconômico e ambiental (pesquisa)	4- Programas – direcionamento geral, remodelar com base na monitoria
5- Diagnóstico Uso público -Entorno -Cataratas	5- construção dos planos
6- realização mapas temáticos	Conselho valida
Conselho Valida (OPP)	publicação

Figura 4: Etapas da Revisão do PM do PNI (BR)

Fonte: CONPARNI (2016, p. 05).

Em dezembro de 2016 o trabalho se encontrava no levantamento Diagnóstico socioeconômico e ambiental (pesquisa), e o GT do CONPARNI elaborou um Documento de Recomendação embasado nos resultados das reuniões comunitárias e setoriais para ser anexado ao processo de revisão do PM. A previsão para a finalização do trabalho é o segundo semestre de 2017, contudo a incerteza de se obter recursos financeiros suficientes para efetivação das atividades pendentes impede o cálculo de datas mais exatas para o cumprimento do cronograma (CONPARNI, 2016, p. 02).

Nesse sentido, até o presente momento, o PM do PNI (BR) de 1999 é o que ainda se encontra vigente, no entanto algumas atividades novas já foram implantadas, como a realização da Feira Orgânica todas as quintas feiras no Centro de Visitantes do PNI (BR), onde todos os agricultores dos municípios lindeiros podem vender seus produtos fabricados artesanalmente. E a realização da “Cavalcada Histórica”, margeando pela “Estrada Velha de Guarapuava Foz do Iguaçu”, caminho de 110 km percorrido por Santos Dumont quando visitou o parque (apresentada no Mapa Cultural/Cartograma, p.000) (ICMBIO NOTÍCIAS, 2016, n.p.).

Constata-se que existe o interesse em conhecer a história que envolve o PNI (BR) e que as estratégias de Interpretação do Patrimônio já estão despontam nas atividades propostas para a visitação do parque, e oferecem conhecimento, cultura e experiência com a natureza simultaneamente.

A região do entorno das Cataratas do Iguaçu, em *Puerto Iguazú* (Argentina), passou pelo processo semelhante ao que se sucedeu em Foz do Iguaçu (Brasil), a primeira parte dessa história, desde a ocupação indígena até a destruição das reduções jesuíticas, se deu paralelamente igual em ambos os lados do rio Iguaçu.

Foi somente em 1881 que se estabeleceu pela decisão do Presidente Julio Roca, o processo de federalização das novas províncias argentinas, e através do Projeto da formação da *Provincia de Misiones* o Congresso aprovou sua emancipação da *Provincia de Corrientes*. Em janeiro de 1882, Rudecindo Roca   delegado primeiro governador da nova Província (VALLEJOS e GONZÁLES, 2014, p. 9-10).

A partir de então foram realizadas excursões científicas para se avaliar a possibilidade de instituir vilas populacionais na região do nordeste argentino, Alejo Peyret que participou dessas viagens, escreveu em 1881, após retornar de uma dura travessia pela mata argentina até as margens dos saltos do Iguaçu,

“El rinc n del Iguazú sería un terreno muy conveniente para formar una población. H seme asegurado que los brasile os piensan poner una en la parte que les corresponde [...] Pero ningún vestigio humano indica aquí los confines de tres naciones. [...] no hemos encontrado, no encontraremos, hombre alguno en nuestra excursi n” (PEYRET, 1881, p. 220)

Segundo o relatório de Peyret toda a região onde se encontram as Cataratas do Iguaçu são “muito convenientes para se formar uma população”. Ele se assegurou inclusive de que os brasileiros também pensavam em constituir a  uma comunidade, certamente esse relatório despertou o interesse do governo argentino em construir ali uma infraestrutura que pudesse formar um povoado e garantir a segurança da fronteira.

Em 1883 Gregorio Lezama, proprietário do terreno   direita dos Saltos de St a Maria, financia uma expedição de reconhecimento da região, Francisco Cruz, comandante do governador juntamente com uma comissão científica alemã dirigida pelo explorador Carlos Bosetti chega à foz do rio Iguaçu (VALLEJOS e GONZÁLES, 2014, p. 13).

Gregorio Lezama, em 1888, decide vender sua propriedade a Martin Erracaborde e Cia. Nesse tempo Jordan Hummel, que fez parte da comitiva de Bosetti e havia se encantado com as Cataratas do Iguaçu, realizou uma nova incursão até o local acompanhado dos senhores Nuñez e Gibaja. Ao retornarem da viagem os três pediram uma audiência com o governador para solicitar a abertura de uma trilha turística até as quedas d'água do rio Iguaçu (HISTORIA DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ, 2016).

O governador Lanusse se interessou pela ideia de Hummel e seus companheiros e em janeiro de 1901 viajou a Buenos Aires para negociar com a companhia de navegação Mihanovich sobre a promoção turística nas cataratas. A empresa aceitou o trabalho e em agosto desse mesmo ano chega a primeira comitiva em *Puerto Iguazú* para apreciar as quedas do Iguaçu (HISTORIA DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ, 2016).

Contudo ainda não havia nenhum tipo de infraestrutura no local e a programação foi um fracasso devido à falta de estradas. Entre os passageiros da excursão estava Victoria Aguirre que doou uma quantia em dinheiro juntamente com Gibaja e Nuñez, para abrir uma rota terrestre entre *Puerto Iguazú* e as Cataratas do Iguaçu (VALLEJOS e GONZÁLES, 2014, p. 14-15).

A comunidade de *Puerto Iguazú* vê esse fato como a marca inicial do turismo às Cataratas do Iguaçu, e é tido como a data de fundação da cidade em honra de Victoria Aguirre, que tornou-se uma espécie de protetora do local e incentivadora do crescimento do turismo e da população (HISTORIA DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ, 2016, n.p.).

Em 1902, a pedido do governo argentino, Don Carlos Thays arquiteto e paisagista francês naturalizado na Argentina, concluiu o primeiro estudo detalhado sobre a área das Cataratas do Iguaçu e apresentou um projeto para criar no local um parque nacional com 25 mil ha, o Anexo 3 a mostra a planta de localização e limites para a reserva natural elaborada pelo próprio Thays. Ainda nesse ano, o governo de Misiones promulga a “Lei de Olmedo”, e retém para a Nação a jurisdição do Parque Iguazú (BARRAZA, 2016, n.p.).

Em 1907 o Estado decide leiloar as terras do parque, que voltam a pertencer a um grupo privado. Em 1920 Olaf Hansen, sócio e administrador da *Sucesión Ayarragaray*, começa um projeto de melhorias na área das Cataratas que foi concluído e aberto ao público em 1922. Nos anos seguintes os visitantes

aumentaram gradativamente, em 1924: 525; 1925: 735 e em 1928: 950 pessoas que vinham até as Cachoeiras do Iguaçu. Nesse tempo também foi implantado o *Paseo Morales*, atual Circuito Inferior. Abriu-se uma estrada de, aproximadamente, 50 km até o *Puerto Três Marias*, atual Porto Canoas, onde embarcavam turistas para um passeio de canoa (VALLEJOS e GONZÁLES, 2014, p. 19).

No ano de 1928, sob o governo do Presidente Hipólito Yrigoyen, o poder público federal compra 75 mil ha das terras do entorno das Cataratas do Iguaçu, das quais, 55 mil ha destinadas ao futuro PNI (ARG) e 20 mil ha para Reserva Militar. Em 1934 a Lei nº 12.103 criou o *Parque Nacional Iguazú* e estabelece Paulino Amarante como seu primeiro administrador (APN, 2015, n.p.).

O PNI (ARG) passou por alguns processos de redefinição de sua área que estão especificados no Quadro 09 Instrumentos Legais de Criação e Reconhecimento Internacional do PNI (BR) e do PNI (ARG). É interessante pontuar que no Sistema de Áreas Protegidas da Argentina existem categorias de Reservas Nacionais que podem ser criadas dentro dos Parques Nacionais e dos Monumentos Naturais.

Assim o Anexo 4 apresenta como estão dispostas dentro do PNI (ARG) as três áreas com objetivos distintos, delimitadas como:

RESERVA NATURAL ERICTA, áreas de extensión considerable que conserven poco modificada la cualidad silvestre de su ambiente natural bajo la figura de RESERVA NATURAL SILVESTRE y áreas que, por sus particularidades o contigüidad com las anteriores, brinden oportunidades especiales para la enseñanza ambiental como RESERVA NATURAL EDUCATIVA, quedando debidamente coordinadas e inter-relacionadas las três categorías, estableciéndose normativamente sus límites sentido e alcance (ARGENTINA, 1994, n.p.).

Hoje o PNI (ARG) possui uma área fundiária devidamente regulamentada de 67.720 ha, dos quais 53.309 ha são Parque Nacional e 14.411 ha são circunscritos dentro do parque como Reservas Nacionais acima descritas, pertencentes a eco região da Selva Paranaense. O PNI (ARG) está sob a gerência da APN e do Poder Executivo Nacional (APN, 2015, n.p.).

O *Plan de Manejo* (PM) (*Gestión*) é o instrumento administrativo legal que rege o planejamento do PNI (ARG), segundo o *Guía para la Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas* da Argentina esse documento é,

El plan de gestión (o plan de manejo) es el máximo instrumento de planificación estratégica que contiene las directrices necesarias para

orientar la gestión (manejo y administración) del área protegida y para su seguimiento y evaluación. Es un documento en el cual, en base a una caracterización y un diagnóstico del área, se formulan los objetivos de conservación, los objetivos del plan, las estrategias de conservación para lograrlos y el ordenamiento del espacio. Esto se hace de acuerdo con la categoría de manejo del área y con los actores que se relacionan con ella. El plan de gestión es un documento realista elaborado en base a los recursos disponibles (financiero, material, humano, institucional, tecnológico) que no deja por ello de plantear lo imprescindible. Es una herramienta clave para la toma de decisiones y para la formulación del plan operativo anual (APN, 2010, p. 10).

Conforme se pode observar o PM é o principal instrumento de organização administrativa de uma área de preservação, é ele que especifica o zoneamento e orienta todas as ações que são realizadas dentro dos diferentes espaços que compõem uma UC e deve ser elaborado de forma participativa *“porque la construcción colectiva y los acuerdos alcanzados entre los actores durante su elaboración influyen significativamente en el escenario de implementación”* (APN, 2010, p. 12).

Percebe-se que a visão de trazer os atores sociais do entorno do parque para colaborarem no processo de revisão do PM atua na receptividade de implantação do mesmo, pois o documento não surge com uma imposição, mas como fruto de um trabalho no qual eles também puderam apresentar e defender suas ideias.

O PM do PNI (ARG) em vigência até hoje é o primeiro que foi elaborado 1988, que atualmente está em processo final de revisão, a previsão para sua publicação é no primeiro semestre de 2017. Até o momento não foram levantados dados mais específicos sobre o andamento da elaboração do novo PM, mas a equipe da *Delegación Noreste* da APN afirmou que disponibilizará o mesmo assim que estiver concluído.

Além das atividades de visitação nas trilhas convencionais, desde 2007, foi implantado um projeto para resgatar a memória e cultura Guarani no intuito de divulgar aos visitantes como os indígenas viviam as crenças e hábitos de seus antepassados. O trabalho começou com o treinamento dos moradores da tribo Mbyá, localizada próxima à área do PNI (ARG), onde foi montada uma escola com recursos de ONG's e dos governos da Argentina e do Canadá (TAG LOI SOUTES, 2016, n.p.).

Em 2012 os indígenas começaram realizar atividades tradicionais para os visitantes que desejam conhecer seus costumes através de trilhas guiadas,

performances de dança e música e demonstrações do modo de vida mantido ao longo de séculos hábitos e costumes. Estratégias de caça são apresentadas no passeio e uma feira com artesanato indígena oferece aos que desejam comprar artigos confeccionados por eles mesmos,

Durante o trajeto, os guias mostram seis diferentes tipos de armadilhas que eram usadas por ancestrais. Cada trampa era direcionada para caçar uma espécie animal, incluindo onça, tatu e veado. A armadilha para onças, chamada Trampa Mondepi Guachu, precisa de dez homens para ser armada (PADO, 2013, n.p.).

Após a pesquisa das atividades realizadas no âmbito do PNI (BR) e do PNI (ARG) percebeu-se que além das trilhas que apresentam a geodiversidade e a biodiversidade há uma abertura para conhecer a cultura que faz parte da história desses parques. Acredita-se que esse é um momento ímpar para construir novos paradigmas de interpretação do patrimônio que extrapola a visão do meio natural e abrange todo seu aspecto sociocultural.

Nesse sentido constata-se que os projetos de Educação e Interpretação Ambiental e Cultural do Patrimônio devem constar nos PM's dos dois parques, pois são subsídios indispensáveis para transmitir à população do entorno e aos seus visitantes o significado do Valor Excepcional atribuído aos aspectos da sua geodiversidade e biodiversidade aliados à sua tradição cultural.

Entende-se que a história do PNI (BR) e do PNI (ARG) traz em si o legado milenar dos guaranis, e secular dos europeus, caboclos e mamelucos que viveram nessa região e formaram uma diversidade de aspectos intangíveis que fazem parte do Espírito do Lugar. A geologia e a hidrografia entremeada pela flora e fauna traçam as características tangíveis que formam a paisagem de um único Patrimônio Natural e Cultural, se constata que sua paisagem influenciou a criação de mitos e as tradições nativas.

Os trabalhos realizados em 1969, entre a equipe do Parque Nacional do Iguaçu e o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas identificou vários sítios arqueológicos na UC e no seu entorno. Tal fato comprova que a milhares de anos a geodiversidade e a biodiversidade já integravam o cotidiano das tribos Guaranis, artefatos arqueológicos como objetos de cerâmica confeccionados com argila, lascas de pedra demonstram o uso das rochas em instrumentos similares a lanças e facas como demonstra a Figura 5.

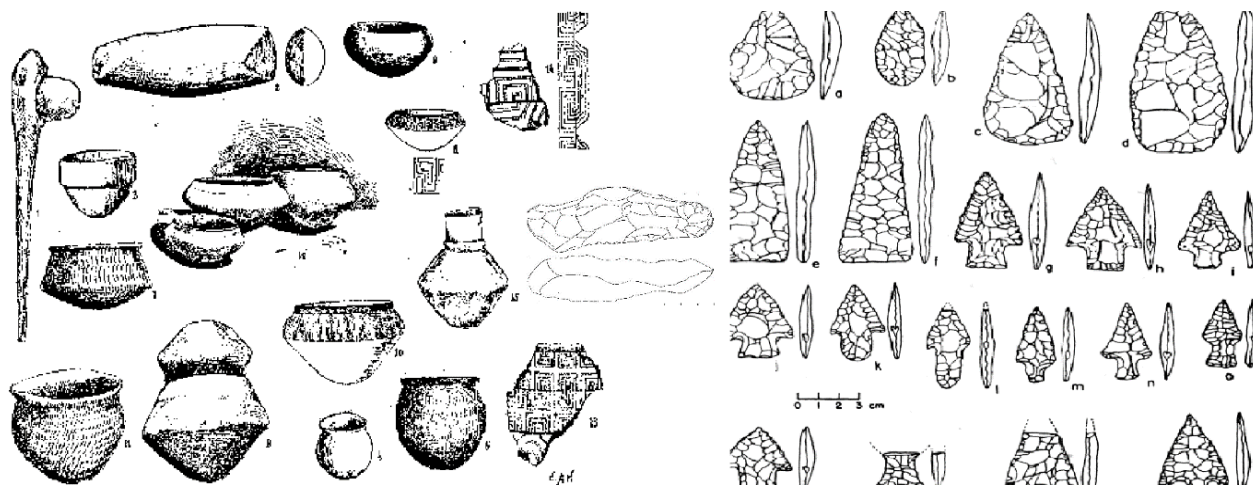


Figura 5: Artefatos Arqueológicos encontrados no Parque Nacional do Iguaçu
Fonte: BRASIL (1999, n.p.).

Além da presença da geodiversidade nos vestígios de cerâmica e rochas, a horticultura, a forma de manejo e pousio do solo, e as crenças espirituais, influenciavam a forma de inter-relação entre os fatores que compõe a estruturação da paisagem, como já foi citado por Viezzer et al (2007, p. 22) e Meliá et al (2008, p. 13).

É interessante pontuar, que a “seu modo”, o povo Guarani já se identificava como integrante do geossistema, pode-se observar na Carta Compromisso de Yvy Poty: Em defesa da Vida, Terra e Futuro, a presença da geodiversidade e da biodiversidade em seu modo de conceber, ser e de compreender sua existência,

Para nosso povo não é possível esquecer que a terra é o suporte que sustenta toda natureza, toda vida, porque depois que Tupã fez a natureza percebeu que não tinha quem admirasse os rios, a mata e as montanhas. Foi daí que Tupã pensou e criou o Guarani para admirar toda a beleza que fez. Por isso, nós somos a flor da terra, como falamos em nossa língua: Yvy Poty.

Fomos criados pela natureza, por isso ela está sempre a nosso favor, nos ama, nos alimenta e dá a vida por nós, seres humanos. A água, tão preciosa, sem cor, sem cheiro, cristalina, que vive dentro da gente, respira em nosso corpo e evapora no ar. Formando nuvens de amor de onde cai a chuva para enverdecer as matas, crescer os brotos; as flores para perfumar o universo e alimentar as abelhas que fazem o doce mel; e as frutas para alimentar os pássaros e outros animais. O mato traz sombra e vitamina para terra e os rios que correm dentro do corpo da terra, como o sangue em nossas veias (POVO GUARANI, 2007, p. 18).

Percebe-se, pelo histórico da colonização europeia na América, que a visão de natureza trazida pelo explorador estrangeiro era diversa do nativo. Para o europeu os recursos naturais serviam somente como um bem material para suprir suas necessidades, diferente dos indígenas eles não concebiam os aspectos

místicos da natureza, presente nos mitos Guarani. Essa ideia acarretou consequências negativas a toda geodiversidade e biodiversidade americana que, até a intervenção do “homem branco”, mantinha uma certa estabilidade na fenomenologia natural da paisagem.

Em resumo o processo legal de criação do PNI (BR) e do PNI (ARG), e seu reconhecimento internacional segue a ordem cronológica presente no Quadro 9:

QUADRO 9: Instrumentos Legais de Criação e Reconhecimento Internacional do PNI (BR) e PNI (ARG)

PNI (BR)		PNI (ARG)	
Instru- mentos	Determinações Legais	Instru- mentos	Determinações Legais
Decreto nº 653 1916	Declara de utilidade pública área 1.008 hectares para nela estabelecer uma povoação e um parque	Lei nº 6.712 1909	Autoriza o Poder Executivo aquisição de um setor de terras, na região do entorno das cataratas do Iguaçu para reserva-las para a criação de um Parque Nacional, uma colônia Militar e construir usinas hidroelétricas.
Ato desapropriatório de 1919	Lavrada a escritura junto ao 2º Tabelionato de Curitiba	Lei 6.712 1909/1928	Compra 75 mil ha de terras no entorno das Cataratas do Iguaçu
Decreto nº 2.153 1930	Amplia a área já desapropriada para cerca de 3.300 hectares e doa as terras para o Governo Federal	Lei nº 12.103 1934	Cria o PNI (ARG)
Decreto nº 1.035 1939	Cria o PNI (BR)	Decreto nº 100.133 1941	Exclui 500 ha do PNI (ARG) do domínio público e concede ao Ministério de Guerra e à Direção dos Parques Nacionais
Decretos nº 6.506; nº 6.587; nº 6.664 de 1944	Ampliações da área do Parque Nacional do Iguaçu	Lei nº 14.294 1953	Institui a Província do Território Nacional de Misiones e estabelece os bens que continuarão a ser da nação. O <i>Parque Nacional del Iguazú</i> se inclui prescrições dos incisos 1º e 2º da norma.
Portaria nº 042/1967	Inicia o levantamento fundiário e de demarcação dos limites da área do Parque Nacional do Iguaçu	Decreto nº 5.865/61	Modifica o Decreto Nº 100.133/41, devolve ao <i>Parque Nacional del Iguazú</i> as terras que faziam parte da ex Colônia Militar
Decretos nº. 69.411 e nº. 69.412, de 22 de outubro de 1971	Criação de zona prioritária para efeito de reforma agrária, declara 16.000 ha de terra entre os municípios de São Miguel do Iguaçu e Foz do Iguaçu de interesse social para fins de desapropriação.	Lei n.º 18801 1970	Estabelece a delimitação do PNI (ARG) e da <i>Reserva Nacional Iguazú</i>
Decreto nº. 84.653 1980	Declarou de utilidade pública a área das empresas rurais inseridas nos limites do PNI (BR), tendo autorizado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) a promover as desapropriações das referidas áreas na forma da legislação vigente.	Decreto nº 19.478 1972	Declara de domínio público e incorpora ao PNI (ARG) aproximadamente 12.620 ha de terras

QUADRO 9: Instrumentos Legais de Criação e Reconhecimento Internacional do PNI (BR) e PNI (ARG) (continuação)

PNI (BR)		PNI (ARG)	
Instru-mentos	Determinações Legais	Instru-mentos	Determinações Legais
Decreto nº. 86.876 1981	Estabeleceu os limites atuais do Parque, incluindo o leito do rio Iguaçu e as ilhas ali existentes, bem como excluindo uma área de cerca de 1.400 ha, no extremo norte do Parque, onde se instalou a Cidade de Santa Tereza do Oeste.	Decreto nº 2149 1990	Cria dentro do PNI (ARG) a <i>Reserva Natural Estricta Iguazú</i>
17 de novembro de 1986	UNESCO institui o PNI (BR) como primeira unidade de conservação do Brasil como Sítio do Patrimônio Mundial Natural	Decreto nº 453 1994	Cria a <i>Reserva Natural Silvestre</i> e a <i>Reserva Natural Educativa</i> dentro do PNI (ARG)
22 de fevereiro de 2012	PNI (BR) entra oficialmente na Lista das Sete Maravilhas da Natureza.	29 de outubro 1984	UNESCO institui o PNI (AR) como Sítio do Patrimônio Mundial Natural
		11 de novembro de 2011	PNI (ARG) entra oficialmente na Lista das Sete Maravilhas da Natureza.
		Julho de 2013	UNESCO concede ao PNI (ARG) a Declaração “VEU” e reconhece seu Valor Universal Excepcional

Organizado pela autora (BRASIL, 1999, n.p.; APN, 2015, n.p.; ARGENTINA, 1934, 1941, 1970, 1972, 1990, 1994)

A região da fronteira mencionada nessa dissertação, temporalmente foi nomeada de “Território Guarani” imanente em sua história e natureza; “Território Espanhol” por convenção europeia, “Território Português” por conquista, e por último “Brasil” e “Argentina”. Ao se definirem os limites entre os países cada lado passou a escrever sua trajetória histórico social distinta, contudo a revelia da vontade humana os fatores que estruturam a paisagem do PNI (BR) e PNI (ARG) constituem uma relação inseparável.

O maior benefício para essa localidade é o fato de que tanto na Argentina como no Brasil foi tomada a decisão de torna-la uma área de preservação ambiental, tal circunstancia é primordial para qualquer projeto de conservação ambiental ter êxito. Há de se considerar que seria desconfortável se em um dos lados da fronteira tivesse construído uma cidade no entorno das Cataratas do Iguaçu, sem contar nos impactos negativos sobre a geodiversidade e biodiversidade, o desafio e os custos para efetivação de projetos de proteção ambiental seriam bem maiores.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA GEODIVERSIDADE E BIODIVERSIDADE DO PNI (BR) E DO PNI (ARG)

Esse capítulo explana sobre a geologia, geomorfologia, hidrografia, pedologia, vegetação e fauna de ambos os parques nacionais.

A evolução da superfície terrestre se desenvolve em uma escala temporal dividida pelos geólogos em “eons, eras, períodos e épocas” marcados por acontecimentos que ocorrem dentro de tempos específicos a cerca de quatro bilhões de anos e transformam constantemente a paisagem e seus elementos.

Nessa perspectiva se compreende que a atual paisagem do PNI (BR) e PNI (ARG) passou e passa por essas contínuas mudanças causadas pelos fenômenos naturais, que agora sofre também pela atuação antrópica, e que o cenário que se contempla hoje é diferente daquele que foi visto a um ano atrás e do que se verá no próximo ano.

Desse modo o patrimônio a ser admirado, interpretado e divulgado sempre é, ao mesmo tempo, antigo e novo, pois o que está presente hoje é o resultado histórico das dinâmicas que se sucederam ao longo do tempo e do espaço.

4.2.1 Geologia do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Foram necessários milhões de anos para que o planeta Terra chegasse à forma que é hoje. Inicialmente os fenômenos naturais agiam dentro de sua escala temporal, transformavam-se, atmosfera, geosfera e hidrosfera, concomitantemente em uma evolução dinâmica e constante que formou, antes de tudo, os elementos abióticos.

Paisagens configuradas de gases, lavas, rochas, minerais e água em complexa troca de energia, converteram-se no futuro “ninho” da vida. Depois de atingir sua “maturidade” a geodiversidade abriu caminho para a ascensão da biodiversidade e juntas progrediram e constituem o mundo de hoje.

A região onde corre o leito do rio Iguaçu está sobreposta a duas bacias geológicas caracterizadas como sedimentares intracratônicas e estão alicerçadas sob a Plataforma Sul Americana.

Uma é a Bacia do Paraná, com idade aproximada de 400 milhões de anos, e formada ao longo do tempo por um processo natural de afundamento que,

[...] embora de caráter oscilatório, possibilitou a acumulação de grande espessura de sedimentos, lavas basálticas e sills de diabásio, ultrapassando 5.000 metros na porção mais profunda. Sua forma é aproximadamente elíptica, aberta para sudoeste, e cobre uma área da ordem de 1,5 milhão de km² (MINEROPAR, 2001, p. 13).

O terraço estrutural da bacia é orientado à oeste, onde sua curvatura é mais acentuada, e conseqüentemente ocasionou a elevação no sentido leste devido à pressão do magma. Esse evento geológico foi nomeado Arqueamento de Ponta Grossa e deu ao relevo, entre o Segundo e Terceiro Planaltos do Paraná, sua forma superficial côncava devido ao soerguimento flexural (MINEROPAR, 2001, p. 13).

A configuração física rochosa construída ao longo da plataforma se apresenta com, “arcos, flexuras, sinclinais e depressões, posicionadas ao longo das margens da bacia, são classificadas como arqueamentos marginais, arqueamentos interiores e embaciamentos” (MINEROPAR, 2001, p. 13).

A estabilização do alicerce da Bacia do Paraná aconteceu no

Ciclo Tectono-magmático Brasileiro, entre o Pré-Cambriano Superior e o Eo-Paleozoico. Sua evolução se deu por fases de subsidência e soerguimento com erosão associada, no transcorrer das quais a sedimentação se processou em sub-bacias (MINEROPAR, 2001, p. 13).

Essas sub bacias se diferenciam em três conglomerados litológicos,

Paleozoico: depósitos sedimentares paleozoicos, correspondentes à grande feição de sedimentação marinha e litorânea conhecida como Bacia do Paraná [...], se manifesta geomorfologicamente no Segundo Planalto.

Mesozoico - constituído por rochas sedimentares de origem continental, de idade triássica, e por rochas ígneas extrusivas de composição predominantemente básica de idade jurássica-cretácea, responsáveis pelas feições do Terceiro Planalto Paranaense.

Cenozoico - formado por sedimentos inconsolidados, de origem continental e marinha, recobrem parcialmente as unidades acima descritas (MINEROPAR, 2001, p. 14).

A unidade geológica que compõe o PNI (BR) e o PNI (ARG) faz parte do segundo conglomerado litológico chamado Mesozoico, consolidado a cerca de 140 milhões de anos.

Contínua à Bacia do Paraná está a Bacia Chaco-Paraná (*Chaco-paranaense*), na orientação ocidental brasileira e oriental argentina, constata-se que os parques estão em uma faixa de transição entre duas bacias geológicas.

Na literatura Argentina as unidades geológicas clássicas estão subdivididas por regiões e classificadas segundo suas características e formação histórica em

Provincias Geológicas. O PNI (ARG) faz parte da *Provincia Llanura Oriental*, nomeada *Mesopotamia*, dentro da *Cuenca Chaco-paranaense* (Província da Planície Oriental, Mesopotâmia, Bacia do Chaco-Paraná - tradução nossa) (VARELA, 2014, p. 125).

Popolizio (1996, p. 3) esclarece que a bacia *Chaco-paranaense*, desde que começou a se formar, apresenta uma evolução em tamanho e complexidade,

La cuenca Chaco-paranaense es muy antigua, ya que comienza a esbozarse en el Paleozoico, talvez desde la superficie de erosión pre devónica y ha ido aumentando su tamaño, potencia sedimentaria y complejidad a través del tiempo, comportándose hoy como una cuenca compleja, subdividida en subcuencas por movimientos diferenciales del basamento.

No início de sua formação a bacia *Chaco-paranaense* era pequena e de sedimentação não tectônica, com o passar do tempo aumentou seu tamanho e sofreu um processo de complexão por sucessões de subsidência diferenciadas.

A evolução da bacia *Chaco-paranaense* é contínua devido a constante atividade geotectônica. Os movimentos de blocos junto com as mudanças climáticas que sucederam-se ao longo do tempo foram determinantes na caracterização geomorfológica atual da bacia (POPOLIZIO, 1996, p. 4).

O *Servicio Geológico Minero Argentino* (SEGEMAR) qualifica a Bacia do *Chaco-paranaense* como intracratônica, sua estratigrafia, investigada através de perfis de perfurações, apresenta dois componentes principais depositados sobre o Embasamento Cristalino. Um do Paleozoico Inferior (sedimentos de plataforma marinha) e outro do Paleozoico Superior (sedimentos continentais glaciais) e ao topo sedimentos cenozoicos (VARELA, 2014, p. 131).

A formação contínua às duas bacias, Paraná e *Chaco-paranaense*, sob a qual estão os parques, é do Grupo São Bento (*Grupo San Bento*), Formação Serra Geral (*Formación Posadas ou Serra Geral*) (MINEROPAR, 2001, n.p.).

Nas publicações em língua espanhola sul americana a Formação Serra Geral recebe várias designações, a grande maioria dos autores utiliza expressões como *Basaltos, Formación, Efusivas, Eruptivas, Capas de Serra Geral*; os pesquisadores uruguaios e alguns argentinos denominam *Basaltos de Arapey (Formación Arapey)*, Gentili e Rimoldi (1980) nomearam de *Formación Posadas*, também utilizada por vários autores argentinos (MISSIONES, 2009).

Varela (2014, p. 130) destaca as *Cataratas del Iguazú* como composição geológica da *Bacia do Chaco-paranaense* exemplar da *Formación Serra Geral* (Posadas ou Arapey). A mesma se constitui principalmente de espessos derrames magmáticos que faz parte da Bacia Sedimentar do Paraná, Sul do Brasil e Uruguai que podem alcançar espessuras de até 1.720m, com datação radiométrica no intervalo de 137 a 127 milhões de anos (Cretácio Inferior).

Milani (2004, p. 2) apresenta a evolução estratigráfica das Bacias Sedimentares do Paraná e Chaco-Paraná (*Chaco-paranaense*). Através da Figura 6 é possível observar a estrutura que está sob a unidade geológica do PNI (BR) e PNI (ARG), que em alguns pontos uma é continuidade da outra e em outros apresentam distinção própria, o Quadro 10 apresenta a estrutura de cada bacia:

QUADRO 10: Estrutura estratigráfica das Bacias Paraná e Chaco-Paraná

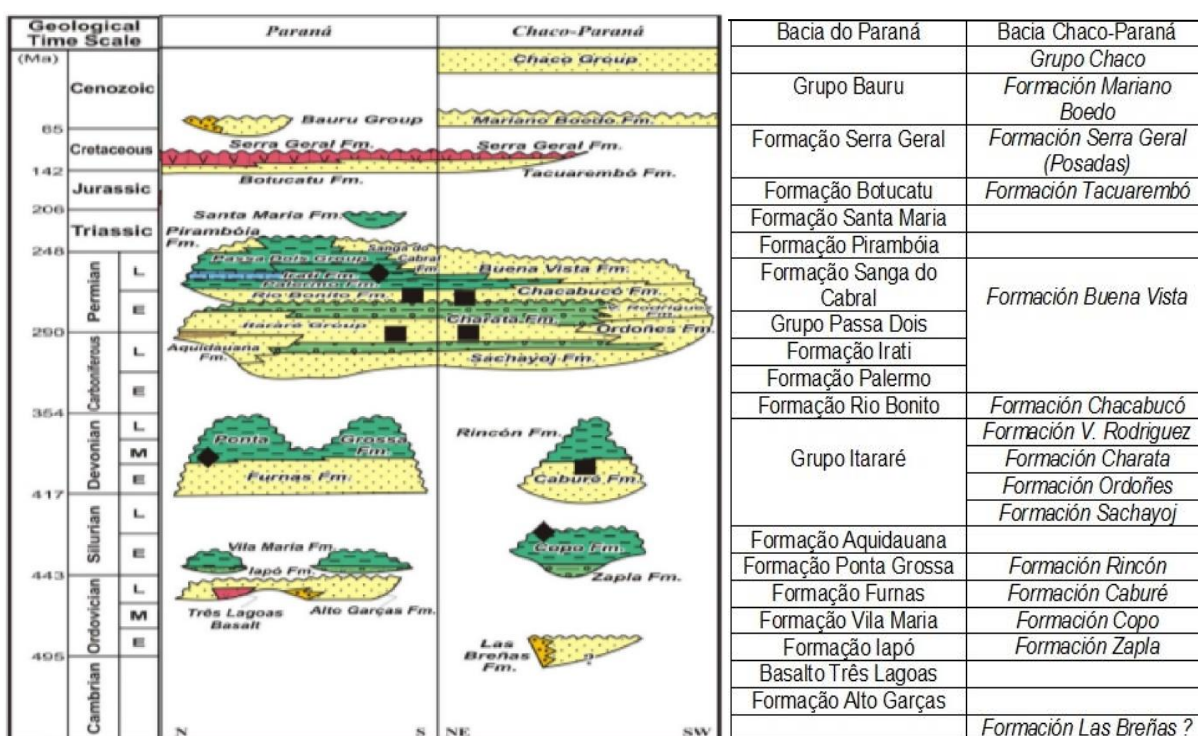


Figura 6: Estratigrafia das Bacias do Paraná e Chaco-Paraná (*Chaco-paranaense*)

Fonte: MILANI (2004, p.2)

Organizado pela autora
(MILANI, 2004, p. 2).

Abaixo do manto geomorfológico visível encontram-se as demais formações que compõem as Bacias do Paraná e do Chaco-Paraná (*Chaco-paranaense*). Na coluna estratigráfica apresentada por Milani (2004, p. 2) observam-se sucessivamente, as constituições litoestratigráficas que são comuns às duas bacias e as que são próprias de cada uma.

As formações geológicas da coluna estratigráfica identificadas, até o momento, na área do PNI (BR), nas pesquisas realizadas por Salamuni *et al.* (2002, p. 314), foram a Formação Serra Geral, em seguida a Formação Botucatu (Grupo São Bento), seguidas das unidades do Grupo Passa Dois, e em sequência as Formações Rio do Rasto, Teresina, Serra Alta e Irati. Pode ser que existam outras formações, contudo ainda não foram verificadas suas evidências.

Ardolino e Miranda (2008, p. 382) e Varela (2014, p. 130) identificaram as mesmas formações no PNI (ARG) e especificam a nomenclatura utilizada para Formação Botucatu na “Argentina *Formación Solari*, no Paraguai *Formación Misiones*, e no Uruguai *Formación Tacuarembó*.”

Varela (2014, p. 130) e MINEROPAR (2010) estabelecem uma variação de 1.500 a 1720m de profundidade para os espessos basálticos da Formação Serra Geral, e Salamuni *et al.* (2002, p. 314) afirmam que no âmbito dos parques essa margem é de 750 e 800m de espessura.

Iriondo e Isla *et al.* (2010, p. 49; p. 338) apresentam, dentro da literatura argentina, a *Formación Oberá*, definida como um sedimento eólico fino de cor vermelha que cobre como um manto toda a *Provincia de Misiones*, parte do oeste do Paraná (inclusive a região do PNI (BR) e PNI (ARG)), Paraguai, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, como mostra a figura 7.

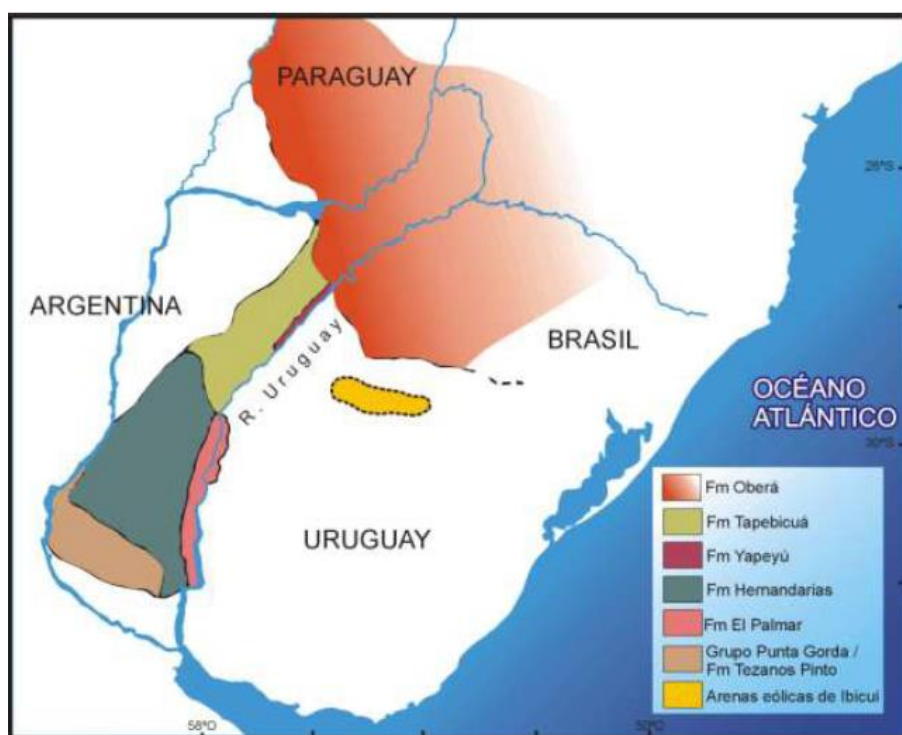


Figura 7: Formación Oberá
Fonte: IRIONDO (2010, p. 51)

A *Formación Oberá* foi gerada durante o período seco do Holoceno superior, é um tipo de loess tropical, densas formações de sedimentos finos (fração argila e silte), carregados pela ação do vento a longas distâncias (IRIONDO, 2010, p. 49).

Os *Sedimentos Actuales* que surgem em algumas partes do PNI (BR) e PNI (ARG), também formados por argilas, siltes e areias, diferem da *Formación Oberá*, por ser um tipo de deposição aluvional de granulometria mais grossa encontrados nos vales dos rios Paraná, Uruguai e Iguaçu que se dispõe irregularmente sobre as formações mais antigas (MISIONES, 2009).

Na geologia brasileira os *Sedimentos Actuales* são chamados de Sedimentos Inconsolidados, também são o resultado da atividade [...] “hidráulico-deposicional, fluvial no interior do continente, condicionado às calhas de drenagem dos rios e planícies de inundação” (MINEROPAR, 2001, p. 42).

Em síntese as principais terminações geológicas referentes ao embasamento litológico da área do PNI (BR) e PNI (ARG) presentes na literatura brasileira e argentina, pertinentes ao assunto tratado nessa dissertação, estão organizadas no Quadro 11.

QUADRO 11: Terminações Geológicas referentes ao embasamento litológico da área do PNI (BR) e PNI (ARG)

Termos de Geologia do Brasil	Términos de Geología de la Argentina
Unidade Geológica	<i>Provincia Geológica</i>
Bacia Geológica; Sub bacia	<i>Cuenca Geológica; Subcuenca</i>
Intracratônica	<i>Intracratónica</i>
Derrame/lava/efusiva Basáltico	<i>Colada/Derrame/lava/efusiva Basáltica</i>
Magma	<i>Magma</i>
Arco, Flexura, Sinclinal, Depressão	<i>Arco, Flexura, Sinclinal, Depresión</i>
Conglomerado Litológico	<i>Conglomerado Litológico</i>
Horizonte Litoestratigráfico; Unidade Litoestratigráfica	<i>Horizonte Litoestratigráfico; Unidad Litoestratigráfica</i>
Planície	<i>Llanura</i>
Bacia Sedimentar	<i>Cuenca Sedimentaria</i>
Geotectônica	<i>Geotectónica</i>
Grupo São Bento	<i>Grupo San Bento</i>
Formação Serra Geral	<i>Formación Posadas ou Serra Geral; Basaltos de Arapey</i>
Formação Botucatu	<i>Formación Solari</i>
Não encontrada	<i>Formación Oberá</i>
Sedimentos Inconsolidados	<i>Sedimentos Actuales</i>
Sill Diabásico	<i>Sill Diabásico</i>

Organizado pela autora (MINEROPAR, 2001; IRIONDO, 2010; VARELA, 2014)

4.2.2 Geomorfologia: cânion Iguaçu características e feições do relevo

As Cataratas do rio Iguaçu são o resultado de um dos eventos geológicos mais significativo que aconteceu na Terra. Na época haviam apenas dois grandes blocos, ao norte a Laurásia e ao sul Gondwana (uniam-se a América do Sul, África, Austrália, Índia e Antártida) e, juntos formavam um único continente designado Pangea (ARDOLINO e MIRANDA, 2008, p. 379; MINEROPAR, 2010).

O Gondwana era chamado o grande Deserto de Botucatu, que permaneceu estável por um duradouro ciclo geofísico. Essa paisagem de dunas de areia “equilibrada” começou a ser pressionada a aproximadamente 133 milhões de anos atrás (CARNEIRO, 2007, p. 57). A Figura 8 demonstra como se desenvolveram os fenômenos de erupção do magma, a divisão do continente Pangea e a formação do oceano Atlântico:

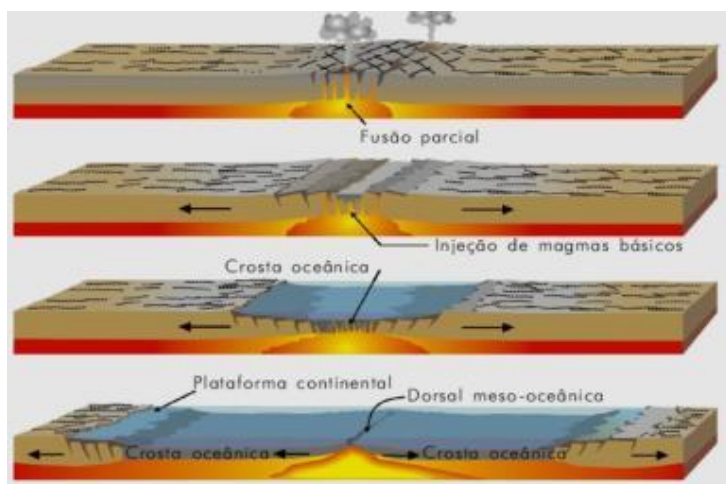


Figura 8: Processo Magmático da divisão do Continente Pangea
Fonte: TEIXEIRA et. al. (2009, p. 105)

Aust (1993, n.p.) afirma que “A lo largo de millones de años las coladas basálticas se sucedieron formando una intensa planicie (meseta mejor dicho) árida”. Segundo ele não existiam, nessa época, nenhum tipo de ser vivo vegetal ou animal nessa região, e no seu ponto de vista era geologicamente estável,

Fue una región estable, sin mucho tectonismo y con vulcanismo indirecto, pues no tenía volcanes sino que recibía las coladas hirvientes que provenía de cientos de kilómetros de distancia. Muchas personas podrían pensar que estas montañas y sierras "subieron", pero ocurrió todo lo contrario, no hubo un tectonismo que elevara el nivel de la peneplanicie sino que la erosión fue formando pequeños valles y cañones y estos "bajaron".

Aust (1993, n.p.) pontua que durante a efusão magmática a lava corria em forma fluida, assim ela se direcionava para as declividades mais acentuadas e jamais subia, ao contrário, enchia as depressões existentes convertendo a paisagem em uma grande planície.

Acredita-se que na região centro-sul da América Latina localizava-se essa atividade, conhecida hoje como, vulcanismo de fissura, a pressão magmática sob a crosta continental fez com que surgissem as rupturas terrestres por onde a lava começou a “brotar” e “as areias passaram a ser recobertas por sucessivos fluxos de lava”. Durante milhões de anos, a movimentação incessante das dunas recobria os derrames e formava novas dunas. (CARNEIRO, 2007, p. 57).

Essa divisão formou a atual América do Sul, África, Austrália, Antártida, o Oceano Atlântico Sul e contribuiu na geografia da Ásia. O local de onde partia a atividade vulcânica continua a ser uma região de instabilidade geológica, possível de ser constatada ao observar o mapa das principais placas tectônicas do planeta.

Nesta perspectiva verifica-se que as paisagens presentes em ambos os parques nacionais, a aproximadamente 135 milhões de anos atrás, eram totalmente diferentes das atuais. Onde lava e deserto compunham a paisagem dos parques que nos dias de hoje se encontra a Floresta Estacional Semidecidual, (CARNEIRO, 2007, p. 57).

O comportamento geológico do vulcanismo de fendas no Gondwana prolongou-se por milhões de anos. O resultado da divisão continental foi a efusão do magma basáltico, emanado através da concentração de substâncias presentes no manto interno, e até mesmo no núcleo externo da Terra, que conseguiram atravessar as fissuras e chegar à superfície, esse permanente exercício explica como a Bacia do Paraná atingiu proporções tão extensas (BIGARELLA e PAROLIN, 2010, p. 30; MINEROPAR, 2010),

Este gigantesco vulcanismo cobriu uma superfície de 1.200.000km². Em alguns locais, observa-se a superimposição de mais de cinquenta derrames. As condições desérticas permaneceram durante o vulcanismo, fato comprovado pela existência de camadas de arenitos eólicos entre os derrames (MINEROPAR, 2010).

Carneiro (2007, p. 57) afirma que essa diferença entre a composição geológica de cada porção dos derrames, devido às sobreposições arenosas, resultou em um enquadramento constituído por diferentes conjuntos litoestratigráficos. Esses conglomerados foram classificados segundo a semelhança

de suas constituições litológicas, tem-se então dentro de uma bacia geológica composições de diferentes derrames separados por “Grupo” e “Formação” com características que dependem do ambiente onde a rocha se cristalizou.

Durante o período Triássico Médio ocorreu um ciclo erosivo de dimensões continentais chamado Gondwana, após este ciclo foi formado o Grupo São Bento (*San Bento*), onde se localiza o PNI (BR) e PNI (ARG), o qual compreende a Formação Serra Geral (*Formación Serra Geral*).

Bigarella e Parolin (2010, p. 30) apresentam uma descrição mais detalhada das formações de basalto da Serra Geral,

[...] derrames de basaltos toleíticos com intercalações de arenitos, sills e diques de diabásio estão associados a rochas vulcânicas ácidas e intermediárias. Ocorrem igualmente basaltos vesiculares, meláfiro, basalto compacto brecha vulcânica. Há também a mencionar os inúmeros diques e sills de diabásio atravessando rochas paleozóicas e mais antigas, bem como a presença de diorito, além de fonolito e gabro.

Como explicam os autores as efusivas basálticas não ocorreram de modo regular ao longo da Formação Serra Geral, existem localidades com diferenciados números de derrame e estruturas distintas. Na *Província de Misiones*, onde se encontra o PNI (BR) e o PNI (ARG), foram detectados onze derrames (*coladas*) ajustados uns sobre os outros como “*mantos*” sucessivos (MARGALOT, 1994, n.p.).

Aust (1993, n.p.) confirma a colocação de Margalot “*En la prov. de Misiones he podido detectar en distintos lugares hasta once derrames*”. Para ele a espessura do basalto na região de Misiones é superior aos 1000 m, e indica que outros autores afirmam que supera os 1700 m.

Salamuni et al. (2002, 314) diz que a estratificação escalonada do magma (*coladas*) que aconteceram no Brasil e atingem os territórios da Argentina, Paraguai e Uruguai apresentam “Uma das características marcantes das efusivas basálticas é o seu modo de ocorrência, constituindo empilhamentos sucessivos de lavas em regra unidades tabulares individualmente bem definidas”, também conhecidos pela expressão alemã “*trapps*”.

Popolizio (1972, n.p.) apresenta a geomorfologia dessa mesma região da Argentina, na *Província de Misiones*, como uma meseta de “*estructura tabuliforme, sub-horizontal*”, correspondente ao grupo Jurássico São Bento, no qual se encontram as Formações Serra Geral e abaixo a Formação Botucatu, que correspondem respectivamente às *Formaciones Serra Geral e Solari*.

Na *Provincia de Misiones* as rochas basálticas são chamadas de *peidra mora* e os geólogos diferenciam as partes dos derrames basálticos através de suas características. A parte superior do patamar formado pelo extravasamento de lava é chamado de “*techo*” (telhado) e “*piso*” (térreo) a parte inferior. Aust (1993, n.p.) explica que

[...] *millones de años después de solidificarse las distinguimos fácilmente pues en el "techo" encontramos amígdalas, como pequeñas burbujas, que fueron dejadas por gases que se desprendían en el momento de solidificarse, mientras que en el "piso" la roca es masiva. con escasas o ninguna "amígdala". Puede ocurrir que una colada no tenga en algunos lugares el "techo" porque ha sido erosionado, pero en algunos sitios el piso puede faltar, al depositarse sólo una capa delgada a causa de promontorios preexistentes.*

A literatura brasileira a expressão específica para a parte superior é “topo” e inferior “lage” ou “piso”. Aust (1993, n.p.) explica que as *amígdalas* ou vesículas são as “pequenas bolhas”, facilmente identificadas no *techo*, parte superior, que ali se formaram devido aos gases que se soltavam enquanto o magma se solidificava. No *piso*, parte inferior, a rocha é mais maciça e é muito raro encontrar vesículas.

Em algumas partes do derrame basáltico o *techo* (topo) ou o *piso* (piso) podem não ser encontrados. Por ter ocorrido um processo de erosão que destruiu a parte superior, e pela presença de uma elevação preexistente na parte inferior, assim o magma se depositou como uma fina camada sobre o promontório (AUST, 1993, n.p.).

As diáclases também são estruturas típicas das ígneas basálticas, Aust (1993, n.p.) afirma, “*Diaclasas: Fundamentales en el Basalto, son "grietas" que se producen en la roca, se diferencia de las fallas pues no existe movimiento entre uno y otro lado de la roca.*” Elas se formam pela contração da rocha quando se esfria, são o resultado do processo de adaptação às condições ambientais que causam rachaduras orientadas e originam uma “rede fraturas” (*grietas*).

O ordenamento e a formação das diáclases estão vinculados ao tempo de solidificação do basalto. Nesse sentido as efusivas superiores e inferiores sofreram um esfriamento mais rápido dispondo-se horizontalmente. Já os derrames de magma interpostos esfriaram mais lentamente, e assim, geralmente, formaram colunas verticais (MALVAREZ, 1988, p. 9).

Salamuni (2002, p. 316) indica que “Os principais tipos de estruturas, observadas no âmbito do PNI (BR) são sistemas de fraturas, classificadas em

tectônicas e atectônicas.”, e utiliza o nome de “família” para os conjuntos de diaclases que seguem um direcionamento delimitado.

As diaclases são estruturas que influenciam diretamente no processo de erosão remontante identificado nos derrames magmáticos. Como o basalto é uma rocha de dureza considerável, cerca de 6,5 Mohs, a água seria incapaz de desgastá-la de forma direta, assim essas fraturas cooperam para a ação hídrica deteriore e rompa com mais facilidade as capas rochosas (AUST, 1993, n.p.).

No PNI (BR) e PNI (ARG) foram caracterizados duas áreas geológicas com propriedades distintas chamadas por Salamuni *et al* (2002, p. 318-319) de “domínios geotécnicos” e por Ardolino e Miranda (2008, 380-381) de “*recuadros*”,

Nesse sentido os parques são subdivididos em “domínio das efusivas”/“*efusiones volcanicas*” e “domínio das coberturas recentes”/“*sedimentos actuales*” (SALAMUNI *et al.*, 2002, p. 318-319; ARDOLINO e MIRANDA, 2008; p. 380-381).

O “domínio das efusivas”/“*efusiones volcanicas*” abrange,

[...] os litotipos vulcânicos basálticos e, de modo restrito, as efusivas ácidas a intermediárias que ocupam praticamente toda a área do Parque [...] A predominância de basaltos maciços no terço inferior e na parte média dos derrames, capeados por horizontes amigdalovesiculares e brechas basálticas no terço superior (SALAMUNI *et al.*, 2002, p. 318-319).

O “domínio das coberturas recentes”/“*sedimentos actuales*” compreendem os

[...] subdomínios geotécnicos representados por materiais de natureza aluvionar, materiais coluvionares e materiais de alteração *in situ* (regolitos e solos residuais). Todo o conjunto configura um pacote de cobertura do substrato vulcânico propriamente dito. Os materiais pertencentes à cobertura aluvionar refletem a dinâmica fluvial na sua gênese (SALAMUNI *et al.*, 2002, p. 318-319).

Essas estruturas geomorfológicas apresentam composição instável, elas se modificam ao longo do tempo, uma expressão do relevo que demonstra bem isso são as atuais Cataratas do Iguaçu. A princípio a paisagem do leito do rio Iguaçu era uma sequência única de extravasamento magmático. Tais derrames aconteceram em períodos específicos com características próprias, organizados em blocos basálticos em uma plataforma que tinha seu nível de base igual ao do rio Paraná.

O rio Paraná sempre apresentou uma maior força erosiva do que seus tributários e, a aproximadamente um milhão e meio de anos atrás, onde hoje é o “Marco das Três Fronteiras”, o movimento de uma falha geológica alterou a

disposição da plataforma de base do rio Paraná. Aust (1993, n.p.) explica que as Cataratas do rio Iguaçu,

Deben indirectamente su existencia a una gran falla geológica producida donde actualmente tiene su cauce el Río Paraná (y parcialmente lo tenía en aquella época también) y fue prácticamente la "rectificación de este Río, pues" enderezó su recorrido entre los Saltos del Guayrá (230 Km. al Norte de Tres Fronteras) y Eldorado (R. Arg. unos 90 Km. al Sur).

Esse acontecimento geológico ajustou o canal do rio Paraná e endireitou seu leito entre os *Saltos del Guayrá*, aproximadamente 230 km ao norte do Marco das três Fronteiras, e *Eldorado*, por volta de 90 km ao sul.

O movimento da falha geológica causou o desmoronamento de 30 m da costa ocidental do leito do rio Paraná, com a força da correnteza o rio Paraná escavou rapidamente seu leito, que ficou todo “esmagado” pelo movimento desses dois grandes blocos (AUST, 1993, n.p.; MINEROPAR, 2010).

A Figura 9 representa o movimento e rebaixamento da falha geológica que se deu no leito do rio Paraná na foz com o rio Iguaçu.

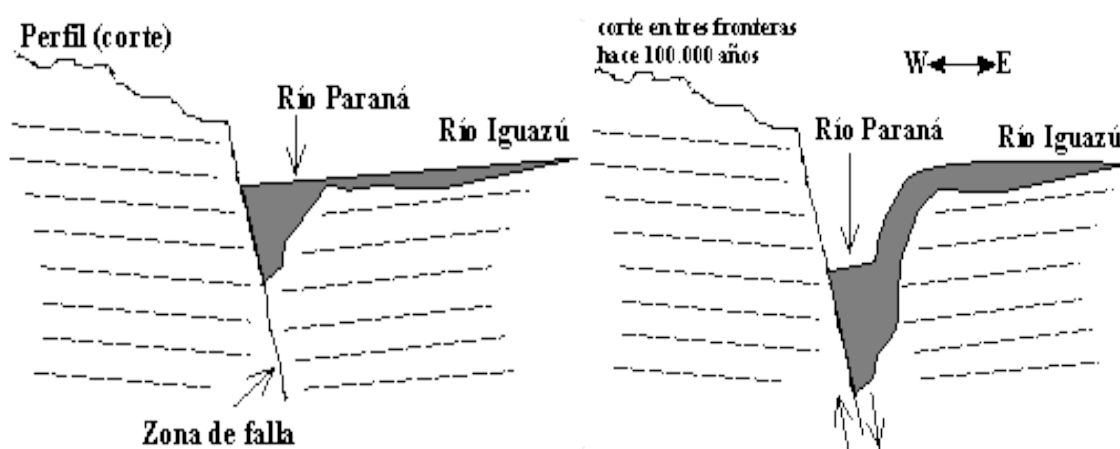


Figura 9: Movimento da Falha Geológica no leito do rio Paraná na foz com o rio Iguaçu

Fonte: AUST (1993, n.p.).

Observa-se na ilustração de Aust (1993, n.p.) a diferença de nível que se produz entre as margens do rio Paraná conforme a falha geológica se movimenta, explica o autor:

[...] las coladas en la orilla paraguaya se encuentran treinta metros más altas que su continuación en la orilla brasileña y en la argentina, datos que he comparado utilizando un barómetro anaerobio manual, lo cual indica la presencia de una falla geológica de rumbo casi N-S sobre la cual fluye el Río Paraná. Los depósitos pleistocénicos del Paraná cortados por esta falla llevan a considerarla de no más de 100.000 años de producida. (AUST, 1993, n.p.)

Aust (1993, n.p.) explica que essa diferença de altura entre as margens do rio Paraná é o resultado do movimento da falha geológica que reestruturou seu canal e afetou alguns de seus tributários, como é o caso do rio Iguaçu, que a partir desse fenômeno passou a apresentar o processo de erosão progressiva a montante.

Diferente do rio Paraná o Iguaçu não corre sobre nenhuma falha geológica, a estrutura do seu canal é composta de derrames com mergulho orientado para oeste-sudoeste, o que o caracteriza como “rio consequente”. Assim o rio corre ajustado em antigas linhas de fraqueza (diaclasses/fraturas) da crosta, e propicia que relevo apresente “mesetas, coxilhas e chapadas”, que correspondem às formações tabulares, pequenas colinas e superfícies montanhosas entremeadas por vales profundos e cachoeiras (MAACK, 1981, p. 423; SALAMUNI *et al.*, 1998, p.19).

Aust (1993, n.p.) afirma que ao se medir o delta do arroio Macuco brasileiro, paralelo ao *arroyo Macuco* argentino obtêm-se uma altura equivalente, segundo ele *“en la desembocadura de los arroyos Macuco (tanto argentino como brasileño) y en perfecta correspondencia de nivel demostrando además que el Río Iguazú no corre sobre ninguna falla geológica”*.

As Figuras 10 e 11 são, respectivamente, da foz do afluente Macuco nas margens da Argentina e do Brasil.



Figura 10: Foz do Arroio Macuco, margem argentina
(Foto da autora).



Figura 11: Foz do Arroio Macuco, margem brasileira
(Foto da autora).

Nesse ponto Aust (1993, n.p.) mediu com o barômetro manual e identificou o mesmo nível em suas desembocaduras, com isso constatou a ausência de falha geológica no canal inferior do rio e atestou que a erosão retrocedente é a principal responsável pela formação do cânion da paisagem das cataratas do Iguaçu.

A erosão a montante atua constantemente nas capas de basalto, Aust (1993, n.p.) afirma *“En el área de la Cataratas he observado ocho coladas perfectamente*

identificables". Na Figura 12, elaborada por Maack (1968, p. 283), pode-se observar a disposição dos *trapps* de basalto do Salto Floriano e suas especificidades, é possível identificar as zonas de fragilidade mais influenciada pelo desgaste hídrico.

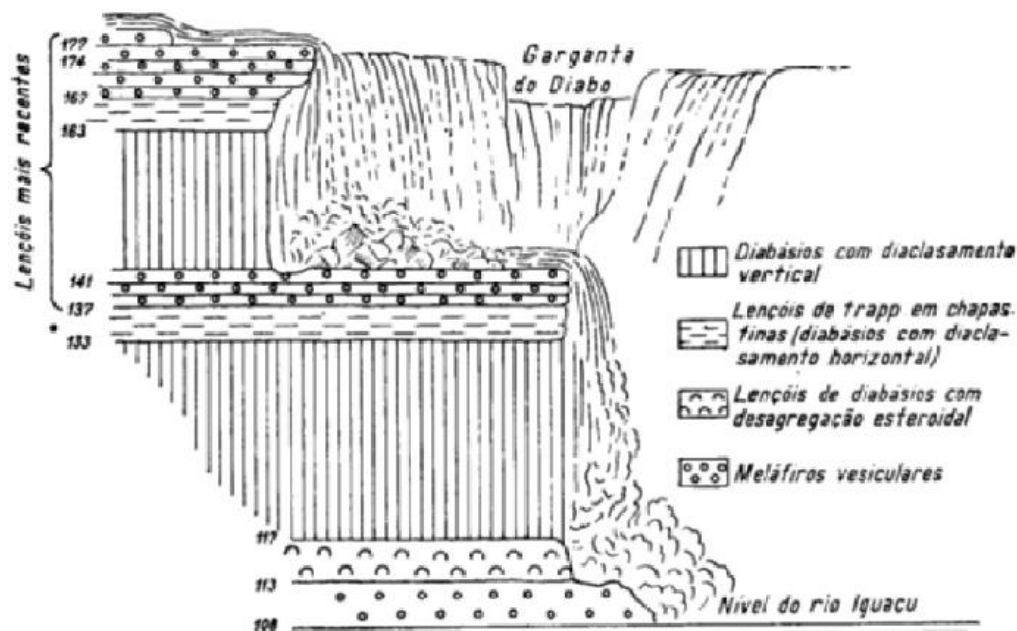


Figura 12: Perfil Estrutural dos Derrames de Basalto das Cataratas do rio Iguaçu, Salto Floriano

Fonte: MAACK (1968, p. 284).

Foi possível averiguar, durante a visita técnica várias estruturas geomorfológicas descritas por Maack (1981, p. 284), e outras que permitem visualizar estes diferentes derrames. As diferenças de porosidade presentes na estrutura das rochas (Figura 13 e 14) são do basalto vesicular e maciço, no PNI (ARG) essa característica pode ser averiguada na Trilha Inferior descida para Porto da Aventura Náutica.



Figura 13: Basalto Vesicular
(foto da autora).



Figura 14: Basalto Maciço
(foto da autora).



Figura 15: Lençóis de diabásico com decomposição esferoidal (ARG) (foto da autora).



Figura 16: Lençóis de diabásico com decomposição esferoidal (BR) (foto da autora).

As decomposições esferoidais no PNI (ARG), Figura 15 podem ser vistas na Trilha Inferior na descida para Porto da Aventura Náutica, e no PNI (BR) Figura 16, é possível visualizar essa formação que dá a impressão da construção de uma calçada junto ao Porto da trilha Macuco Safari.

As Figuras 17, 18, 19 e 20 são as diaclases, visíveis por toda extensão do cânion no PNI (BR) e PNI (ARG).

Salamuni et al. (2002, p. 318-319) explica a fragilidade que as diaclases causam nos derrames de basalto,

A predominância de basaltos maciços no terço inferior e na parte média dos derrames, capeados por horizontes amigdalóides vesiculares e brechas basálticas no terço superior, podem configurar, entretanto, comportamentos distintos. Processos de queda de blocos e detritos e perda da estrutura por influência da alta trabalhabilidade de argilas são exemplos comuns nestes horizontes quando expostos às variações de temperatura e umidade.

A denominação “brechas basálticas”, utilizada pelos autores, se refere às diaclases, também chamadas de fraturas (*crietas*), são elas as formações que tornam o basalto bastante suscetível a se desestruturar pela erosão remontante.



Figura 17: Diaclasamento Vertical
(Foto da autora)



Figura 18: Diaclasamento Horizontal
(Foto da autora)



Figura 19: Diaclasamento Vertical
(Foto da autora)



Figura 20: Diaclasamento Horizontal
(Foto da autora)

Para Aust (1993, n.p.) o sistema de diaclases basálticas são fundamentais no processo de retroação das cataratas do Iguaçu. Segundo ele as fraturas se formam com aberturas que podem variar de microns (0,001 mm) até centímetros de espessura e podem estar cheias de sedimentos (argila, silte, areia e cascalho) que são transportados pelo rio.

Esses materiais corroem as bordas da rocha e as desgastam até a base e, com o tempo, separam totalmente uma parte do derrame do basalto que se

desprende da sua base original e cai aos pés da margem do rio, “*Exactamente este ejemplo se puede apreciar claramente en la actualidad en la Garganta del Diablo desde los miradores del lado argentino, sin embargo en todas las cascadas en el basalto se repite esta situación*” (AUST, 1993 n.p.).

As marmitas são outro aspecto geomorfológico presente em todo cânion Iguaçu. A Figura 21 mostra os seixos levados pela vazão fluvial que são depositados em irregularidades presentes nos leitos rochosos, que pelo atrito com a rocha causado pelo movimento turbilhonar da água, escavam buracos e podem, aos poucos, aumentar de tamanho e até evoluir para marmitas gigantes ou sumidouros. As rochas do interior das marmitas, geralmente, ficam esféricas e lisas (WINGE, 2001, n.p.; MARMITAS GIGANTES, 2017, n.p.).

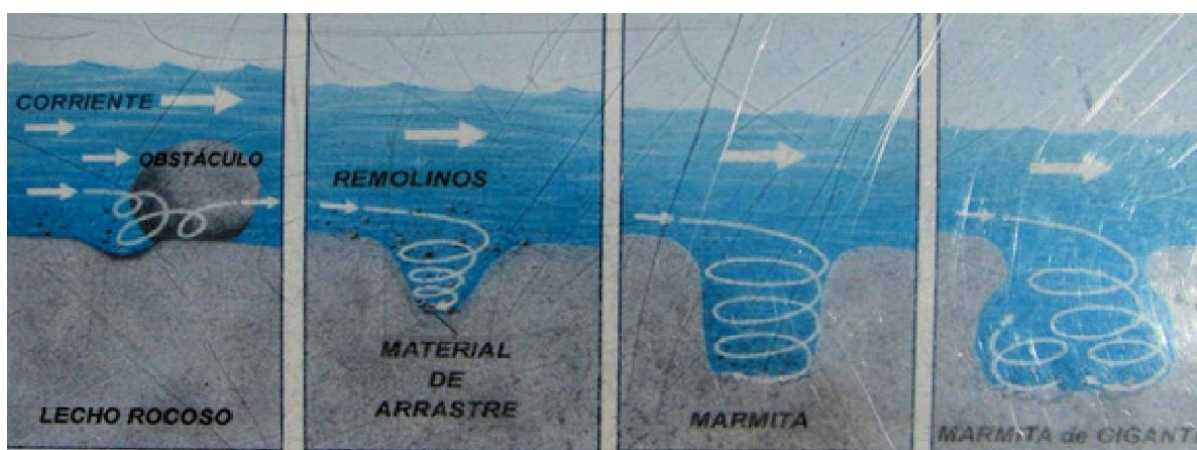


Figura 21: Formação das Marmitas

Fonte: GEO-IMAGES (2009, n.p.)



Figura 22: Marmitas Isla San Martín
(Foto da autora)



Figura 23: Marmitas Arroio Macuco
(Foto da autora)



Figura 24: Marmitas na base do Salto *San Martín*
(Foto da autora)

As Figuras 22, 23 e 24 são alguns exemplos de marmitas encontradas no leito do rio Iguaçu. Os locais onde elas estão localizadas podem ser perigosos, pois o turbilhonamento d'água que se formam dentro dessas cavidades, dependendo do seu tamanho e profundidade, podem arrastar para o fundo pessoas, animais e objetos que entrarem em seu raio de alcance.

Sobre os derrames de basalto na área das Cataratas do Iguaçu, a MINEROPAR (2010, n.p.) corrobora com conclusões de Maack (1968), Aust (1993), Margalot (1994) e Salamuni *et al.* (2002):

[...] a existência de três derrames na área das Cataratas, sendo que o contato entre os derrames superior e intermediário criou uma subdivisão nítida nos saltos, formando um patamar constituído pela parte superior do derrame intermediário. É nos contatos entre os derrames que a erosão atua mais efetivamente, fazendo com que a ação das águas crie reentrâncias neste nível. Acima deste contato encontram-se os basaltos maciços colunares do derrame superior, os quais vão desabando à medida que progride a reentrância. [...] É sobre esta plataforma que desabam e se acumulam os detritos das colunas do derrame superior. A queda que se forma nos basaltos colunares mantêm-se na vertical, sendo esta uma das características peculiares e conhecidas das cachoeiras em rochas basálticas (MINEROPAR, 2010, n.p.).

A Figura 25 mostra a forma escalonada das efusivas em forma de *trapps* das cachoeiras do Iguaçu, e a Figura 26 apresenta os blocos de basalto que erodiram da “plataforma de origem” pelo retrabalhamento do rio, essas duas estruturas basálticas podem ser encontradas ao longo de todo cânion e atestam as descrições dos autores citados.



Figura 25: Formação escalonada do basalto
(Foto da autora)



Figura 26: Fragmentos da erosão remontante
(Foto da autora)

As características físicas e químicas de cada extravasamento são muito parecidas, mas diferenciam-se por alguns elementos que resultaram no processo de solidificação. Essa diversidade entre as rochas, a temperatura e a umidade são fatores que influenciam na erosão remontante e explica a fragilidade ou resistência à ação erosiva fluvial de cada camada basáltica (AUST, 1993, n.p.; MARGALOT, 1994, n.p.; SALAMUNI *et al.*, 2002, p. 318-319).

O formato do cânion onde corre o rio Iguaçu caracteriza a distinção das três porções basálticas escalonadas, comuns em derrames com mais de 15m de altura. As principais especificidades de cada parte da estrutura, segundo Maack (1968) e MINEROPAR (2010) são apresentados no Quadro 12:

QUADRO 12: Características Estruturais dos Derrames Basálticos do Cânion Iguaçu

Porção do Derrame de Basalto	Características Estruturais do Derrame do Cânion Iguaçu
Porção basal do derrame 1	Local da primeira efusão que entra em contato direto com a superfície e esfria rapidamente. Nesse processo o magma forma uma subdivisão laminar horizontal com tendência a desestruturar facilmente a rocha.
Porção central do derrame 1	A lava emergente cai sobre a base e demora a esfriar, assim o basalto se solidifica maciçamente e produz uma rocha compacta. Nesse tipo de regime se reproduz o [...] sistema subvertical de fraturas, chamadas de disjunção colunar , que dividem a rocha em colunas verticais [...].
Porção Superior	No topo da plataforma se sobrepõe dois níveis de extravasamentos com a presença de arenitos eólicos ao meio. Nesse terceiro depósito basáltico se espalham as “vesículas”, que são as bolhas de gases que ascendem no momento do afloramento do magma. A disseminação de líquidos e gases, que se desprendem no interior do derrame, durante ou após sua solidificação, cristalizam ao reagirem com alguns tipos de minerais e formam os geodos. A cor avermelhada da rocha nesta última parcela é o resultado da oxidação dos minerais ferrosos que entram em contato com a atmosfera.

Organizado pela autora (MAACK, 1968, p. 264; MINEROPAR, 2010, n.p.)

A fisionomia geomorfológica do cânion superior do Iguaçu aparenta um semicírculo intercalado com as cachoeiras escalonadas, de cerca de 2700 a 2780 m de comprimento, aproximadamente 800 m no Brasil e 1900 na Argentina, a distância de uma margem a outra é variável e chega a medir até 1200 m de largura (SALAMUNI *et al.* 2002, p. 317; CATARATAS DO IGUAÇU SA; 2015).

A altura média dos saltos é de 75 m, com o pico máximo de 90 m no Salto União mais conhecido como Garganta do Diabo (*Salto Unión/Garganta del Diablo*), que coincide com o ponto mais distante do Marco das Três Fronteiras, cerca de 23 km de comprimento, onde está a foz com o rio Paraná (SALAMUNI *et al.* 2002, p. 317; MINEROPAR, 2010).

Ao longo da parte superior do cânion encontram-se espalhadas várias ilhas e ilhotas (Figura 27), há um conglomerado bem próximo aos saltos do lado argentino

de maior expressão, em torno de 1 km de largura, chama-se *San Agustín*, está a 1500 m de distância do primeiro conjunto de saltos (MARGALOT, 1994, n.p.).



Figura 27: Ilhas da parte superior do cânion Iguaçu
(Foto da autora)

Estas ilhas se formaram a partir da resistência estruturação tectônica da rocha basáltica em conjunto com a deposição de sedimentos quaternários acumulados ao longo da evolução do perfil de equilíbrio do rio Iguaçu.

A característica geomorfológica da parte inferior do cânion Iguaçu é bem distinta da superior, apresenta o canal bem encaixado entre os paredões basálticos por onde corre o leito do rio. A largura média de 80 a 90 m de um lado ao outro, na Figura 28 é possível observar as margens da Argentina (a esquerda) e do Brasil (a direita). Quando o nível d'água está mais baixo é possível visualizar nas duas margens muitas rochas provenientes da erosão remontante.

Na vertente homoclinal geomorfológica da bacia na direção oeste (MINEROPAR, 2001, p. 13), onde fica a área mais rebaixada do terreno, se constata maior deposição dos sedimentos quaternários (*sedimentos actuales*), grande parte provém da influência fluvial. Quando acontecem as “cheias” ou “*crecientes*” fluviais, os sedimentos são arrastados para a parte mais baixa e formam as pequenas enseadas, “praias areno-siltosas” (SALAMUNI, 2002, P. 317) visíveis quando o rio recua para seu leito normal.

Em ambas as bordas aparecem as calhetas, contudo na margem Argentina, que fica no lado ocidental do rio Iguaçu, que apresenta a maior inclinação, foram identificadas várias localidades com esses depósitos caudais. Nestas circunstâncias é possível identificar diferentes depósitos variando entre seixos, areia, silte e argila ao longo do rio. É possível observar estes sedimentos nas Figuras 29 e 30.



Figura 28: Canal inferior do cânion Iguaçu
(Foto da autora)

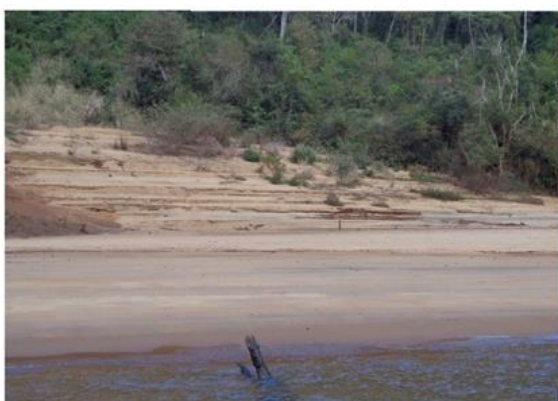


Figura 29: Canal inferior cânion Iguaçu Praia areno-siltosa (ARG)
(Foto da autora)



Figura 30: Canal inferior cânion Iguaçu Praia areno-siltosa (BR)
(Foto da autora)

Assim notam-se acúmulos sedimentares com estratificação e variação granulométrica nos alimentadores do cânion. O motivo se deve a diminuição da

velocidade da vazão devido à entrada de sedimentos e vazão de um novo rio, o que facilita o acúmulo e deposição de sedimento. Em conversas com os guias locais estes relataram que os depósitos nunca somem eles podem diminuir ou aumentar, mas não somem. Em ambos os parques foi possível encontrar sedimentos quaternários próximos às trilhas e de certa “forma mais distantes da calha”, com grande quantidade de seixos. Este sedimento é fruto das oscilações provocadas pelo retrabalhamento do leito e dos fenômenos de cheia e seca que possibilitam depositar sedimentos em locais mais altos do que o nível atual.

Há uma “dobra basáltica” na margem brasileira, o assentamento horizontal forçado pelo peso do segundo derrame sobre o primeiro manto é bem visível nas ondulações gravadas na rocha. Ao se observar dobra do PNI (BR) constata-se que ela é de origem atectônica, resultante de movimentos localizados de acomodações da lava, sob influência da gravidade na superfície terrestre. Quanto ao tipo é uma dobra “Deitada”, por apresentar seu plano axial “essencialmente horizontal” como mostra a Figura 31 (GEOLOGIA, 2009, p. 4).



Figura 31: Dobra Geológica, canal inferior do cânion Iguaçu
(Foto da autora)

Também foram observados geodos que se desenvolveram em meio aos derrames de basalto ao longo de todo o cânion. Os geodos (*las geodas*), afirma Aust (1993, n.p.), “*Deben su existencia al hecho de que el basalto es básico y el cuarzo es ácido [...] son inmiscibles*” [...]. Devido a essa característica, quando o basalto escorreu para a parte mais baixa da Serra Geral trouxe consigo “*gotas de cuarzo*” que ficaram “aprimonadas” dentro de bolhas de ar que se formavam durante a efusão do basalto. Com o passar do tempo e resfriamento do magma o quartzo se cristalizou em meio a rocha e compôs um geodo, quando esses cristais tomam a forma concêntrica são chamados de Ágata e podem apresentar também ametistas e citrinos (AUST, 1993, n.p.).

No PNI (BR) e do PNI (ARG) existem localidades muito pertinentes para o estudo deste tipo de geodiversidade, os pontos onde se encontram os geodos (*las geodas*) (Figuras 32 e 33) podem ser considerados um “ponto de interesse geológico”, por apresentarem uma estratigrafia específica onde podem ser aplicadas estratégias de interpretação ambiental.

Muitas pessoas sentem curiosidade pelo brilho e organização dos geodos, no PNI (BR) e PNI (ARG) existem bons exemplares destes disponíveis nas trilhas sem contar os pequenos geodos que podem ser facilmente encontrados em diversos blocos basálticos.



Figura 32: Geodas no cânion Iguaçu Salto Álvar Nuñez
(Foto da autora)



Figura 33: Geodas no cânion Iguaçu, Trilha Macuco Safari
(Foto da autora)

O ordenamento litológico diversificado junto com o basalto é capaz de constituir diversos tipos de formações, as “brechas” são um desses aspectos

geomorfológicos de descendência sedimentar ou vulcânica que estruturam-se através de “fragmentos angulares”. O Plano de Manejo do PNI (BR) (1999) afirma que as brechas

[...] basálticas têm sido frequentemente mencionadas na área e são, sem dúvida, uma presença marcante no conjunto litológico do Parque. Em casos mais raros, chama-se a atenção para a presença de brecha vulcânica, encontradas mais para leste do Parque, originadas por fenômenos “micro-explosivos”. Tais rochas podem estar relacionadas à acumulação de água, originando algumas lagoas que são encontradas no Parque (BRASIL, 1999, n.p.).

Bonacin (2013) ao realizar uma fotografia aérea da UC registrou uma dessas lagoas e a APN fez uma imagem georreferenciada da *Laguna Apepú*, conforme as Figuras 34 e 35.



Figura 34: Lagoa de brecha vulcânica PNI (BR)

Fonte: (BONACIN, 2013)



Figura 35: Imagem satélite *Laguna Apepú*, PNI (ARG)

Fonte: APN (2013)

Salamuni *et al.* (2002, p. 317) informam que as “Depressões de tamanhos variados que podem, em alguns casos, originar lagoas são encontradas em localidades de altitudes mais elevadas do PNI (BR) e podem haver se constituído através do trabalho de ajeitamento que a lava organizou os derrames de basalto formou as brechas” (rochas compostas por cerca de 50 % de frações angulosas).

A *Isla San Martín*, é uma continuidade do cânion Iguaçu que se localiza logo abaixo do Salto *San Martín*, e apesar de ser batizada de ilha sua estrutura se mantém ligada ao cânion do lado argentino por um canal rochoso. Se constatou que quando a vazão do rio Iguaçu está alta e cobre a passagem ela se apresenta como uma ilha, mas em épocas de pouca chuva, quando o nível d’água desce o canal seca e então é possível considerá-la uma península, a Figura 36 mostra a visão frontal da ilha e a Figura 37 é o canal da península em época de seca.

Ao chegar à ilha se desembarca em uma praia areno siltosa, com seixos de variados tamanhos, ainda foi possível identificar a presença de vegetação bem estruturada em todos os estágios de crescimento, basalto vesicular e maciço, geodos, muitos blocos de basalto que desagregaram do cânion e muitas marmitas.



Figura 36: Vista frontal da *Isla San Martín*
(Foto da autora)



Figura 37: Canal da península da *Isla San Martín*
(Foto da autora)

Uma estrutura peculiar na estrutura do basalto está atrás da *Isla San Martín*, na continuidade do canal que liga a península ao cânion Iguaçu, é a Pedra da

Ventana (Janela). Sua formação é fruto do intemperismo químico e físico da água sob a rocha que acaba degradando-a, o famoso ditado “água mole em pedra dura tanto bate até que fura” é uma figura de linguagem muito apropriada para explicar a constituição dessa “janela” em meio ao basalto.

Uma hipótese que pode explicar o surgimento da *Ventana* (janela) em meio ao cânion, é que o leito do rio Iguaçu poderia ter passado por cima dessa estrutura de basalto e haver “cavado” uma grande marmitta que evoluiu para um sumidouro, no caso específico da área no entorno da janela pode-se dizer que é uma rocha basáltica que sofreu menos alterações e continua firme até hoje, e a área menos resistente foi intemperizada e erodida, como mostram as Figuras 38, 39 e 40.



Figura 38: Pedra da *Ventana*, sua formação dentro do cânion Iguaçu
(Foto da autora)



Figura: 39: Pedra da *Ventana*, visão da Passarela da Trilha Superior
(Foto da autora)



Figura: 40: Pedra da *Ventana*, visão da Península da *Isla San Martín*
(Foto da autora)

A Pedra da *Ventana* não é visível do PNI (BR) por estar localizada justamente atrás da *Isla San Martín*, ela só pode ser observada da própria ilha ou das passarelas da Trilha Superior do PNI (ARG). Antes da enchente de 2014 havia uma passarela no canal que forma a península que levava próximo a Pedra da *Ventana*, mas a enxurrada arrastou a armação de ferro e concreto e até esse momento não foi reaberta a travessia.

Após a realização do levantamento teórico e das sondagens a campo foi possível constatar que a transformação das feições geomorfológicas do Cânion Iguaçu podem ser aceleradas ou retraídas, conforme as condições ambientais presentes. As grandes cheias (*crecientes*) e secas (*sequías*) são fenômenos relevantes que atuam na dinâmica geossistêmica dos parques.

Elas alteram a velocidade das reações bioquímicas, a composição mineral, a temperatura da água e a umidade relativa das rochas, esses fenômenos criam zonas de desestabilização, Salamuni *et al.* (2002, p. 319) chamam de “diferentes graus de fragilidade”, que podem ser mais ou menos intensos segundo o caráter textural de cada compartimento geológico/geomorfológico e agem na transformação da geodiversidade e biodiversidade dos parques nacionais.

Um meio para apreciar melhor e divulgar o patrimônio geológico do PNI (BR) e do PNI (ARG) está na aplicação de estratégias de interpretação ambiental com a utilização de uma linguagem clara e simples que leve o visitante a aprender e vivenciar uma maior “conscientização sobre os entendimentos relativos à formação das paisagens e a dinâmica da crosta terrestre” (MOREIRA, 2008, p. 252).

Segundo Moreira (2008, p.257), entre as metodologias mais eficazes estão,

[...] as trilhas interpretativas conduzidas, pois têm a finalidade de enriquecer as experiências dos visitantes, podendo favorecer a conscientização ambiental de todos, visto que o condutor pode realizar um trabalho educativo voltado para as questões ambientais. O condutor, fazendo o papel de intérprete, proporciona a vantagem do contato pessoal, a formulação de perguntas e um maior controle do comportamento do público. Além disso, as trilhas interpretativas servem como meio de acesso para grande parte dos atrativos naturais e podem funcionar como instrumento para minimizar impactos negativos.

O PNI (BR) e o PNI (ARG) têm localidades com formações geológicas que comportam trilhas interessantes para serem “experimentadas”, e algumas delas, como a antiga usina hidroelétrica do rio São João no Brasil e as lagoas formadas por brechas nos dois parques nacionais, ainda não estão abertas ao público para a visitação. Caberia pensar na possibilidade da implantação de um projeto para interpretação desse patrimônio que, na maioria das vezes, passa despercebido pela maior parte das pessoas que percorrem essas duas áreas de preservação.

4.2.3 Hidrografia

A bacia hidrográfica do rio Iguaçu está inserida na Bacia do Paraná (*Cuenca del Paraná*), que abrange cerca de 95,7% da área de drenagem do Estado do Paraná (Brasil) e 37% de área entre as Planícies do Chaco e Mesopotâmia e das Províncias de Entre Rios e Santa Fé (*Llanura del Chaco y Mesopotamia y de las Provincias Entre Ríos y Santa Fé- Argentina*) e faz parte do grande sistema fluvial conhecido como Bacia do Prata (*Cuenca de la Plata*) (ARGENTINA, 2004, p. 6; PAROLIN et al. 2010, p. 63).

O rio Iguaçu nasce na Serra do Mar e atravessa todo Estado do Paraná até desembocar na região da Tríplice Fronteira do Brasil, Argentina e Paraguai. A área brasileira da Bacia Hidrográfica do Iguaçu é de, aproximadamente, 70.800 km², distribuídos entre o Estado do Paraná (80,4%) e Santa Catarina (16,5%); na Argentina cobre 1.837,5 km² na *Provincia de Misiones* (3%), perfazem juntas 72.637,5 km² (MAACK, 1981, p. 357; RICOBOM, 2010, p. 107). A Figura 41 apresenta a Bacia do Rio Iguaçu.

QUADRO 13: Características da bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu (continuação)

Bacia do Rio Iguaçu	Localização	Características
<i>Provincia de Misiones/ Argentina</i>	Extremo nordeste da Província de Misiones: <i>Sierra de la Voztoria</i> divisor de águas entre a Bacia rio Uruguai	O marco fronteiro entre o Sudoeste do Paraná (Brasil) e nordeste da <i>Provincia de Misiones</i> (Argentina) é a foz do Rio Santo Antônio com o Iguaçu, a partir desse ponto corre um percurso binacional por cerca de 115 km. A área da bacia do Iguaçu cobre, aproximadamente, 1.784 km ² do território das <i>Mesetas Misioneras</i> , e resguarda, por volta de, 35% de Florestas Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual (<i>Selva Misionera- Selvas Tropicales y Subtropicales Lluviosas</i>). Principal formação geológica: <i>Formación Serra Geral/Posadas</i> . Tipo de solo predominante: <i>Tierra colorada, Tosca o Saprolito; Suelo Laterítico</i> .

Organizado pela autora (MACCK, 1981, p. 355, 423; AUST, 1993, n.p.; SARAFIAN, 2006, p.1-2; SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL/SUDERHSA, 2006; 2010; BAUMGARTNER et al., 2012 p. 1-3; EMBRAPA, 2012; GONZALEZ, 2013, N.P.)

Devido a sua longa extensão e por atravessar os três planaltos paranaenses a fisiografia fluvial do Iguaçu apresenta aspectos distintos. Maack (1981, p. 357) descreve percursos de vales planos e amplos, lugares sinuosos com várias curvas, formações de terraços fluviais e trechos bem encaixados, profundos, entre cânions com cachoeiras e corredeiras.

O PNI (BR) e PNI (ARG) estão localizados na área de abrangência da sub bacia do Baixo Iguaçu, na literatura argentina *sub cuenca del Iguazú*, Quadro 14 apresenta as sub bacias que marcam os limites deste rio dentro dos parques.

QUADRO 14: Sub bacias que delimitam o percurso do rio Iguaçu dentro das UCs:

		Localização
Sub bacias limites Parque Nacional do Iguaçu	Sub bacia Gonçalves Dias (entrada na UC $\cong$ 205 m de altitude)	Foz com o rio Iguaçu a Leste do Parque Nacional do Iguaçu
	Sub bacia São João (saída da UC $\cong$ 200 m de altitude)	Foz com o Rio Iguaçu a Oeste do Parque Nacional do Iguaçu
Sub bacias limites Parque Nacional del Iguazú	Sub bacia (<i>subcuenca</i>) Yacuy (entrada na UC $\cong$ 250 m de altitude)	Foz com o rio Iguaçu a Leste do Parque Nacional del Iguazú
	Sub bacia (<i>subcuenca</i>) Mbocay (saída na UC $\cong$ 200 m de altitude)	Divisor de águas com a bacia do Rio Iguaçu a Oeste do Parque Nacional del Iguazú

Organizado pela autora (SALAMUNI et al. 2002, p. 317; SUDERHSA, 2011; FONTANA, 2014, p. 118; APN, 2016).

Na maior parte do trajeto dentro dos PNI (BR) e do PNI (ARG), o rio Iguaçu se estabelece como consequente, por ter seu canal definido pela declividade do mergulho das camadas geológicas. Forma um curso retilíneo e paralelo que flui para as partes mais baixas, orientado para oeste/sudoeste, rumo à sua foz com o rio Paraná (MAACK, 1981, p. 357; SALAMUNI, 2002, p. 316; GEOMORFOLOGIA FLUVIAL, 2012, p. 49).

Salamuni *et al.* afirmam que as diaclases tectônicas, com características de traçados lineares, longos e bem orientados, definem o sistema de drenagem dos principais tributários do Iguaçu, conforme apresentam:

[...] os mais importantes desses lineamentos correspondem a direções entre N10°W e N10°E (exemplificado pelo vale do rio Gonçalves Dias); NNE-SSE (caso dos rios Floriano e Castro Alves); NW-SSE (vale do rio Silva Jardim), além de outros como o rio Benjamin Constant. (SALAMUNI ET AL. 2002, p. 316)

Essa fisionomia tectônica define o direcionamento paralelo dos principais cursos d'água do lado brasileiro. A geometria da drenagem no perímetro norte-nordeste é dentrítica a sub-dentrítica e localmente sub-retangular, e no compartimento sudoeste é, de modo geral, retangular a sub-retangular, e sub-dendrítica. Devido ao mergulho dos derrames se apresentarem no sentido oeste/sudoeste há a ocorrência de rios consequentes e resequentes (SALAMUNI *et al.* 2002, p. 317).

Do lado da Argentina a inclinação “monoclinal” do extravasamento de basalto é orientado a NW. Ao observar o direcionamento dos afluentes mais significativos do rio Iguaçu, com o percurso de S-NW (*arroyos Yacuy y Santo Domingo*) e SE-NW (*arroyos Ñandú y Central*) se percebe que se orientam pelo declive do relevo, o padrão de drenagem sub-retangular, mais localmente chega a sub-dentrítica a dentrítica e segue a direção SE/NW (RICOBOM, 2001, p. 102; APN, 2016).

A maioria dos afluentes do rio Iguaçu, em ambos os países, tem suas nascentes além dos limites do PNI (BR) e do PNI (ARG). Ricobom (2001, p. 117) pontua que os tributários do território brasileiro, por nascerem em regiões mais elevadas e serem mais extensos, apresentam maior força erosiva do que os do lado argentino, que apresentam um curso menor e nascentes em locais mais baixos.

Ao atingir o km 889, dentro dos parques nacionais, o rio Iguaçu chega ao início do cânion formado pela erosão retrocedente, nesse ponto se encontram os saltos: Benjamim Constant, Marechal Deodoro, Marechal Floriano e Santa Maria, do lado brasileiro, e o Salto União (*Salto Unión*) que faz divisa entre Brasil e Argentina e cai na Garganta do Diabo (*Garganta del Diablo*) a aproximadamente 90 m de altura (MAACK, 1981, p. 357; MARGALOT, 1994, n.p.).

Nessa localidade o cânion se abre em uma grande curva, e consecutivamente se estruturam as mesetas de basalto e formam uma paisagem com várias cachoeiras, além das que foram citadas acima, as mais significativas são *Dos*

Mosqueteros, San Martín, Ramírez e Bossetti (MARGALOT, 1994, n.p.). A Figura 42 apresenta os principais saltos com seus respectivos nomes, e a Figura 43 é a vista panorâmica das Cataratas do Iguaçu.

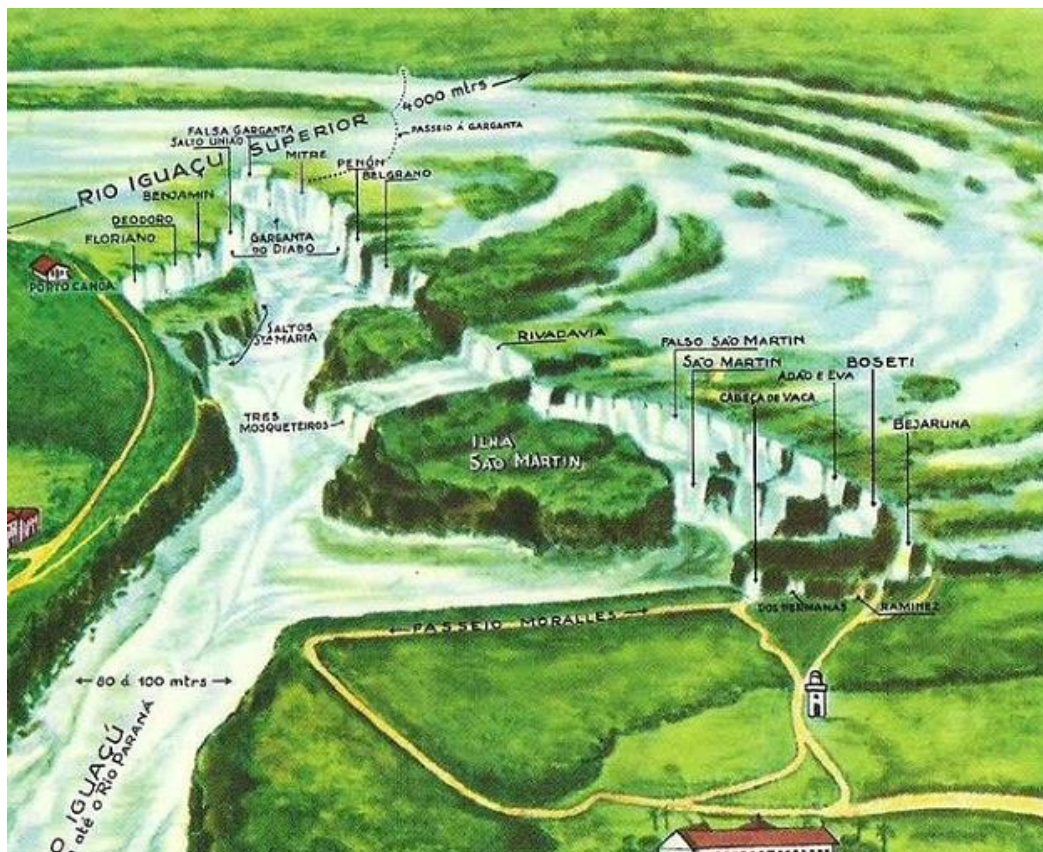


Figura 42: Principais Saltos do Cãnion Iguaçu

Fonte: LIMA (2016, n.p.)



Figura 43: Vista Panorâmica dos Principais Saltos do Rio Iguaçu

Fonte: <http://www.guiageo-parana.com/iguacu/vista-aerea.htm>

Após a curva em forma de “U”, na parte superior do cânion, do lado argentino, o rio Iguaçu apresenta uma diversificação em seu canal, até então meandrante, e passa a ser anastomosado com “*numerosos brazos*”, entrecortado por um arquipélago formado por ilhotas basálticas (MARGALOT, 1994, n.p.).

Carling *et al.* (2014, p. 27-34) explica que o termo anastomosado, a princípio misturado e até confundido com a definição de um sistema fluvial entrelaçado, se tornou claro e sólido a partir do século XX, conceituado como uma rede de canais estáveis de baixa a alta sinuosidade onde o curso fluvial se subdivide em vários braços que envolvem um determinado arquipélago (CARLING, 2014, p. 27-28).

Esses arquipélagos podem ser formados por “ilhas assimétricas de barras arenosas” constituídas por sedimentos, que “cortam” o rio e formam uma malha fluvial onde as águas se separam e se reencontram. As barras arenosas que definem o canal anastomosado em períodos de vazão normal podem ser submergidas quando acontecem as cheias e,

[...] podem ser estabilizadas pela deposição de sedimentos mais finos em fase subsequente a um período de enchente. Em etapa posterior, pode-se estabelecer uma cobertura vegetal que, além de dificultar a erosão, favorece a deposição de mais sedimentos finos (GEOMORFOLOGIA FLUVIAL, 2012, p. 62).

Margalot descreve o sistema de ilhas entrecortadas pelo Iguaçu como,

[...] *una proliferación de escollos, islotes y alargadas islas fragmentan el río en numerosos brazos. Al llegar al barranco, cada uno de ellos da lugar a un salto, cuyo conjunto constituye el gran abanico de las Cataratas del Iguazú.* (MARGALOT 1994, n.p.)

As Figuras 44 e 45 apresentam o canal anastomosado do rio Iguaçu descrito por Margalot (1994, n.p.) onde as ilhas desviam o fluxo normal do curso d’água e geram um padrão diferencial de vazão que não respeita a do canal principal. É intrigante observar as diferentes direções percorridas pela água. Em grande parte são estes canais que alimentam as diversas cachoeiras presentes no PNI (ARG).



Figura 44: Canal anastomosado próximo ao Salto MBigua (Foto da autora)



Figura 45: Canal anastomosado, próximo ao Salto MBigua (Foto da autora)

A quantidade de ilhas e de cachoeiras é relativa à vazão hídrica do Iguaçu, e podem variar consideravelmente, seja nas cheias quando o leito do rio transborda, e ao submergir as ilhotas une os canais que eram separados por elas, ou nos períodos de estiagem, no momento em que a vazante diminui os escolhos reaparecem e voltam a dividir o curso d'água.

Segundo Aust (1993, n.p.) o canal que apresenta a corredeira predominante é a que desemboca na Garganta do Diabo (*Garganta del Diablo*), explica o autor, “*la "Garganta" es una cascada principal, donde hay mayor erosión y mayor retroceso*”, segundo o autor na maior estiagem que aconteceu na região até agora, em 1977/1978, essa foi a única cachoeira que permaneceu com água, fato que se repete com menos intensidade sempre que as chuvas diminuem consideravelmente (Figuras 46 e 47).

Percebe-se com essa afirmação que a erosão retroativa do cânion influencia a captação de água do rio Iguaçu para a calha com diaclase mais acentuada e isso estabelece a dinâmica de evolução do processo erosivo. Ao contrário nas ocasiões em que a vazão do rio extrapola seu nível normal, como nas enchentes de 2010 e 2014, a água encobre o sistema de diáclases que delimitam as cachoeiras e une as que estão próximas como mostram as Figuras 48 e 49.



Figura 46: Ao fundo Garganta do Diabo estiagem entre 1977/1978
Fonte: Arquivo PNI (BR)

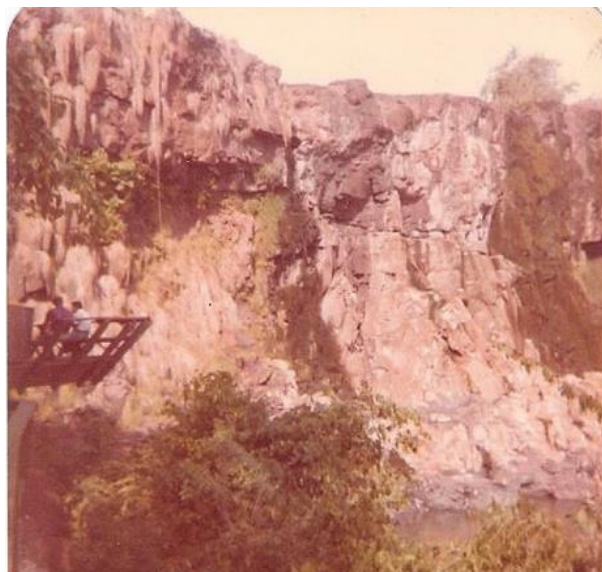


Figura 47: Saltos Santa Maria estiagem entre 1977/1978
Fonte: Arquivo PNI (BR)



Figura 48: Curso inferior do rio Iguaçu, enchente de 2010
Fonte: CORRÊA (2010)



Figura 49: Mirante ao lado do Salto Santa Maria, enchente de 2014
Fonte: TARINGA (2014)

Tanto um extremo quanto o outro (estiagem ou enchente) agem diretamente na transformação da paisagem das Cataratas do Iguaçu, pois atuam no regime de troca de energia do geossistema ao liberar e/ou arrastar sedimentos, minerais e nutrientes e desencadeiam alterações abióticas e perda biótica.

As enchentes também podem destruir estruturas antrópicas utilizadas para o turismo, algumas derrubadas em 2014 continuam em meio à paisagem natural e são uma espécie de poluição visual que interfere na qualidade da visita, e em alguns casos elas se tornam novos nichos geossistêmicos (Figuras 50 e 51).



Figura 50: Estrutura de metal que fazia parte da Plataforma de rapel(BR), destruída na cheia de 2014
(Foto da autora)



Figura 51: Estrutura de concreto que fazia parte da Passarela do Salto San Martín (ARG)
(Foto da autora)

Salamuni *et al.* (2002, p. 317) conclui que os aspectos hidrogeomorfológicos do rio Iguaçu o caracteriza como um dos “principais agentes modeladores e mantenedores da paisagem da região”. Seu curso meândrico e anastomosado permitem uma diversificação de “microambientes físicos” onde a interconexão de fatores bióticos e abióticos possibilitarão o crescimento de “núcleos biológicos” específicos que permitirão o desenvolvimento da biodiversidade que será o resultado da sua relação com geodiversidade.

Salamuni *et al.* (2002, p. 317) afirma que “os processos externos naturais, em especial aqueles erosivos que já promovem significativa alteração desta dinâmica fluvial atualmente encontram-se intensificados pela atividade humana”, percebe-se que a ação antrópica faz parte da inter-relação geossistêmica que se desenrola no PNI (BR) e PNI (ARG).

Indica Monteiro (1996, p. 78) que as ações “humanas e sociais” interagem com o “meio natural” e fazem parte dele, fato que se concretiza na expressão da personalidade humana que se imprime na paisagem se torna com ela um único elemento. A natureza é o lugar onde o homem traduz suas características culturais, tecnológicas e espirituais e os transfere.

Nesse sentido a expressão física hidrológica do rio Iguaçu distribuído em suas várias cascatas, atraindo e sempre atraiu a admiração das pessoas e foi para elas que se construíram as trilhas, passarelas, hotéis, lanchonetes, enfim toda infraestrutura necessária para receber visitantes.

Culturalmente o rio é o principal gerador do Espírito do Lugar, isso muito antes da chegada dos europeus. Criada pelos indígenas Guaranis que habitavam a

região a dois mil anos atrás a Lenda das Cataratas ainda é transmitida como forma de preservar a tradição dos indígenas que ocuparam a região e se relacionavam de diferentes formas com a geodiversidade e biodiversidade do local.

Geograficamente é o curso do Iguaçu que une em seu leito as águas das bacias hidrográficas que percorrem o PNI (BR) e o PNI (ARG), ele transpassa barreiras políticas e agrega a expectativa de consolidar a proposta de um parque transfronteiriço. Entende-se que é dever dos dois países a manutenção deste bem que interliga espaços e culturas que são Patrimônio da Humanidade.

Ao se analisar a presença do rio Iguaçu e a formação do cânion permite compreender que o interesse pela beleza cênica do lugar constituída pela estrutura hidrogeomorfológica, foi fundamental para a constituição do “território do PNI (BR) e PNI (ARG)”.

Foi ao admirar as cascatas do “*Água Grande*” que Alberto Santos Dumont e Vitória Aguirre se manifestaram e influenciaram na criação destes parques nacionais. Ambos se tornaram ícones da expressão conservacionista da região e marcaram, como o rio Iguaçu, com suas personalidades a história do local.

4.2.4 Pedologia

Ao se contemplar uma paisagem dificilmente alguém se atenta sob o que sustenta sua vegetação e abriga sua fauna, a geodiversidade que ampara o cenário que, na maioria das vezes, fica “invisível” ou porque realmente está escondida abaixo da biodiversidade ou simplesmente em razão de que ainda não se parou para pensar sobre como é a base paisagística do que os olhos podem admirar.

Assim também deve ser quando a maior parte dos visitantes do PNI (BR) e do PNI (ARG) passam pelas trilhas e observam o que está ao alcance dos olhos, os animais, as árvores, flores e as cachoeiras, mas e o que se encontra logo abaixo dos pés? O que faz a flora ser, em um ambiente mais exuberante e no outro menos? É esse assunto que será abordado nesse capítulo, os solos dos parques nacionais e sua relação com a estrutura da paisagem que se desenvolve neles.

A princípio é preciso perceber que a paisagem de uma determinada região pode apresentar diferenciações que representarão a composição de um acervo de fatores abióticos e bióticos em interação, que podem ser semelhantes ou distintos

entre si, e resultam em cenários com características contínuas ou diversas (CASIMIRO, 2000, p. 47).

Para Prado (2007, n.p.) “A paisagem é a imagem da ação combinada dos fatores de formação do solo, tais como o relevo, os organismos, o material de origem, o clima, ao longo do tempo.” Ele reforça que é relevante conhecer a distribuição dos solos por toda a extensão do terreno para poder analisar a maturidade ou juventude de sua pedologia e assim avaliar os aspectos do cenário que se compõe sobre sua superfície.

Nessa ótica percebe-se que as características do solo do PNI (BR) e PNI (ARG) contribuem para formação dos ambientes que se estruturam ao longo toda distribuição espacial dos parques nacionais, e conforme ocorrem as diversificações pedológicas é também possível verificar as diferenciações paisagísticas.

O PNI (BR) está localizado no Terceiro Planalto Paranaense, segundo a MINEROPAR (2005, p. 50) “O Terceiro Planalto apresenta solos profundos, desenvolvidos às expensas de rochas vulcânicas básicas e com alta fertilidade”, onde predominam os latossolos e nitossolos.

O PNI (ARG) está localizado na *Provincia de Misiones*, conforme a descrição do *Departamento de Agricultura* da província:

El conjunto de suelos rojos profundos, conocidos como “tierra colorada” representa el 33,7% de la superficie provincial. Dentro de este grupo, desde el punto de vista taxonómico predominan los Ultisoles (21,5%), le siguen los Alfisoles (8,1%) y en tercer lugar los Oxisoles (3,1%) (MISIONES, 2006, n.p.).

Ao sobrepor as informações da MINEROPAR/PR e do *Departamento de Agricultura/Misiones*, percebe-se que as classes de solos predominantes no Estado brasileiro e na *Provincia* argentina são os mesmos, Latossolos/Nitossolos correspondem ao *Ultisoles/Alfisoles*. Ao se observar o Mapa de Solos do PNI (BR) e do PNI (ARG) no cartograma da página 188 é possível constatar que a composição pedológica da maior área dos parques nacionais também corresponde a esses dois tipos de solos.

Conforme a nova disposição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013, p. 177, 197, 237, 247) e o PM do PNI (ARG) (APN, 2017, p. 42) foram identificadas na área dos parques nacionais a presença de cinco classes de solos conforme apresenta o Quadro 15:

QUADRO 15: Classificação e Caracterização das Principais Classes de Solos do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Classificação dos Solos do PNI (BR)	Principais Características	Clasificación de Suelos de PNI (ARG)	Principales Características
Nitossolos Latossolos	Nitossolos de cores vermelhas e vermelho-escuras, argilosos e muito argilosos, estrutura em blocos fortemente desenvolvidos, derivados de rochas básicas e ultrabásicas, com diferenciação de horizontes pouco notável. Solos com a presença de um horizonte latossólico.	Ultisoles Alfisoles	Color rojo y pardo rojizo, son suelos bien drenados, de textura arcillosa, muy ácidos, ricos en óxido de hierro y aluminio y de fertilidad escasa. Estos tipos de suelos son el resultado del proceso de transformación del material basáltico en condiciones de un clima cálido y húmedo.
Organossolos	Solos provenientes de material originário de natureza predominantemente orgânica, presença de horizontes de constituição orgânica (H ou O) de coloração preta, cinzenta muito escura ou brunada e, com grande proporção de resíduos vegetais em grau variado de decomposição, que podem se sobrepor ou estarem entremeados por horizontes ou camadas minerais de espessuras variáveis.	Organosoles	Suelos gruesos, con altísima concentración de materia orgánica, producto de la deposición fluvial durante largos períodos. Tienen una gran importancia ecológica, ya que almacenan grandes cantidades de carbono orgánico. Sin embargo, son difíciles de cultivar, ya que retienen el agua por mucho tiempo. La mayoría son ácidos y prácticamente carecen de nutrientes minerales..
Latossolo Vermelho	Apresentam cores vermelhas acentuadas devido aos teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados, e características de cor, textura e estrutura uniformes em profundidade.	Alfisol Rojo	Suelos profundos, bien estructurados; poseen un horizonte subsuperficial con abundante arcilla iluvial. El color marrón rojizo sugiere que el movimiento de arcilla es un proceso antiguo
Gleissolos	Solos minerais, hidromórficos, desenvolvidos de sedimentos recentes não consolidados, de constituição argilosa, argilo-arenosa e arenosa, do período do Holoceno. Compreende solos mal a muito mal drenados devido a presença do lençol freático próximo à superfície, durante um determinado período do ano. Apresentam um horizonte subsuperficial de coloração acinzentada, cinzenta, com mosqueados amarelados ou avermelhados, oriundos da oxidação do ferro na matriz do solo.	Gleysoles	Suelos minerales permanentemente encharcados, o que sufren tal proceso durante largos periodos de tiempo todos los años. Tal hecho les confiere una coloración bastante característica, especialmente condicionada por la reducción de los óxidos férricos a sus formas ferrosas El encharcamiento deviene por ascenso hasta la superficie (o cerca de ella) de la capa freática.

QUADRO 15: Classificação e Caracterização das Principais Classes de Solos do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)

Classificação dos Solos do PNI (BR)	Principais Características	Clasificación de Suelos de PNI (ARG)	Principales Características
Neossolos	Solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação dos solos. Apresentam predomínio de características herdadas do material originário, sendo definido como solos pouco evoluídos e sem a presença de horizonte diagnóstico. Variam de solos rasos até profundos e de baixa a alta permeabilidade.	Entisoles	<i>Suelos jóvenes, en los cuales los procesos formadores no han generado aún diversos horizontes. Generalmente presentan sólo un horizonte, el «A», cuya composición es muy parecida al material rocoso que le dio origen y sobre el cual descansa. Varían de suelos poco profundos y de baja a alta permeabilidad</i>

Organizado pela autora (IBÁÑEZ e MARÍÑQUEZ, 2011, n.p.; EMBRAPA, 2013, p. 177, 197, 237, 247; APN, 2017, p. 42).

A relação do solo esta intimamente ligada a questões geomorfológicas que como consequência influenciará no crescimento e desenvolvimento vegetativo. Cada tipo de solo tem uma posição preferencial no relevo e suas características revelam qual é a correspondência existente entre a rocha mãe e o lençol freático no processo de intemperismo físico, químico e biológico da sua formação.

As interações do solo com os demais fatores abióticos e bióticos será analisada no Quadro de Interpretação da Paisagem (p. 190), onde se analisa a conformidade paisagística dos fenômenos naturais e culturais que compõem o meio ambiente com as especificidades de cada ambiente do PNI (BR) e do PNI (ARG).

Oliveira (2015, n.p.) defende que:

O solo é um importante recurso natural, pouco conhecido, porém fundamental para a manutenção da vida na Terra. Assim, como a água, o ar, as rochas, os animais e as plantas, o solo precisa ser preservado. Deste modo, devemos conhecê-lo para preservá-lo, pois é um recurso natural frágil e finito.

Acredita-se que a maioria das pessoas tem noção do que é o solo, mas ainda não tem a compreensão do seu papel como suporte para o desenvolvimento da vida na Terra. Por causa dessa carência de conhecimento e o mau uso do terreno ainda desencadeia graves acidentes, como deslizamentos e a formação de voçorocas.

Para Oliveira é fundamental (2015, n.p.) “apresentar o solo como um elemento da paisagem, suas características e funcionalidades”, para poder planejar estratégias viáveis de conservação. Nesse sentido incluir a pedologia na

interpretação do patrimônio dos parques nacionais auxiliará na compreensão da estruturação dos ambientes naturais possíveis de se admirar durante a visita, a percepção da compactação e degradabilidade do solo nas zonas de uso intensivo e a sensibilização sobre os cuidados necessários para conservação edáfica.

4.2.5 Vegetação

O PNI (BR) e o PNI (ARG) se localizam no bioma Mata Atlântica (*Bosque Atlântico*), um conjunto de florestas tropicais e subtropicais chuvosas (*selvas tropicales y subtropicales lluviosas*) (CARPINETTI *et al.*, 2009, p. 3) que atravessa o Brasil de norte a sul e atinge o Paraguai e a Argentina,

[...] estende desde as latitudes tropicais dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, na costa Nordeste do Brasil até as latitudes subtropicais com clima estacional do estado do Rio Grande do Sul [...] do Oceano Atlântico para o interior, em direção oeste, passando pelas montanhas costeiras do Brasil até a bacia do Rio Paraná, no Leste do Paraguai e na Província de Misiones, na Argentina (DI BITETTI *et al.*, 2003, p. 35).

Nessa ampla extensão territorial a biodiversidade e a geodiversidade são muito específicas dentro de cada espaço regional onde se desenvolve o contato entre os fatores da paisagem, chamados por Monteiro (2001, p. 39) de fluxos de energia naturais: climáticos, biológicos, e antro-po-sociais: cultura, tecnologia (estágio econômico). Ab' Saber pondera sobre as relações “sociedade/natureza” e Di Bitetti *et al* sobre as particularidades dos fluxos naturais:

[...] é indispensável lembrar que as nações herdaram fatias - maiores ou menores – daqueles mesmos conjuntos paisagísticos de longa e complicada elaboração fisiográfica e ecológica. Mais do que simples *espaços territoriais*, os povos herdaram paisagens e ecologias, pelas quais certamente são responsáveis, ou deveriam ser (AB' SABER, 2003, p. 10).

A biodiversidade da Mata Atlântica não é homogeneamente distribuída uma vez que as diferentes combinações de temperatura, altitude, solos, precipitação e distância do oceano ao longo de sua extensão criaram condições para a ocorrência de grupos únicos de espécies em áreas específicas (DI BITETTI *et al.*, 2003, p. 35).

Devido a essas distinções geofísicas e climáticas (geodiversidade) e biológicas, naturais e antrópicas (biodiversidade) o grande geossistema chamado Mata Atlântica propiciou a constituição de paisagens com características próprias.

No Brasil os biomas foram subdivididos em macrorregiões, onde se consideraram os aspectos da geodiversidade e biodiversidade prevaletentes, que foram nomeados de “Domínios”.

O Domínio Morfoclimático das Araucárias – Planaltos Subtropicais com Araucárias – abrange a maior área da vegetação do Paraná (Brasil), se estende desde o Primeiro Planalto Paranaense até a Província de Misiones (Argentina) e leste do Paraguai. Na Argentina os domínios são chamados de *Regiones Fitogeográficas*, a *Selva Misionera* corresponde a extensão do domínio paranaense e cobre pouco mais de 4/5 da *Provincia de Misiones* (PARODI, 1990, p. 26; AB’ SABER, 2003, p. 17).

A região do PNI (BR) e PNI (ARG) se localiza no Domínio do Planalto das Araucárias/*Provincia Paranaense* este recebe uma classificação da vegetação por mesorregião (ecorregião), que abrange comunidades, habitats e grupos de espécies distintos identificados dentro de determinadas cotas de altitude (DI BITETTI et al., 2003, p. 38-39). O Quadro 16 apresenta as variações florestais da Bacia do Iguaçu:

QUADRO 16: Vegetação da Bacia do Rio Iguaçu

Complexo de Ecorregiões do Domínio do Planalto das Araucárias no Estado do Paraná (BR) e da Província de Misiones (AR)		<i>Complejo de Ecorregiones de la Provincia paranaense en el Estado del Paraná (BR) y la Provincia Misiones (AR)</i>	
Formação Fitogeográfica	Formação Fitoecológica	<i>Formación Fitogeográfica</i>	<i>Formación Fitoecológica</i>
Floresta Ombrófila Mista	Altomontana (Mata dos Pinhais)	<i>Selva Planaltense/ (Bosque) Umbrófila Mixta</i>	<i>Selva Alta (Bosque) Humedo de Araucaria</i>
	Aluvial		<i>Valle aluviale/Selva Marginale</i>
	Montana		<i>Montana (Plano Alto)</i>
	Submontana		<i>Submontana (Selva Baja)</i>
Floresta Estacional Semidecidual	Aluvial	<i>Selva Misionera/ (Bosque) Subtropical Semi-deciduo</i>	<i>Valle aluviale/Selva Marginale</i>
	Montana		<i>Altos y Medias lomas altas: Selvas mixtas de laureles;</i>
	Submontana		<i>Plano Alto: Selvas densas de palo rosa y palmitales</i>
Formação Pioneira com influência fluvial	Banhados formados em áreas sujeitas a inundações	<i>Pajonales de Lagunas y Bosque Inundación</i>	<i>Valles aluviales de arroyos; Bañados de depresiones dentro de planos bajos</i>
Estepe Gramíneo Lenhosa	Campo Natural	<i>Estepa Herbosa Leñoso</i>	<i>Pradera Natural</i>

Organizado pela autora (RODERJAN et al., 1990, p. 76; AB’ SABER, 2003, p. 17; LEITE, 2002, p. 69; DI BITETTI et al., 2003, p. 40; SRUR et al., 2005, p. 20-40; CARPINETTI et al., 2009, p. 8.)

O PNI (BR) e PNI (ARG) também são entrecortados por áreas não diferenciadas chamadas de Faixas de Transição, onde ocorre a migração entre duas ecorregiões e a mudança de domínios morfoclimáticos (AB' SABER, 2003, p. 23).

A cobertura vegetal original no Domínio do Planalto das Araucárias era de aproximadamente 471.204 km² e cobria desde o sul de São Paulo, o Paraná, Santa Catarina e Parte do Rio Grande do Sul/Brasil (400.000 km²) até a região nordeste da Argentina (59.681 km²) e leste do Paraguai (11.523 km²) (AB' SABER, 2003, p. 19; DI BETETTI, 2003, p. 38).

O incentivo do governo brasileiro para a efetivação da ocupação do oeste paranaense e a implementação agropecuária, que se intensificou a partir da década de 1950, resultou em uma significativa redução florestal. Na Argentina e no Paraguai, devido a distância dos maiores centros populacionais, houve uma maior preservação destes remanescentes. Contudo atualmente a taxa de desflorestamento nesses países tem aumentado consideravelmente e o Paraguai apresenta uma das mais altas da América Latina (DI BITETTI, 2003, p. 42).

Hoje existem apenas, cerca de, 7,8 % da vegetação original, conforme afirma Di Bitetti (2003, p. 60), houve um rápido esvaziamento da vegetação em um período de cem anos, no Brasil e no Paraguai são apenas pequenas manchas verdes, a Argentina é ainda o país que tem a maior representatividade florestal do Domínio do Planalto das Araucárias/*Selva Misionera*, conforme consta no PM (APN, 2017, p. 139) do PNI (ARG):

Actualmente, uno de los remanentes que presenta un mayor porcentaje de cobertura y continuidad es el que se encuentra en la provincia de Misiones, con aproximadamente un 40 % de su superficie original en aceptable a óptimo estado de conservación.

O PNI (BR) e PNI (ARG) representam, em sua continuidade geográfica, um expressivo remanescente do Domínio do Planalto das Araucárias/*Selva Misionera* e se localizam em um ponto estratégico para efetivação do projeto “Corredor Trinacional” que envolve o Brasil, a Argentina e o Paraguai com o objetivo de criar uma grande área que promova a melhoria da preservação desses ambientes com suas características específicas dentro da área que se propõe abranger.

La consolidación de un Corredor Trinacional de Conservación fue también uno de los acuerdos alcanzados en el marco de la Conferencia Anual 2014 de WWF realizada en Foz do Iguaçu em mayo de 2014, de la cual participaron autoridades del PNI, del Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Misiones, del PN do Iguaçu (Brasil), del Ministerio de

Medio Ambiente de Paraguay y otras instituciones de los tres países (“Vida Silvestre y WWF firmaron un acuerdo para conservar el Bosque Atlántico. Fundación Vida silvestre Argentina”, 2014). (APN, 2017, p. 29).

Nesse sentido Cury (2010, p. 174) aponta que a territorialidade constituída pelos PNI (BR) e PNI (ARG), mesmo mantendo a característica de soberania nacional, [...] “foi visualizada como centro de radiação de projetos ambientais, como a inserção dos corredores da biodiversidade na bacia do Paraná, ou seja, teve seu *status* modificado ao longo das últimas décadas, isso desde suas criações oficiais”.

Kropf nomeia algumas áreas incluídas nessa proposta,

Estas propostas abrangem áreas do Brasil como o Parque Nacional do Iguaçu, a Reserva Particular do Patrimônio Nacional Santa Maria e áreas de reflorestamento da mata ciliar do lago de Itaipu; na Argentina, o Parque Nacional Iguazú, a Reserva Nacional Iguazú e Reserva Natural Iguazú; e no Paraguai, o Monumento Natural Moisés Bertoni. (KROPF 2014, p. 59).

Os idealizadores desse projeto trabalham com a hipótese de que sua efetivação poderá melhorar a comunicação entre os elementos bióticos e assim promover a diversificação gênica entre os indivíduos que conseguirem estabelecer o hábito de se locomover em suas imediações, como é o caso de sementes que podem ser transportadas por aves e macacos.

A proximidade do PNI (BR) e PNI (ARG) já permite esse tipo de intercâmbio genético, o que propicia a constante renovação da biodiversidade presente hoje nesses dois parques nacionais que resguardam uma pequena parcela do que era a Floresta Paranaense/*Selva Misionera*.

Roderjan et al. (1990, p. 75) explicam que a “diversidade fitogeográfica notável”, expressadas nas diferentes constituições florestais paranaenses são o resultado de “peculiaridades geomorfológicas, pedológicas e climáticas”, compreende-se assim que as características da biodiversidade nascem das especificidades da geodiversidade, influenciada diretamente pela troca de energia entre os elementos do geossistema.

Os ambientes que compõem o PNI (BR) e PNI (ARG) propiciaram constituições florestais bem diversificadas, testemunhos da relação entre a geodiversidade e biodiversidade, característica de toda a região norte e oeste do Estado Paraná e nordeste e noroeste da *Provincia de Misiones*.

No entanto uma parte da vegetação destes parques nacionais não é mais a original, e sim secundária e além das espécies nativas comporta também espécies exóticas. Essa realidade se explica pelo fato de que a criação do PNI (BR) e do PNI (ARG) só ocorreu na década de 1930 e sua regulamentação fundiária somente se efetivou cerca de quatro a cinco décadas depois. Até então algumas áreas já eram ocupadas e se seus proprietários exerciam atividades como o turismo a exploração madeireira e a implantação de cultivos agrícolas e pastagens (PEYRET, 1881, p. 220; BRASIL, 1990, n.p.; SBARDELOTTO, 2010, p. 294; ARGENTINA, 2015, n.p.).

A atividade agropecuária realizava a derrubada de uma parcela total de mata e as serrarias realizavam a retirada de madeira nobre para fins comerciais, esse exercício “deixou remanescentes florestais fragmentados por toda a região, causando o quase desaparecimento de algumas espécies mais procuradas em função das propriedades da madeira.”. Entende-se que a vegetação original de uma fração do PNI (BR) e PNI (ARG) sofreu forte impacto antrópico e foram transformados seus aspectos nativos (BRASIL, 1990).

A cobertura vegetal natural remanescente representa hoje cerca de 2% (BR) e 2% (AR) da mata prístina, em Misiones existem ainda, aproximadamente, 40% de reconstituição secundária, no Brasil essa parcela não chega a 1%. Em ambos os países encontram-se fragmentadas por outros tipos de uso do solo como agricultura, pastagem e madeireira (DI BITETTI, 2003, p. 42-43 e 2005, p. 210-211).

O PNI (BR) e o PNI (ARG) se localizam na competência de duas unidades fitogeográficas, Floresta Estacional Semidecídua (*Selva (Bosque) Subtropical Semi-decídua*) e Floresta Ombrófila Mista (*Selva (Bosque) Alta Mixta*). Na zona ripária (*zona riparia*) encontram-se as Formações Pioneiras de Influência Fluvial (*Selva de Ribera/Bosque Inundación*), plantas de áreas suscetíveis a inundações prolongadas (BRASIL, 1999; CARPINETTI et al., 2009, p. 8).

Tanto no Brasil como na Argentina a literatura leva em conta altitude, relevo, clima e solo para determinar os ambientes de paisagem. Com base nesses aspectos configuram as variações arbóreas, florísticas e ambientais e assim delimitam as formações fitoecológicas (*formaciones fitoecologicas*) e as respectivas subformações de cada localidade (BRASIL, 1990; CARPINETTI et al., 2009, p. 12). Os Quadros 17 e 18 apresentam as formações fitoecológicas de cada um dos parques.

QUADRO 17: Formação Fitoecológica do PNI (BR) e PNI (ARG)

Formação Fitoecológica do Parque Nacional do Iguaçu – Brasil			Formación Fitoecológica del Parque Nacional del Iguazú – Argentina		
Floresta Ombrófila Mista Característica pela presença de <i>Corniferales</i> e <i>Laurales</i> com <i>predomínio de Araucaria angustifolia</i>	Montana	Ocorre na região N, entre 550 m e pouco mais 600 m de altitude. Estrato entre 30 a 40 m, presença de epífitas, alta variabilidade de espécies, predominantes Pinheiro-do-Paraná e Canelas (Figura 63). Clima mais frio com médias anuais entre 15° a 18° C.	<i>Selva (Bosque) Umbrófila Mixta</i>	Montana	Não ocorre no Parque Nacional del Iguazú
	Aluvial	Florestas ripárias onde ocorrem solos hidromórficos, orientadas de norte para sul. Baixa diversidade de espécies, alturas entre 6 e 12 m, com alguns excedentes. As principais espécies são branquilha (<i>Sebastiania commersoniana</i>) e açoita-cavalo (<i>Luehea divaricata</i>).	<i>Característica por la presencia de Corniferales e Laurales con predominio de Araucaria angustifolia</i>	Aluvial	
Floresta Estacional Semi-decidual Aspecto predominante 20 a 50% das árvores são caducifólicas (perdem as folhas na estação fria)	Montana	Ocupa uma área com altitude que varia, aproximadamente, de 400 a pouco mais de 500 m. Os estratos apresentam perfil semelhante a floresta submontana, contudo com densidade e porte um pouco menores em função do relevo.		Montana	Não ocorre
	Submontana	Cobre a maior parte do parque, relevo plano a suave-ondulado, altitudes entre 200 a 400 m. compõe florestas de grande porte, alturas máximas do estrato emergente em 35 m e diâmetros à altura do peito (DAP) maiores a um metro (Figura 51). Quantidade moderada de epífitas com maior ocorrência próximas aos cursos d'água. Exemplares de estrato superior peroba (<i>Aspidosperma polyneuron</i>) e pau-marfim (<i>Balfourodendron riedelianum</i>), várias espécies raras e em risco de extinção.	<i>Selva Misionera/ (Bosque) Subtropical Semi-decidual</i> <i>Característica predominante del 20 al 50% son árboles de hoja caduca (hojas sueltas en la estación fría)</i>	Submontana Selvas Mixtas	Cobre toda a área do <i>Parque Nacional del Iguazú</i> , com cotas entre 200 a 350 m de altitude. É definida como [...] <i>la expresión máxima de la vegetación y se trata de una masa compacta de 20 a 30 m de altura, formada por grandes árboles, arbustos, lianas y epífitas</i> (Figura 52). Se subdivide em grupos designados <i>Sistemas Ecológicos: Selvas densas de palo rosa y palmitales de planos altos; Selvas mixtas de laureles de altos y medias lomas altas; Selvas densas y abiertas de aguái de pendientes medias; y Tacuapizales de planos bajos.</i>

Organizado pela autora (BRASIL, 1990; RICOBOM, 2001, p. 131 a 135; RODERJAN et al., 2002, p. 82 a 85; DI BITETTI, et al., 2005, p. 210-211; SRUR et al., 2005, p. 22-23; CARPINETTI et al., 2009, p. 31-33; UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, 2012, p. 7-8.)

QUADRO 17: Formação Fitoecológica do PNI (BR) e PNI (ARG) (continuação)

Formação Fitoecológica do Parque Nacional do Iguaçu – Brasil			Formación Fitoecológica del Parque Nacional del Iguazú – Argentina		
Floresta Estacional Semi-decidual	Aluvial	Reproduz-se próxima aos corpos de água, vulnerável a inundações periódicas. Solos predominantemente hidromórficos que dificultam o desenvolvimento das árvores, o que caracteriza floresta entre 8 a 15 m de altura. Formação típica com dois estratos, sub-bosque bastante aberto e com menor diversidade, arbustos e capinzal e estrato superior onde o solo está melhor estruturado com formação arbórea melhor estruturada (Figuras 53/55). O açoita-cavalo (<i>Luehea divaricata</i>) e o branquilha (<i>Sebastiania commersoniana</i>) são as espécies de formação Aluvial mais comumente encontradas. Às margens do rio Iguaçu a floresta se apresenta com porte maior, e é possível observar indivíduos como a grábia (<i>Apuleia leiocarpa</i>) e o ingá (<i>Ingaauruguensis</i>).	<i>Selva Misionera/ (Bosque) Subtropical Semi-decidual</i>	<i>Selva Marginal/ Aluvial</i>	A cobertura vegetal das margens argentinas do rio Iguaçu é subdividida em <i>Sistemas Ecológicos de la ribera del río Iguazú: Selvas mixtas de albardones (loro blanco, tacuarembó); Tacuaruzales de albardones (tacuaruzú, carayá bola); Selvas densas de bajos (laurel negro, azota caballo)</i> . O sub-bosque, chamado de <i>Bañados de paleocauces/de depresiones dentro de planos bajos del Iguazú</i> , a organização estrutural da vegetação é semelhante à margem brasileira, com predominância de espécies como <i>Yatevó, Inga, Blanquillo Pindo y lechero</i> (Figura 56/58).
Aspecto predominante 20 a 50% das árvores são caducifólicas (perdem as folhas na estação fria)			<i>Característica predominante del 20 al 50% son árboles de hoja caduca (hojas sueltas en la estación fría)</i>		
Formação Pioneira influência fluvial	Banhado formado em áreas sujeitas a inundações/ Áreas permanentemente alagadas (Brejos)	É um tipo de vegetação inicial, do processo de ocupação florestal que ocorre em solos instáveis sujeitos a constantes deposições sedimentares. Na UC ocupam os meandros abandonados de rios e locais de nascentes que formam lagoas. O capinzal e as macrófitas são as primeiras formas a se desenvolverem (Figura 49), em seguida o ingá (<i>Inga marginata</i>), espécie mais comum e encontram-se também a embaúba (<i>Cecropia pachystachya</i>), palmito (<i>Euterpe edulis</i>), entre outras.	<i>Pajonales de Lagunas y Selvas Higrófilas</i>	<i>Bañados de depresiones dentro de planos bajos</i>	Vegetação mais baixa, geralmente ocorre em “campos pantanosos” devido às inundações fluviais (Figura 50). Se localizam nas encostas dos rios, e em enseadas arenosas. Composta por “ <i>pastos altos</i> ” ou “ <i>tall grass</i> ”, tipos de capim alto, ervas, arbustos ou árvores ramificadas. O <i>Inga uraguenses</i> e a <i>Sebastiania commersoniana</i> são espécies características dessas formações. Podem ser encontradas espécies raras ou exclusivas como a <i>Osmunda regalis</i> e a <i>Mirtácea</i> .

Organizado pela autora (BRASIL, 1990; RICOBOM, 2001, p. 131 a 135; RODERJAN et al., 2002, p. 82 a 85; DI BITETTI, et al., 2005, p. 210-211; SRUR et al., 2005, p. 22-23; CARPINETTI et al., 2009, p. 31-33; UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, 2012, p. 7-8.)

O Quadro 17 apresenta os principais aspectos da vegetação florestal do PNI (BR) e do PNI (ARG), contudo existem outros ambientes com relevantes diversidades florísticas e florestais que, provavelmente, se desenvolveram devido aos fluxos de energia e características específicas da geodiversidade do local, como demonstra o Quadro 18:

QUADRO 18: Especificidades Florísticas e Florestais da Vegetação do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Parque Nacional do Iguaçu	Características da Vegetação	Parque Nacional del Iguazú	Características de la vegetación
Lagoas de Brecha Vulcânica	No entorno das lagoas há a presença de florestas, vegetação arbóreo-arbustiva e gramíneas. No interior das lagoas se desenvolvem macrófitas de diversas espécies, destacam-se a <i>utriculária</i> amarela (carnívora) e alecrim-da-praia e o hortelã-do-brejo identificadas como espécies raras.	Lagunas	Às bordas das lagoas, geralmente, se desenvolvem <i>pajonales de lagunas</i> , com uma largura que atinge entre 30 a 50 m com predomínio de vegetação paludícola (<i>vegetacion en pajonales</i>).
Ilhas e Saltos do Iguaçu Superior	As Ilhas basálticas e mesetas que formam os escalões dos saltos são ocupados por diversos tipos de vegetação em diferentes estágios de sucessão que variam conforme sua localização.	Islas e Saltos Del Iguazú Superior y Inferior	Formam um complexo de ambientes rochosos particulares com coberturas vegetais específicas e interessante do ponto de vista florístico, presença de plantas carnívoras (Figura 60), único na Argentina.
Florestas de Cupuay de Ilhas do curso Superior do rio Iguaçu	Não ocorre no lado brasileiro	Selvas de Cupuay de las Islas del curso Superior del Iguazú	Ilhas basálticas de tamanho variado que formam o canal anastomosado do curso superior do rio Iguaçu, entre a costa da Argentina e o Salto MBiguá. O estrato superior é composto por Cupuay, Curupay e uma espécie muito rara Yvyrá Catú (Figura 64)

Organizado pela autora (BRASIL, 1990; SRUR et al., 2005, p. 24-28; CARPINETTI et al., 2009, p. 31; APN, 2013, p. 12.)

As coberturas vegetais do PNI (BR) e PNI (ARG) são variadas, pois os ambientes formados pela geodiversidade de cada um dos parques nacionais permitem a constituição de nichos ecológicos específicos. Essa particularidade proporciona diferentes tipos de interação entre os fatores bióticos e abióticos presentes em áreas delimitadas pela presença desses elementos.

Desde que o ser humano chegou às imediações do rio Iguaçu também tem atuado de modo direto ou indireto na estruturação dos ambientes ecológicos do PNI (BR) e do PNI (ARG). A maneira direta está relacionada às ações que modificam a formação natural de uma localidade, ao se abrir trilhas, caçar, pescar ou construir edificações e, atualmente, a indireta no uso de agrotóxicos e sementes transgênicas pelos agricultores do entorno destas áreas de preservação ambiental.

Tanto no Brasil como na Argentina essa realidade antrópica é bem presente, interage com os fatores e as relações naturais do geossistema. Salamuni *et al.* (2002, p. 320) identificou as zonas de fragilidade ambiental do PNI (BR) e as áreas de maior risco são as que fazem interface direta com o ser humano.

A vegetação dos parques já sofreu várias transformações devido a ocupação ocorrida no século XIX. Ao caminhar pelas trilhas se observa a presença de plantas exóticas, algumas delas como a zebrina, são agressivas e se sobrepõe sobre as nativas, e podem causar a extinção de espécies mais frágeis (RODRIGUES, 2015).

A zona intangível é a área que ainda mantém características mais próximas à mata original, pois recebe menos influência humana. As Figuras a seguir apresentam alguns ambientes florestais do PNI (BR) e PNI (ARG).



Figura 52: Brejo ocupado por “capinzal”, PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 53: *Laguna de Pajonales*, PNI (ARG)
Fonte: APN (2017, p. 56)

As Figuras 52 e 53 apresentam a formação de um brejo ocupado por espécies pioneiras como capinzal (*pajonales*). Provavelmente o curso do rio passava por esses lugares, que com o tempo se tornaram meandros abandonados (*paleocauces*), hoje se encontram em processo de evolução do solo e da vegetação (BRASIL, 1999, n.p.; APN, 2017, p. 53)



Figura 54: Floresta Estacional Semidecidual (secundária), PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 55: *Bosque Subtropical Semi-deciduo* (Epífita), PNI (ARG)
(Foto da autora)

Nas Figuras acima pode-se observar a Floresta Estacional Semidecidual do PNI (BR) e do PNI (ARG). Na Figura 54 verifica-se o subbosque, as espécies intermediárias e clímax. Na Figura 55 uma epífita, que utiliza do tronco da árvore como suporte para receber maior radiação solar sem prejudicar a hospedeira.

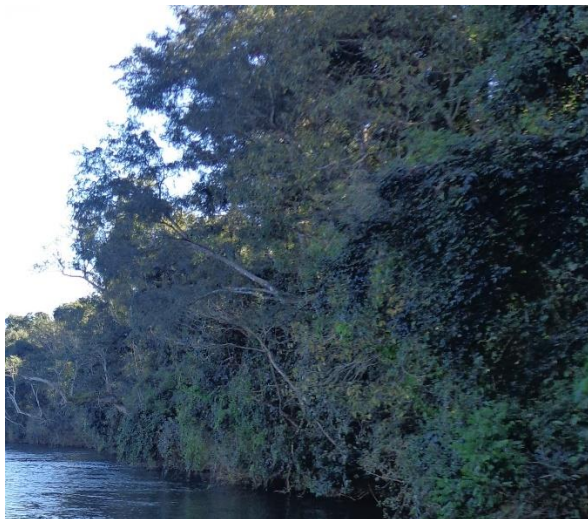


Figura 56: Floresta Estacional Aluvial, Curso Superior, PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 57: *Selva Semi-decidual Aluvial*, Curso Superior, PNI (ARG)
(Foto da autora)

As Figuras 56 e 57 apresentam as margens do curso superior do rio Iguaçu. Durante a atividade de campo no PNI (BR), foi constatado excesso de água no solo (hidromorfia) e sedimentos aluviais de aspecto arenoso. A vegetação marginal distingue dois estratos, sub-bosque descontínuo e estrato superior com, no máximo, 15 m de altura (BRASIL, 1990, n.p.).

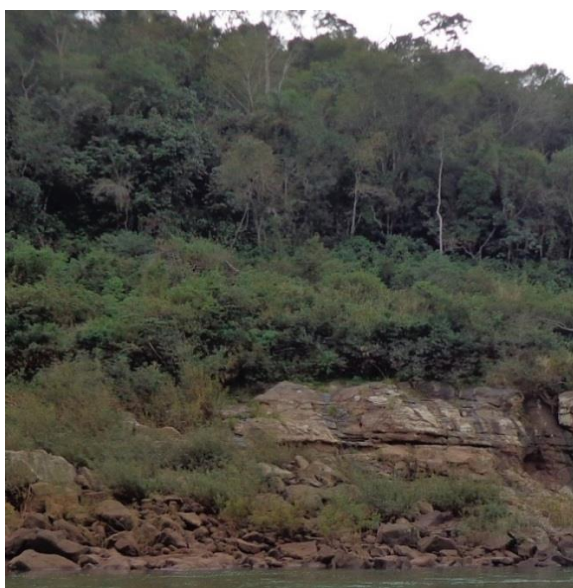


Figura 58: Floresta Estacional Aluvial, Curso inferior Iguaçu, PNI (BR)
(Foto da autora)

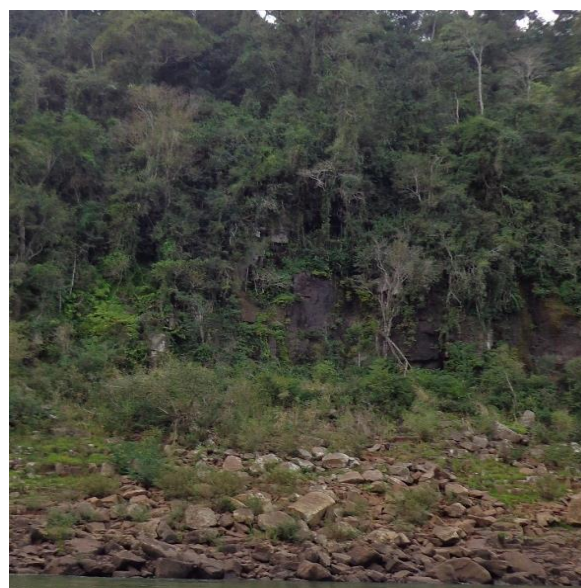


Figura 59: *Selva Marginal Aluvial*, Curso inferior Iguaçu, PNI (ARG)
(Foto da autora)

As Figuras 58 e 59 apresentam a vegetação arbustiva do curso inferior do rio Iguaçu, ela começa a se estruturar um pouco acima do nível da margem, onde existem vários blocos de rocha caídos devido ao retrabalhamento do rio e o solo está em fase inicial de formação. A mata passa a adquirir porte maior conforme melhora a organização do solo e as árvores encontram melhores condições de crescimento e chegam a alcançar patamares de estratificação diferenciada.

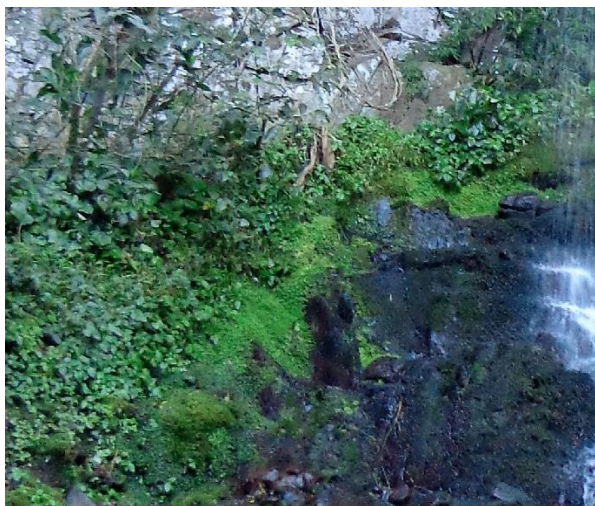


Figura 60: Briófitas sobre as rochas, intemperismo rochoso. PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 61: *Briófitas en rocas, meteriorización biológica*, PNI (ARG)
(Foto da autora)

As Figuras 60 e 61 apresentam a comunhão entre a rocha, água, ar, vegetais e microrganismos. Os fatores agem em contínua inter-relação e sua troca de energia transforma e altera a paisagem. Nessa relação entre a geodiversidade e a biodiversidade pode-se destacar a presença da água como fator relevante para o desenvolvimento das briófitas sobre a rocha.

Pode-se observar as três formas de intemperismos nas rochas, o biológico, pela atuação das briófitas e microrganismos, o físico, pela água e o químico através das trocas de íons.



Figura 62: Avenca, PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 63: *Planta carnívora, Nepenthes alata*, PNI (ARG)
(Foto da autora)

As avencas (Figura 62) e a planta carnívora (Figura 63) encontradas nos parques nacionais são espécies exóticas dessa região. O fato de estarem em áreas bem próximas ao curso d'água leva a crer que sua presença pode estar relacionada com o transporte de sementes via fluvial, pois o rio Iguaçu atravessa e recebe tributários que passam por outras formações fitoecológicas e assim carregar em seu curso essas sementes.



Figura 64: Herbáceas sobre afloramentos rochosos, PNI (BR)
(Foto da autora)



Figura 65: *Pastizales* sobre afloramentos rochosos, PNI (ARG)
(Foto da autora)

Próximas e abaixo do conjunto de cascatas crescem formações herbáceas/pastizales *higrófilos* (Figuras 64 e 65), são algumas espécies arbustivas hidrofílicas que se desenvolvem na presença de água e que chamam a atenção por

se arraigarem praticamente somente sobre as rochas e permanecerem tão bem fixados que a correnteza do rio não é capaz de arrancá-los.

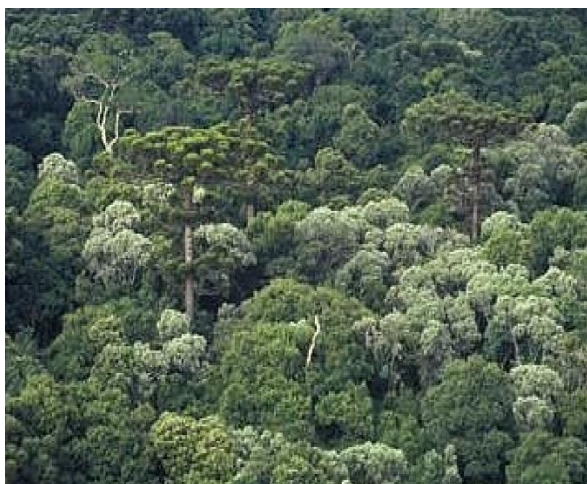


Figura 66: Floresta Ombrófila Mista, acima aos 550 m de altitude. PNI (BR)
Fonte: KOCH (2016)



Figura 67: *Selvas de Cupay y Curupay*, curso superior do Iguaçu. PNI (ARG)
(Foto da autora)

A Figura 66 mostra a vegetação que só ocorre naturalmente acima dos 550 m de altitude, está presente somente na zona intangível do PNI (BR), onde as cotas podem chegar a, aproximadamente 760 m de altitude. A presença das Araucárias, espécie clímax da Floresta Ombrófila Mista, são marcantes para identificar que a vegetação se encontra no seu estágio máximo de desenvolvimento.

As *Selvas de Cupay y Curupay* (Angico), Figura 67, são formadas por leguminosas comuns nas ilhas do curso superior do rio Iguaçu do PNI (ARG), características por serem “*selvas bajas*”, com 5 m a 15 m de altura e produzem vagens. O *Curupay* também é encontrado em outras localidades dos parques nacionais e foi uma espécie muito explorada por ser uma madeira dura muito utilizada na construção civil (UFSCAR, ?, p. 1).

Percebe-se que a distribuição da flora nos PNI (BR) e no PNI (ARG) é um exemplo de como a biodiversidade se comporta de maneira peculiar e responde diferentemente a geodiversidade que se torna o substrato para seu desenvolvimento. Ao se observar a vegetação em cada ambiente natural, durante as visitas técnicas, foi possível constatar a presença de ambientes paisagísticos específicos com suas características particulares, essas localidades são melhor explicadas no Quadro de Interpretação da Paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG), onde é realizada a análise entre a relação existente nos dados apresentados no Cartograma da página 188.

4.2.6 Fauna

Ao se mencionar a onça pintada, jacaré de papo amarelo, cutia, capivara ou queixada vem à mente algumas perguntas: a fauna nativa que habitava à milênios a área do Domínio das Araucárias/*Selva Paranaense* é a mesma de hoje? Onde e como vivem esses animais? Existe algum caso de extinção?

Para ter uma ideia dessas respostas esse capítulo traz as principais espécies da fauna que atualmente vivem dentro da área de preservação ambiental das Cataratas do Iguaçu. O PNI (BR) e o PNI (ARG) representam para o mundo contemporâneo uma pequena parcela do que já foi a biodiversidade que cobria o Paraná (BR) e *Misiones* (ARG), constituindo o remanescente legalmente protegido de tamanho considerável para várias espécies de animais que tiveram seus habitats reduzidos ao espaço compreendido dentro da área de seus limites geográficos. É abordado também qual é a função dos animais dentro da cadeia trófica na verticalidade paisagística.

Estudiosos do *World Wide Found for Nature* (WWF) Brasil, Coltro *et al.* (2014, p. 6), afirmam que estes parques, juntamente com as demais áreas protegidas da *Provincia de Misiones*, integram “o mais importante contínuo biológico do Centro-Sul da América do Sul, com mais de 600 mil hectares de áreas protegidas e outros 400 mil em florestas ainda primitivas”, e o ICMBio (2014, n.p.) utiliza a expressão “último abrigo” para demonstrar a situação crítica de isolamento que se encontram os animais que habitavam as florestas que cobriam 808.600 Km² do interior do Brasil, da Argentina e do Paraguai.

Godoy (2001, p. 172), pesquisador argentino da *Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*, afirma que a *Selva Paranaense* compreende:

[...] las únicas de las selvas subtropicales de nuestro país; la primera, situada em el extremo noreste y la segunda, en el noroeste, las que a pesar de sus reducidas dimensiones relativas contienen la mayor biodiversidad florística y faunística de la Argentina.

A conclusiva de Godoy apresenta a riqueza biogenética encerrada na região que envolve os dois parques nacionais e o seu entorno. Corroboram com ele os cientistas Giraudo e Povedano, do *Centro Científico Tecnológico* (CONICET) *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*, ao alertarem que a *Selva Paranaense* (Floresta Estacional Semidecidual) é uma das mais biodiversas do planeta e que se encontra ameaçada devido a drástica redução de

sua área *“Esta última ecoregião es considerada una de las áreas con mayor megadiversidad y más críticamente amenazadas en el ámbito mundial, debido a que ha desaparecido cerca de un 95% de sus selvas y bosques originales”*. (GIRAUDO e POVEDANO, 2004, p. 331).

Dentro desse contexto entende-se que a conservação desse território remete à manutenção da irrepetível diversidade biológica que nela se comunica e se refaz constantemente. Tal fato também está relacionado com a paisagem dos parques nacionais composta por micro e macro ambientes físicos originais que possibilitam o desenvolvimento da fauna e da flora características do seu geossistema.

São encontradas nos parques representantes da fauna que são “endêmicas”, as “migratórias” e outras que aparecem dentro de “áreas de influência florestal desigual” (encontrados em diferentes domínios florestais), estes últimos, apesar de serem da mesma espécie, se diferenciam por algumas especificidades físicas devido ao comportamento da flora e da geodiversidade de cada local.

Nessa perspectiva a avifauna apresenta uma grande variedade que se enquadra nos três casos. O “Grimpeirinho” e o “Cisquinho” são exemplos de aves endêmicas. O “Tucunaçu” e o “Arapaçu-do-cerrado”, típicos do Cerrado; o Falcão-peregrino e o Maçarico-de-perna-amarela, típicos da América do Norte, como pássaros migratórios que aparecem no PNI (BR) e PNI (ARG). A Harpia, ave de rapina que se adaptou a diferentes habitats e ocupa florestas que se estendem desde o sul do México (América do Norte) a alguns países da América Latina (BRASIL, 1999, n.p.; ICMBIO, 2014, n.p.; MENG, 2016, n.p.).

Mamíferos, répteis, anfíbios, peixes, aves, insetos, são algumas classes do reino animal que vivem no PNI (BR) e no PNI (ARG). Existe uma diversificação dentro de cada classe, contudo ainda há uma grande carência de estudos nessa área. O que se tem realizado, com base no número de animais já catalogado, é a projeção de estimativas de espécies que podem ter seus habitats na área dos parques nacionais (COLTRO *et al.*, 2014, p. 4).

Para realizar o trabalho de identificação faunística, além da fundamentação teórica em pesquisas já realizadas, as equipes do PNI (BR) e do PNI (ARG) tiveram o apoio de profissionais que se dedicaram a estudar as espécies segundo o conhecimento inerente a cada classe animal.

O Quadro 19 apresenta os números estimados e os dados aportados que já foram registrados, até o momento, da fauna do PNI (BR) e do PNI (ARG).

QUADRO 19: Espécies Estimadas da Fauna do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Reino Animalia Classe Científica	PNI (BR)	PNI (ARG)	Quantidade estimada de Espécies	Quantidade de Espécies catalogadas
<i>Mammalia</i>	Mamíferos	<i>Mamíferos</i>	120	74 (BR) 83 (ARG)
<i>Reptilínea</i>	Répteis	<i>Reptiles</i>	79	58 (BR) 51 (ARG)
<i>Amphibia</i>	Anfíbios	<i>Anfibios</i>	55	42 (BR) 24 (ARG)
<i>Ave</i>	Aves	<i>Aves</i>	550	350 (BR) e 456 (ARG)
<i>Pisce</i>	Peixes	<i>Peces</i>	125	35 (BR) 100 (ARG)
<i>Arthropoda</i>	Lepidópteros (borboletas e mariposas)	<i>Lepidópteros</i> (<i>mariposas</i>)	800	263 (BR) 650 (ARG) (borboletas/mariposas)
	Insetos (mosquitos e formigas)	<i>Insectos</i> (<i>mosquitos, hormigas</i>)	189 (M*) ? (F, H**)	179 (ARG) 1 (ARG)
	Aracnídeos (aranhas)	<i>Aracnídos</i> (<i>arañas</i>)	?	200 (ARG)
	Quilópodes/Diplópodes	<i>Quilópodos/Milpiés</i>	?	?
<i>Turbellaria</i> <i>Gastropoda</i> <i>Chilopoda</i>	Macroinvertebrados Bentônicos	<i>Macroinvertebrados</i> <i>Bentónicos</i>	100	90 (BR) 19 (ARG)

Organizado pela autora (* Mosquitos; ** Formigas/Hormigas) (BRASIL, 1990; GIRAUDO e POVEDANO, 2004, BAUMGARTNE et al, 2012, p. 21-24; LESTANI, 2012, p. 4; CASCIOTTA e ALMIRÓN, 2013, p.3; p. 337; COLTRO et al., 2014, p. 4; ICMBIO, 2014, n.p.; PUERTOIGUAZU, 2016, n.p.; APN, 2017, p. 62-63.)

Os dados do Quadro 19 são os resultados encontrados em pesquisas publicadas até agora, constata-se, ao se comparar o número já registrado e o estimado da fauna dos parques nacionais, que existe ainda uma quantidade considerável de espécies a serem analisadas.

Contudo, Silveira *et al.*(2010, p. 173) adverte que “é fundamental que se entenda que os componentes dessa diversidade jamais serão amostrados de forma completa”, em razão das possíveis extinções e evolução de espécies, pois variavelmente, são descobertos novos elementos, mesmo de “grupos considerados bem conhecidos, como primatas e aves”, entende-se então que somente um trabalho sério e contínuo poderá subsidiar o levantamento de dados faunísticos confiáveis que necessitam constantemente de atualizações.

Além dessa dificuldade natural em realizar o inventário da fauna, há também a carência de recursos financeiros para se efetivar essa atividade. No intuito de tentar solucionar esse problema o PNI (ARG) conta com o apoio do *Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES)*, uma unidade de estudos que atua dentro do parque, adjunto à *Delegación Regional Noreste Argentino* da APN. O PNI (BR) tem uma equipe interna do próprio ICMBio que é responsável por fomentar a efetivação de investigações científicas.

Esses departamentos dos parques nacionais trabalham com estudos relativos ao levantamento de subsídios e a formalização de parcerias com universidades,

centros de pesquisa, ONGs e demais meios que auxiliem a implantação de projetos que atuam na identificação da biodiversidade e aportes que contribuam para planejar estratégias de conservação.

Para o CIES o PNI (ARG) é um verdadeiro repositório da fauna e da flora do país, no entanto falta conhecê-lo para divulgar suas riquezas, e protegê-lo das ameaças à integridade de seus recursos. Tais fatos justificam a dedicação de realizar pesquisas no parque e com isso abrir a possibilidade de investigar como é a relação entre a biodiversidade e a geodiversidade (CIES, 2016, n.p.).

O PM do PNI (BR) (BRASIL, 1999, n.p.) também apresenta a preocupação com a cobertura atual da vegetação original e a consequente perda de biodiversidade. Segundo seus organizadores perduram somente “3,4% da Floresta Estacional Semidecídua” que cobria grande parte do Paraná, o restante da mata original ficou distribuída em pequenos fragmentos espalhados pelo Estado “sendo o mais significativo aquele relativo ao PNI que, sozinho, equivale a 59% desse total”. O que mais inquieta a equipe do parque é a ameaça eminente dessa realidade “a fragmentação de habitats é a mais séria ameaça para a diversidade biológica e é a primeira causa da atual crise de extinção de espécies”.

Foi a partir dessa preocupação que Peter Crawshaw Jr., na década de 1990, iniciou com sua equipe o estudo sobre os felinos do PNI (BR) com o “Projeto Carnívoros do Iguaçu”. Os pesquisadores levantaram dados sobre vários felinos, porém seu foco principal era a onça pintada e a jaguatirica.

Em 1994 Crawshaw fundou o Cenap (Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Predadores Naturais) e logo depois, em 1996, a ONG Pró-Carnívoros, para dar apoio às pesquisas sobre felinos. O pesquisador foi um inovador no trabalho de proteção de animais no PNI (BR), e foi além da fronteira buscar integração com a equipe do PNI (ARG) (EMBRAPA PANTANAL, 2007, n.p.).

Até 1995 haviam recenseado 68 onças pintadas para todo o PNI (BR) e constatado a morte de dez delas por agricultores lindeiros. Entre 1995/97 mais trinta onças foram encontradas mortas pelos mesmos motivos, (CARNÍVOROS DO IGUAÇU, 2016, n.p.).

Tais informações tiveram grande impacto sobre a elaboração do Plano de Manejo do PNI, concluído em 1999. Além das medidas de intensificação da proteção e de educação ambiental contemplando a fauna e flora em geral, foram incluídas no documento, medidas específicas para as onças-pintadas, consideradas prioritárias para a conservação da população local da espécie: “... Avaliar, em conjunto

com o CENAP, os dados da biologia e proceder, se possível, a estudos de variabilidade genética da onça-pintada *Panthera onca* e proceder à realização da sua análise de viabilidade populacional e de habitat (PVA/PHVA). Buscar parcerias para a captação de recursos e realização do PVA/PHVA da onça-pintada” (CARNÍVOROSDOIGUAÇU, 2016, n.p.).

No entanto as determinações prescritas no PM não foram instituídas na prática, sob alegações de falta de recursos humanos e financeiros o projeto parou de funcionar e Crawshaw e sua equipe tiveram que deixar o PNI (BR), os laboratórios ficaram sem ocupação e chegaram a ser saqueados. Somente em 2006, com a clausula que definia a obrigatoriedade às concessionárias no financiamento de projetos a longo prazo a equipe do parque conseguiu retomar o trabalho iniciado por Crawshaw.

Em 2009, após todo processo burocrático estar finalizado, se iniciaram oficialmente as atividades, contudo agora com uma nova perspectiva “O atual *Projeto Carnívoros do Iguaçu* possui um caráter multissetorial, envolvendo instituições públicas, privadas e a sociedade civil em todas as fases de sua execução, além de uma equipe técnica altamente qualificada”. As entidades envolvidas até o momento são PNI (BR), Orient-Express Hotels do Brasil S/A, Centro nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros do ICMBio (CENAP/ICMBio), Instituto para a Conservação de Carnívoros Neotropicais – Pró-Carnívoros, Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), e o Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), nesse momento a proposta de trabalho é:

Apesar do nome alusivo, o projeto atual optou por direcionar prioritariamente os seus esforços e recursos ao monitoramento da população regional de onças-pintadas, considerando o seu papel como espécie-chave, além de seu enorme potencial como espécie-bandeira e espécie-guarda-chuva na preservação da biodiversidade local (CARNÍVOROSDOIGUAÇU, 2016, n.p.).

Sob essa expectativa os pesquisadores buscam, através do compartilhamento de informações, identificar quais são as ameaças prevaletentes que põem em risco a população das onças pintadas nesse remanescente da Floresta Estacional Semidecidual/*Selva Paranaense*. Para a equipe do projeto os dados levantados por Crawshaw (1990/1997) e os “censos populacionais realizados pelo CONICET desde 2003, o monitoramento de animais marcados com coleiras de rastreamento e a compreensão sobre a análise da paisagem” são fundamentais para

planejar estratégias para proteção da onça pintada (CARNÍVOROS DO IGUAÇU, 2016, n.p.).

Pode-se dizer que é graças ao empenho de Crawshaw, há 27 anos atrás, que atualmente se alcançou um resultado positivo no crescimento do número de onças pintadas na área do PNI (BR) e do PNI (ARG).

Além do trabalho realizado com a onça pintada são realizadas pesquisas e monitoramento das demais espécies da fauna do PNI (BR), mamíferos como o tamanduá mirim, a lontra, a anta; pássaros como macuco, jacutinga, a gralha picaça; répteis como jacaré do papo amarelo e a jararaca; e várias borboletas (COLTRO *et al.* 2014, p. 3).

Em setembro de 2016 as câmaras Trampa espalhadas pelo PNI (BR) registraram a presença do Queixada (*Tayassu pecari*/porco do mato), faziam vinte anos que nenhum indivíduo dessa espécie era vista, e já era tida como extinta nos parques nacionais. A constatação foi motivo de surpresa para os pesquisadores que monitoram a fauna do parque e a esperança que a área de preservação se encontra melhor protegida (APÓS 20 ANOS, QUEIXADAS..., 2016, n.p.).

Dentro do CIES também são realizados trabalhos referentes a fauna do PNI (ARG) dentre elas, pode-se destacar, o trabalho com os felinos, a identificação da ictiofauna do rio Iguaçu, os cuidados com as serpentes, as características biológicas das Formigas Tigre, a instável segurança da *Aguila Harpia*, do *Zorro Vinagre* (Raposa Vinagre) e do *Lobo Gargantilla* (CIES, 2016, n.p.).

O PM do PNI (ARG) (APN, 2017, p. 62) explica que as [...] “*estrategias faunísticas fundamentales para la supervivencia de la vegetación selvática, como los polinizadores, los consumidores de semillas y frutos, los herbívoros ramoneadores y pacedores, y los detritívoros.*” Isso significa que nas suas atividades normais os animais são disseminadores de sementes, polinizadores, controladores do crescimento populacional, seja de vegetais como animais, e deterioradores de matéria orgânica e inorgânica, e assim interagem em toda dinâmica paisagística.

Para exemplificar essas funções faunísticas podem-se citar as abelhas e pássaros como polinizadores, os herbívoros como controladores da vegetação e distribuidores de sementes, os carnívoros e as aves de rapina como reguladores da fauna, os urubus e carcarás como consumidores de matéria animal em putrefação.

É fundamental também a presença de algumas espécies de joaninhas, besouros como deterioradores de troncos de árvores caídas e de formigas e

minhocas contribuem para formação do húmus do solo. O trabalho desses animais auxilia a ação dos microrganismos que liberaram nutrientes e minerais das rochas através das reações biogeoquímicas e favorecem a manutenção da diversidade florestal por meio da fertilidade do solo (GALLO, 2013, n.p.; OLIVEIRA, 2014, n.p.).

Entende-se que sem a presença da fauna o equilíbrio da flora, provavelmente, ficaria comprometido. Sensibilizar o quanto a relação entre flora/fauna é fundamental para o equilíbrio paisagístico e a preservação do patrimônio através da interpretação ambiental é um caminho para inibir a prática ilegal de caça, pesca e a retirada de espécies vegetais que ainda ocorrem dentro dos parques nacionais.

A seguir são apresentadas figuras de algumas espécies da fauna do PNI (BR) e do PNI (ARG), se optou por distribuí-las na ordem trófica dos consumidores primários, secundários, terciários e os decompositores, para visualizar a dependência entre os próprios animais e entre eles e a vegetação.



Figura 68: Borboletas PNI (ARG)
(Foto da autora)

As borboletas estão presentes em todos os ambientes dos parques nacionais, surgem em grande quantidade na primavera, mas também podem ser admiradas no verão e no outono, chamam a atenção por sua variedade de cores e tamanhos. Se alimentam do néctar das flores e são polinizadoras, por isso estão na base da cadeia trófica.



Figura 69: Veado Mateiro
Fonte: COLTRO et al. (2014, p. 24)



Figura 70: Queixada (porco do mato)
Fonte: Arquivo do PNI (BR) (09/2016)

O veado mateiro e o queixada são animais herbívoros, se alimentam de flores, frutos, plântulas e folhas, são disseminadores de sementes e controladores do crescimento da vegetação.



Figura 71: Gralha Picaça/PNI (ARG)
(Foto da autora)



Figura 72: Filhote de Lagarto/PNI (ARG)
(Foto da autora)

As gralhas picaça e os lagartos são espécies onívoras, podem se alimentar de ovos de outras espécies, sementes e insetos. Eles podem ser classificados como consumidores secundários dentro da cadeia alimentar.

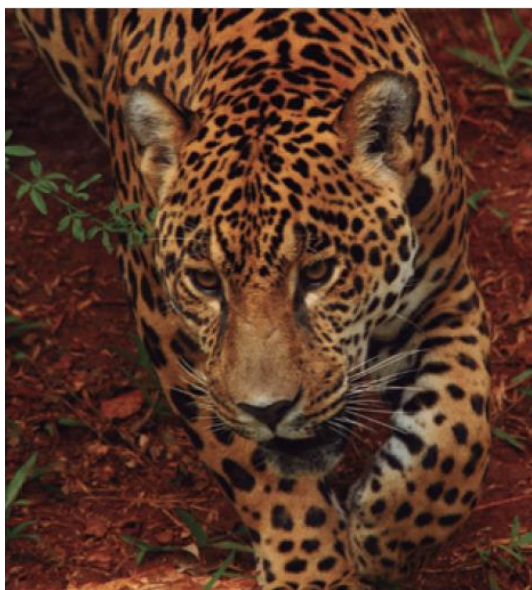


Figura 73: Onça Pintada
Fonte: COLTRO *et al.* (2014, p. 20)



Figura 74: Gavião de Penacho
Fonte: COLTRO *et al.* (2014, p. 35)

A onça pintada e o gavião de penacho são carnívoros, a onça prefere se alimentar de mamíferos, o gavião de penacho caça tanto mamíferos quanto répteis que podem estar no solo ou na copa das árvores. São considerados predadores do topo da cadeia alimentar e espécies chaves no controle da fauna de uma área.



Figura 75: Carcará ou Caracará
Fonte: MINQ (2012, n.p.)



Figura 76 Urubu de Cabeça Preta
Fonte: OLIVEIRA (2012, n.p.)

Os carcarás e urubus são espécies que podem se comportar como detritíforas e onívoras, tem um cardápio bem amplo e são muito visualizadas acima das cataratas em épocas de estiagem, quando o nível do rio fica muito baixo e eles podem se aproveitar facilmente de peixes vivos ou mortos. São um tipo de “faxineiros” do ambiente, porque fazem realmente esse papel de limpeza pois se alimentam de matéria orgânica em decomposição e retiram a “sujeira” da paisagem.

Esses são apenas alguns exemplos da diversidade faunística do PNI (BR) e do PNI (ARG), na verdade o que se conhece sobre ela ainda é pouco relativo ao que falta ser estudado e pesquisado. Mas infelizmente, devido a caça e pesca predatória e ilegal que pressiona os animais dos parques nacionais, pode acontecer que algumas espécies sejam extintas antes de serem conhecidas. O Quadro 20 apresenta, segundo o ICMBio (2014, n.p.) e o PM do PNI (ARG) (APN, 2017, p. 74) os animais que estão na lista vermelha de extinção:

QUADRO 20: Fauna em perigo de extinção no PNI (BR) e PNI (ARG):

Fauna Ameaçada de Extinção no PNI (BR)	Fauna en Peligro de Extinción PNI (ARG)
Gavião-pombo-grande	Aguilucho blanco
Maracanã-verdadeiro	Maracaná lomo rojo
Arara vermelha	Guacamayo rojo
Macuco	Macuco
Jacutinga	Yacutinga
Cisqueira	Cisqueira
Onça Pintada	Yaguareté o Jaguar
Onça Parda ou Puma	Onza Parda o Puma
Gato do Mato Maracajá	Gato Salvaje Margay o Tigrillo
Ariranha	Lobo gargantilla
Lontra	Nutria
Porco do Mato ou Queixada	Jabalí

Organizado pela autora (ICMBIO, 2014, n.p.; APN, 2017, p. 74).

Segundo Furlan e Bueno (2009, n.p.), pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), “a fauna faz parte da biota, um indiscutível componente da paisagem estabelecido pelos estudiosos dessa categoria analítica da geografia”, para eles a fauna pode ser monitorada como bioindicadora da “heterogeneidade espacial”. A partir das informações sobre os hábitos do animal, e sua relação com a “funcionalidade do ambiente”, pode-se identificar sua territorialidade, a possível disputa pelo espaço e quais os recursos que estão disponíveis para a sobrevivência da espécie, com isso é possível traçar planos de zoneamento estratégicos que colaborem para a proteção faunística e intimidação de caçadores e pescadores.

O levantamento de espécies chave como bioindicadoras também pode ser aplicado como uma ferramenta de interpretação do patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG), pois auxilia a compreender a ligação entre os fatores que compõem a paisagem e a distribuição da população animal dentro da área de preservação.

4.2.7 Cartograma dos fluxos naturais e antro-po-sociais e Quadro análise das inter-relações (horizontais/verticais) do sistema paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Após o levantamento das características dos compartimentos geofísicos, biológicos e a evolução do contexto histórico geográfico do PNI (BR) e do PNI (ARG), o conhecimento obtido foi organizado no cartograma da página 188 que permite visibilizar essas informações conjuntamente e possibilita a leitura integrada dos dados cartográficos dispostos paralelamente.

Baseado nas referências expressas no cartograma, na fundamentação teórica e nas verificações realizadas durante o trabalho de campo foi elaborado o Quadro 21, onde se buscou apresentar a compreensão da correspondência existente entre os fluxos naturais e antro-po-sociais acomodados na estruturação paisagística dos parques nacionais.

O diagrama de correspondência entre os fluxos de energia que precede o Quadro 21 evoca a incessante fenomenologia que se desenvolve entre natureza e ambiente/sociedade e cultura e que se reflete na eterna construção, desconstrução e reconstrução da paisagem.

É fundamental partir dessa realidade para se entender que a paisagem do PNI (BR) e o PNI (ARG) estão em uma constante mudança, o cenário que se

contempla atualmente é absolutamente diferente do que aquele que existia há cem mil anos atrás, e será outro daqui a cem mil anos.

O que se procura preservar, na verdade, são as possibilidades da natureza se transformar e manter, o máximo possível, vivo o patrimônio natural/cultural que foi herdado para perpetuar sua história entre as gerações, defende Ab' Saber (2003, p. 10) “ [...] todos têm uma parcela de responsabilidade permanente, no sentido da utilização não predatória dessa herança única que é a paisagem terrestre”.

Acredita-se que é preciso despertar a humanidade para assumir essa responsabilidade e que a divulgação do conhecimento pode auxiliar na sensibilização socioambiental.

Nessa perspectiva, e no intuito de facilitar a compreensão da dinâmica paisagística, é apresentado a seguir o Cartograma dos Fluxos Naturais e Antroposociais e o Quadro 21 que descreve a Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG).

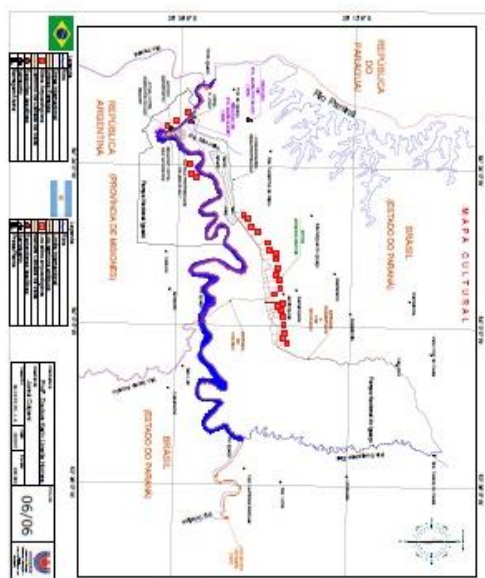
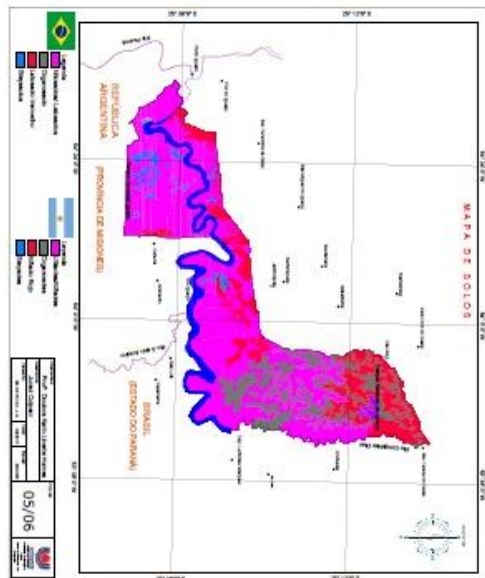
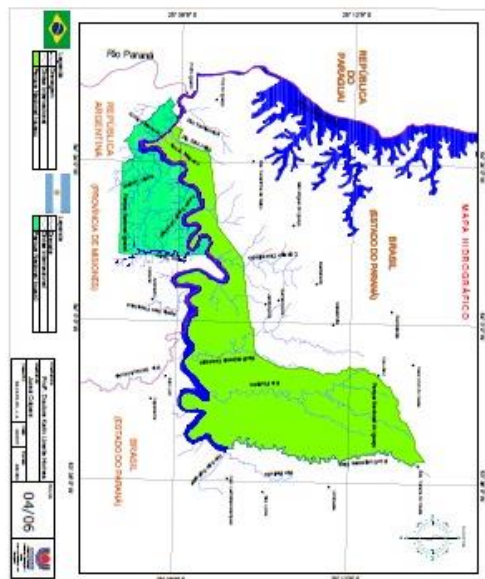
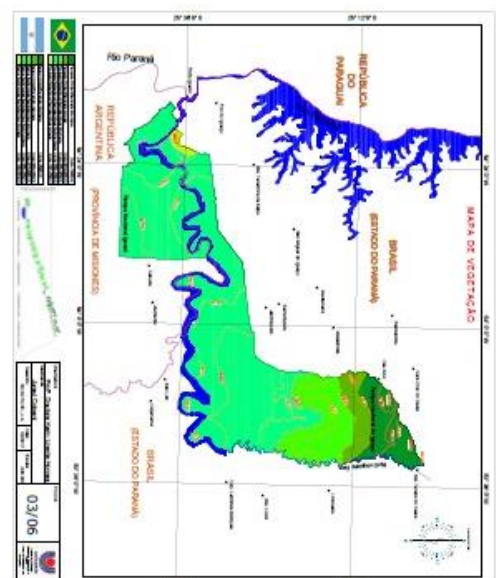
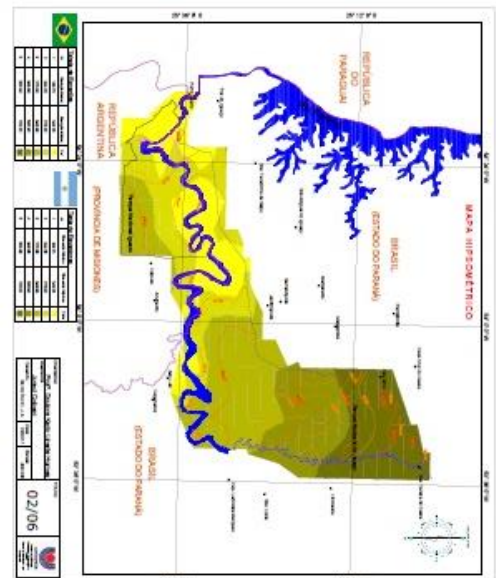
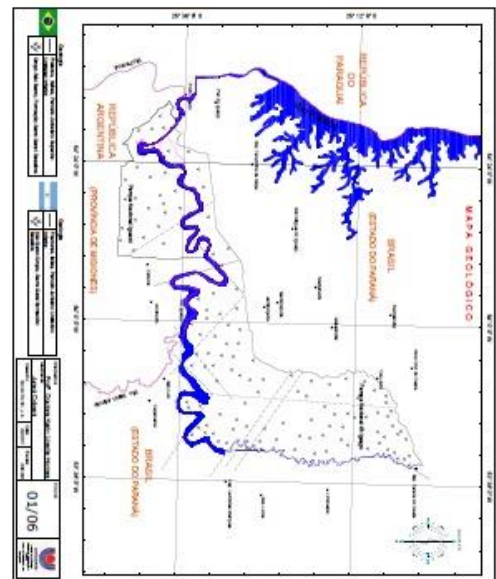
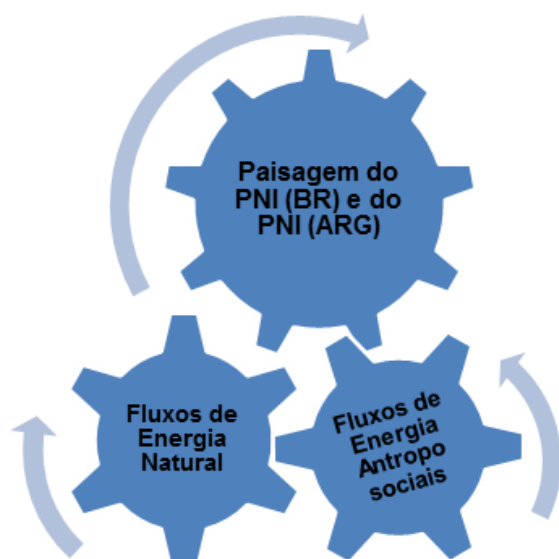
[illegible]

Diagrama de Correspondência entre os Fluxos de Energia



O Diagrama de Correspondência entre os Fluxos de Energia do Sistema Paisagístico que forma os parques nacionais é representado por engrenagens, pois os elementos naturais e antro-po-sociais estão correlacionados em um espaço delimitado pelo alcance dessas relações, que formam uma estrutura em contínuo movimento que se organiza ao longo do tempo como um “verdadeiro conjunto solidário e único, indissociável em perpétua evolução” (MONTEIRO, 2001, p. 39).

Figura 77 : Diagrama de Correspondência entre os Fluxos de Energia do PNI (BR) e do PNI (ARG)

QUADRO 21: Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG):

Fluxos Energia Naturais	Fluxos de Energia Antropo-sociais		
	Cultura Guarani	Cultura Europeia	Cultura Contemporânea
Geologia Geomorfologia	Ao se observar o Mapa 01 do cartograma se percebe que a estrutura geológica formada pelo extravasamento do magma, do tipo Platô de Lava, que ocorreu a 130 milhões de anos atrás, semelhante ao que ocorreu na Era Cenozoica na Islândia, é a base de toda paisagem que se eleva na superfície do PNI (BR) e PNI (ARG). Sua geomorfologia é conhecida como “Relevo Tipo Jurássico”, o que lembra o tempo em que os dinossauros habitavam a Terra. Nesse tipo de relevo houve a formação de camadas basálticas com diferentes níveis de resistência que mudaram ao longo do tempo com a evolução do clima seco para o clima úmido. Constata-se nesse processo que as dobras anticlinais (concavidade voltadas para cima) são desgastadas “tendo como nível de base os vales sinclinais” (concavidade voltada para baixo).” Ao sobrepor os Mapas 01 e 02 constata-se que o terreno se eleva de sudoeste para norte/nordeste no BR e de oeste para sudeste na ARG. As cotas altimétricas no PNI (BR) variam de 100 m a 650 m e no PNI (ARG) de 100 m a 300 m, “configurando dois grandes compartimentos, nitidamente diferenciados quanto à morfologia”. Cada um desses compartimentos apresenta uma dinâmica geossistêmica distinta, onde a correspondência entre os elementos bióticos e abióticos são desencadeadas por fatores particulares que interagem de maneira diferente e em consequência formam ambientes naturais que são particulares em cada domínio. A geologia e a geomorfologia fazem parte da cultura Guarani, presente na confecção de utensílios utilizados na caça e na pesca. As mesetas que acabaram sendo incluídas nas suas crenças religiosas, pois os indígenas acreditavam que o deus M’Boi, ao perseguir Naipi e Tarobá, é que havia perfurado o leito do rio e assim constituído as cachoeiras. A estrutura geológica/geomorfológica e fisiográfica que forma o cânion Iguaçu é uma das características paisagísticas que mais contribui para que essa área seja reconhecida de “Valor Excepcional Universal”, por constituir nichos ecológicos nitidamente delimitados ameaçados de extinção e de grande valor científico. É devido a beleza cênica do conjunto de quedas d’água que desde o início o local foi entendido como um lugar destinado à visitação, assim a cultura europeia implantou as primeiras atividades turísticas da região. Elas evoluíram e atualmente as duas áreas são reconhecidas como parques nacionais e recebem incentivo da cultura contemporânea para que sejam conservadas como Patrimônio da Humanidade.		

QUADRO 21: Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação):

Fluxos Energia Naturais	Fluxos de Energia Antropo-sociais		
	Cultura Guarani	Cultura Europeia	Cultura Contemporânea
Solos	O solo do PNI (BR) e do PNI (ARG) é o produto do trabalho conjunto das alterações meteorológicas e dos seres vivos sobre a geodiversidade que é sua base fundamental. A diferenciação entre os tipos de solo estão relacionados à natureza da rocha, sua composição mineral e seu nível de dureza, a característica do relevo (com maior ou menor declividade) e o clima determinado por sua localização geográfica. Pode-se dizer então que a evolução do solo é influenciado por “fenômenos geográficos claramente identificados e espacializados”, é possível constatar a fenomenologia geográfica ao se sobrepor os Mapas 01, 02 e 05 do cartograma, onde se identifica a disposição e a diversificação das classes de solos nos parques nacionais, que são o resultado da degradação do basalto da Formação Serra Geral, que se transformou ao longo do tempo pelo intemperismo químico, físico e biológico. Nas localidades mais planas há a predominância da combinação do Nitossolo com presença de horizonte Latossólico, é originado de rochas básicas, profundos, bem drenados e de cor vermelha a brunada. O Gleissolo aparece como pontos em meio à planície, nas várzeas, baixadas e fundos de vale. Apresentam como característica principal a “presença de lençol freático a baixa profundidade”, acredita-se que sua ocorrência também possa estar relacionada a presença das brechas vulcânicas e aos meandros abandonados, próximo às lagoas e brejos. Observa-se que conforme cresce a elevação altimétrica do relevo aparece o Latossolo Vermelho, “rico em óxidos de ferro, bem drenado, profundo e posoros ou muito porosos”. Nas áreas mais altas do terreno, dispostos próximos a algumas das fraturas tectônicas, localizados em ambientes de drenagem limitada encontram-se os Organossolos, “pouco evoluídos e característicos pela presença elevada de material orgânico em variados graus de decomposição”. O Latossolo e o Nitossolo, identificados em maior parte da extensão do PNI (BR) e do PNI (ARG), apresentam alto nível de fertilidade e já eram cultivados pelos Guaranis a cerca de 2000 anos atrás através do sistema de pousio e também foram utilizados pelos indígenas para confeccionar artefatos de cerâmica. A chegada da ideologia economicista e da tecnologia agrícola europeia nessa região desencadeou o processo de desflorestamento e implantação do turismo e da agricultura convencional que levou a degradação do solo de algumas áreas do PNI (BR) e do PNI (ARG) que eram, a princípio, propriedade de particulares. A última área do PNI (BR) a ser desapropriada na década de 1970 foi dos agricultores das Vilas Santo Alberto e São José, a localidade onde se encontravam essas duas comunidades está em processo de recuperação. Durante a visita técnica foi possível verificar a compactação do solo nas áreas que são utilizadas pelos visitantes (lanchonetes, restaurantes, hotéis, centro de visitantes), administrativas (escritórios) e ao longo dos trechos percorridos para realizar o passeio. Apenas em uma parte da trilha do Macuco Safari no PNI (BR) há a opção para se caminhar sobre uma trilha suspensa, no PNI (ARG) a maioria das passarelas são elevadas, essa escolha contribui para evitar a compactação do solo. O cuidado com o solo nos parques nacionais ainda é um assunto pouco abordado ao se considerar que é ele o sustentáculo florestal e sua degradação pode refletir no equilíbrio do geossistema. Acredita-se que deva ser mantido um diálogo constante com as concessionárias, para que sejam tomadas as devidas precauções que auxiliem na preservação do solo, como evitar o alargamento das trilhas e o pisoteio em dias chuvosos.		

QUADRO 21: Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação):

Fluxos Energia Naturais	Fluxos de Energia Antropo-sociais		
	Cultura Guarani	Cultura Europeia	Cultura Contemporânea
Hidrografia	O Iguaçu é o rio principal da unidade hidrográfica que abrange toda a área preservada o PNI (BR) e o PNI (ARG). Ao se sobrepor os Mapas 01, 02 e 04 do cartograma se vê como a geologia e a geomorfologia da região influencia a disposição da bacia hidrográfica dos parques nacionais onde as falhas e fraturas acabam controlando a drenagem. O rio Iguaçu segue no sentido de leste a oeste e seu leito apresenta diferentes níveis de profundidade, nas “altitudes inferiores a 200m, no seu trecho final, desenvolve-se em terrenos de baixa declividade, assentado exclusivamente sobre rochas basálticas”. Nessa área se dispõem “solos de pequenas profundidades e pouca permeabilidade”, esses aspectos conferem baixa capacidade de armazenamento dos aquíferos e uma contribuição insuficiente de água subterrânea no escoamento dos rios em períodos de estiagem, desse modo o nível do rio Iguaçu abaixa rapidamente quando a chuva fica muito esparsa. O cânion formado pela erosão retrocedente divide o curso do rio em superior e inferior, com aspectos específicos de largura e profundidade e influencia na diversidade na ictiofauna que se desenvolve em cada nível. A barreira formada pelo cânion preserva, particularmente no curso superior, uma alta taxa de endemismo de fauna ictícola. Quanto a disposição dos afluentes se observa que a orientação dos rios do lado brasileiro segue a direção de norte/sul e do lado argentino de sul/norte, e que as diaclases tectônicas definem o sistema de drenagem dos principais tributários do Iguaçu. No PNI (BR) as nascentes estão localizadas em cotas altimétricas elevadas, isso lhes confere maior força mecânica. Os tributários do PNI (ARG) percorrem sob um relevo pouco ondulado e de baixo desnível, assim sua velocidade diminui ao se aproximarem da foz com o rio Iguaçu superior, o que ocasiona a sedimentação dos nutrientes transportados, o resultado é a formação de nichos específicos que pode acolher e desenvolver uma elevada biota de peixes. No Mapa 06 se identifica como a hidrografia influenciou a disposição da ocupação antrópica nessa região. As aldeias indígenas se localizavam próximas aos rios, o que facilitava a obtenção de água para os afazeres diários e para o cultivo agrícola. A colonização europeia transformou gradativamente a paisagem dos parques nacionais e da área ao seu entorno, com o tempo as cidades estabeleceram seus limites e construíram as estruturas necessárias para que a população pudesse viver. Uma dessas infraestruturas foi a primeira usina hidroelétrica da região erguida junto ao rio São João no PNI (BR) em 1942. Ela foi utilizada para suprir a energia da cidade de Foz do Iguaçu até o final da década de 1950 e abasteceu até 1984 o Hotel das Cataratas. Atualmente a usina São João se encontra desativada, mas sua edificação está em boas condições, é um espaço diferenciado dentro da área de preservação e um ponto de interpretação do patrimônio histórico/cultural e natural. Com o crescimento das cidades e a expansão agrícola as nascentes dos tributários da margem direita do Iguaçu ficaram fora do PNI (BR), assim “os rios percorrem dois trechos distintos, sendo influenciados no primeiro trecho por atividades antrópicas”, com isso os rios ficam sujeitos a contaminação por biocidas, óleo de maquinário, e assoreamento pela falta de mata ciliar. O rio Floriano (PNI BR) tem a maior parte de sua bacia compreendida dentro dos limites do Parque, isso o distingue como referência de monitoramento do ecossistema regional e parâmetro de qualidade da água dos demais cursos de água. Apenas ao norte da bacia do Floriano, em áreas próximas a algumas nascentes, há risco do corromper a qualidade de água devido ao escoamento superficial, a drenagem da BR-277 e áreas agrícolas que acercam cinco bacias de captação do Floriano. Constata-se também no Mapa 04 que a maioria dos afluentes do lado esquerdo da margem do Iguaçu, tem toda sua bacia dentro do PNI (ARG), contudo alguns têm parte de sua bacia fora da área de preservação, na mesma situação dos rios brasileiros. A poluição transportada pelos rios é uma preocupação para a administração dos dois parques nacionais, pois pode contaminar a biota, o solo e mesmo o processo de intemperismo das rochas, e isso influencia negativamente em todo sistema paisagístico.		

QUADRO 21: Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação):

Fluxos Energia Naturais	Fluxos de Energia Antropo-sociais		
	Cultura Guarani	Cultura Europeia	Cultura Contemporânea
Vegetação e Fauna	O PNI (BR) e o PNI (ARG) estão localizados no Domínio do Planalto das Araucárias/<i>Selva Paranaense</i>, que é característico pela diversidade e exuberância de sua flora e fauna. Ao se sobrepor os mapas 01, 02 e 03 do cartograma é possível comparar a evolução do relevo paralela a da vegetação. Nas altitudes mais baixas de 200 m a 500 m, precede por toda a planície do PNI (BR) e do PNI (ARG) a Floresta Estacional Semidecidual, com suas particularidades fluvial, submontana e montana. Somente na região norte do PNI (BR), onde as cotas altimétricas atingem 550 m e pouco mais 600 m é possível encontrar Floresta Ombrófila Mista montana e fluvial. Entre os 500 m a 550 m de altitude a floresta se encontra em uma zona de transição, com a ocorrência de espécies da Floresta Estacional Semidecidual e da Ombrófila Mista. Essas diferenças entre os ambientes florestais determina também a diversidade faunística presente no PNI (BR) e do PNI (ARG), esse fato é bem compreensível ao interpretar essas relações dentro da cadeia trófica. Percebe-se que existe uma relação muito íntima entre a vegetação e a fauna, pois os animais se adaptam a determinados nichos que lhe suprem as necessidades vitais, e ao mesmo tempo atuam na polinização e dispersão de sementes. Assim quando acontecem mudanças, por interferências naturais ou antrópicas, se desencadeiam alterações na formação estrutural da floresta e populacional da fauna. Dário (2003), Raldi (2009), Albuquerque <i>et al.</i> (2013) e Barbosa (2015) publicaram estudos que detalham como essa correspondência, fauna/flora, sofre interferências do meio e altera a paisagem. Os fenômenos naturais são forças continuamente atuantes sobre a flora e a fauna dos parques nacionais, conforme a intensidade com que acontecem (enchentes, por exemplo) desencadeiam maiores ou menores alterações na densidade e distribuição populacional da sua biota. A atuação antrópica ascendeu sobre a região do PNI(BR) e do PNI (ARG) a aproximadamente dois mil anos. Desde que se instalou a ocupação pelos povos nativos até os dias de hoje todo o geossistema é impactado pela ação humana, contudo, a visibilidade da degradação da biodiversidade é diferente da geodiversidade. Quando se pratica a caça, a pesca e a retirada da vegetação de maneira predatória, rapidamente se vê a mudança na paisagem, enquanto a degradação da geodiversidade demora mais para ser detectada. A relação do indígena com o meio ambiente era mais limitada, seja pelo conhecimento e tecnologia que possuíam ou pelas crenças e tradições que os levava a respeitar a natureza pelos fenômenos que eles não conseguiam explicar. Para os guaranis a onça pintada é um ser mitológico muito temido, eles acreditam que o animal é na verdade um bruxo que se transforma em uma metade onça e outra homem e se alimenta de carne humana, gado e mula, os índios creem nessa lenda até os dias de hoje. O costume de caçar, pescar e retirar árvores da floresta era uma atividade de subsistência, e mesmo a agricultura gerida pelo manejo de pousio, rotatividade e compartilhamento da colheita, próprios de sua cultura, permitiam que a reciclagem florestal e não chegaram a causar interferências graves que alterasse drasticamente o sistema natural. O entendimento de vida e o domínio técnico-científico do povo europeu eram diversos dos povos nativos, para eles a natureza era uma fonte de recursos inesgotáveis e ao se instalarem definitivamente nessa região aplicaram as mesmas formas de apropriação dos seus países de origem e, na maioria das vezes, desencadearam uma rápida degradação ambiental. O PNI (BR) e o PNI (ARG) também foram atingidos por essa primeira fase de ocupação europeia e tiveram sua flora e fauna nativas degradadas por essa atividade.		

QUADRO 21: Análise das Inter-relações (horizontais/verticais) do Sistema Paisagístico do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação):

Fluxos Energia Naturais	Fluxos de Energia Antropo-sociais		
	Cultura Guarani	Cultura Europeia	Cultura Contemporânea
Vegetação e Fauna	Conforme consta no PM do PNI (BR) (BRASIL, 1999, n.p.), após a verificação interligada de pesquisas em trinta pontos de observação, se constatou que existem “elementos suficientes para considerar que praticamente toda a área do PNI (BR) sofreu intervenção antrópica. Provavelmente, em boa parte antes da criação da UC, em 1939.” As apurações indicam que ao longo de toda extensão sudoeste “são ainda visíveis demarcações de fazendas, em especial de áreas de pastagens, onde a vegetação foi totalmente suprimida e encontra-se, atualmente, em fase inicial de recuperação. Igualmente no PM do PNI (ARG) (APN, 2017, p. 77) conta que “<i>A partir de 1902, comenzó en el territorio un período de fuerte actividad extractiva de madera y de yerba mate de la mano de los obreros [...]. Los recursos de estas tierras fueron explotados hasta su agotamiento, en 1925.</i>” Essas informações apresentam uma realidade pouco conhecida e divulgada, pois a maioria dos visitantes entram nesses parques nacionais acreditando estarem em frente a uma floresta original intocada, e na verdade, pelo menos na maior parte da área utilizada para visitação, o que se encontra é uma floresta secundária em processo de revitalização. Apenas em alguns pontos da zona intangível, a norte/nordeste do PNI (BR) e sul/sudeste do PNI (ARG) é que se encontram resquícios da mata verdadeiramente nativa. Ao observar o Mapa 06 é possível averiguar algumas localidades severamente desmatadas durante o processo de ocupação, Redução de Santa Maria Maior, propriedade de Jesus Val e o atual Hotel Belmont, terras de <i>Arrayagaray y Cía.</i> e atual Hotel Sheraton, usina hidroelétrica São João, aeroporto no PNI (ARG), Vilas Santo Alberto e São José. Durante a visita técnica foi possível observar a compactação do solo na região do antigo aeroporto, nessa área crescem apenas espécies pioneiras (arbustivas) e a vegetação nativa não consegue se desenvolver. As espécies de madeira nobre como ipê, cedro, peroba, araucária, loro, canafístula, palmito juçara, (<i>cedro, lapacho, peterebí, loro negro, incenso, palmito y caña fistola</i>) eram as mais retiradas para comercialização e as que estão na lista de ameaçadas de extinção. A caça indiscriminada também coloca em risco a fauna dos parques nacionais, a onça, o jacaré de papo amarelo, a puma, a jaguatirica, a harpia, o macuco, a lontra são alguns animais que estão na lista de perigo de desaparecerem. A onça pintada é o maior felino da América e sofre uma forte pressão antrópica, mesmo dentro dos parques nacionais é difícil preservá-la da caça. Entre a década de 1990 a 2000 sua população reduziu drasticamente e foi necessário um trabalho intenso para que a espécie não fosse extinta e, somente agora, começa a ter um resultado positivo com o aparecimento de filhotes. Atualmente a onça pintada é o animal símbolo do PNI (BR) e do PNI (ARG) e na Argentina ela é reconhecida como patrimônio natural, “<i>El yaguareté es una especie de conservación prioritaria porque es una especie clave y tiene un altísimo valor cultural. Por estos motivos y porque sus poblaciones han disminuido notablemente en la Argentina por la transformación de ambientes y su caza, ha sido declarado Monumento Natural Nacional, asignándole a la APN una responsabilidad directa para su conservación. Asimismo, fue declarado Monumento Natural Provincial en la provincia de Misiones.</i>” (APN, 2017, 142).		

Organizado pela autora (BRASIL, 1999, n.p.; DÁRIO, 2003, n.p.; ARIOLI et al., 2008; RALDI, 2009, p. 19-21; ALBUQUERQUE, 2013, n.p.; VALIENTE, 2013, n.p.; MITOD-DEL-PUEBLO-GUARANI..., 2014, n.p.; BARBOSA, 2015, n.p.; PENA, 2017, n.p.; APN, 2017, p. 43-77)

4.3 MEIOS PARA A INTERPRETAÇÃO DO PATRIMÔNIO DO PNI (BR) E PNI (ARG)

Ao se pensar em uma proposta de interpretação do patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG) é preciso ter em mente algumas questões: O que interpretar dentro do contexto histórico geográfico que envolve esses dois parques nacionais? Quais estratégias mais viáveis para se implantar uma proposta que divulgue o patrimônio único que o PNI (BR) e o PNI (ARG) representam para a humanidade? Quais objetivos poderão atingir a realidade específica de cada parque e ao mesmo tempo refletir sua reciprocidade com os aspectos geofísicos e culturais do sistema paisagístico composto pelos mesmos?

Para responder essas questões primeiramente é preciso internalizar que a contiguidade patrimonial constituída pelo PNI (BR) e PNI (ARG) é uma realidade geográfica e histórica, para, a partir dessa nova visão, pensar nos meios de interpretar o legado formado por eles. Nesse sentido a UNESCO tem feito recorrentes solicitações para que se estabeleçam estratégias conjuntas entre as administrações dos dois parques nacionais que visem incrementar a proteção e a divulgação deste legado natural/cultural declarado como único pelo Comitê do Patrimônio Mundial.

Uma ferramenta que tem se revelado eficaz para a divulgação de áreas de preservação e sensibilização para proteção ambiental é a Interpretação do Patrimônio. Em seu livro *“Interpreting our Heritage”* (Interpretando “nosso” Patrimônio/tradução e grifo da autora), Tilden (1977) parte da declaração que o patrimônio é um bem “nosso”, e na maioria das vezes não é bem cuidado porque ainda não é conhecido e vivenciado como deveria pela maioria da população.

Tilden (1977, p. 4) conta que entendeu a plenitude da palavra “interpretação” ao ouvir Harry Emerson Fosdick falar sobre Jesus em uma mensagem de Natal, quando explicou que ao interpretar a Torá Ele veio “revelar” o Reino de Deus que já estava presente no meio dos homens, mas que as pessoas só conseguiriam “ver” com a ajuda de alguém que soubesse “como revelar”.

Esse é o verdadeiro sentido de se propor uma atividade de interpretação em uma trilha guiada, onde o intérprete procura apresentar os meios para criar um vínculo simultâneo entre o visitante e o patrimônio, não necessariamente verbal,

mas real e positivo, e através do contato com a paisagem cultural que o envolve conseguir “revelar” o que ele não consegue perceber sozinho.

As trilhas autoguiadas, panfletos, livros, folders e placas indicativas também precisam ser bem elaborados, transmitindo informações e significados sobre o local onde o visitante se encontra para que ele possa perceber como o local era entendido pelos primeiros habitantes dos parques nacionais e colonizadores.

Os meios de interpretação precisam ser um passaporte que proporciona aos visitantes viver uma experiência com o patrimônio, onde possa “descobrir e conhecer” para “sentir que uma cidade ou um parque natural são lugares especiais” (MURTA e ALBANO, 2002, p. 10).

Nessa perspectiva a interpretação do Patrimônio Natural e Cultural do PNI (BR) e do PNI (ARG) deve proporcionar ao visitante “viver” determinadas situações que vão além da transmissão de informações e da observação passiva, mas que agregam a possibilidade de “experienciar” os parques nacionais.

O PNI (BR) e o PNI (ARG) possuem o Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental incluídos no Programa de Uso Público de seus PMs. Neles são discriminadas atividades a serem desenvolvidas para difundir através da interpretação/educação ambiental o conhecimento compilado através de pesquisas e trabalhos realizados tanto pelas equipes internas como aqueles em convênio com as universidades e centros de pesquisas.

Ao final de 2014 o PNI (ARG) iniciou a revisão de seu PM, e atualmente se encontra em processo de aprovação. Dentro de seu plano de ação é mencionada a realização de algumas atividades em parceria com o PNI (BR) no Subprograma de Controle, Fiscalização e Emergência e no Subprograma de Investigação e Monitoramento. Contudo no Subprograma de Interpretação, Educação Ambiental e Difusão ainda não aparecem estratégias que compreendem os dois parques nacionais ou que sejam compartilhadas com o PNI (BR) (APN, 2017, p.190-193).

No ano de 2015 o PNI (BR) começou a planejar a atualização do seu PM, em 2016 foi realizada a etapa de diagnóstico e em 2017 segue com a reavaliação dos objetivos, do zoneamento, dos programas e a elaboração dos planos de ação.

Um estudo realizado pelo PNI (ARG) em 2016 revela que 50% (cinquenta por cento) dos visitantes o reconhecem como Patrimônio da Humanidade. Entende-se que metade das pessoas que visitam o PNI (ARG) ainda não o compreende como um bem mundial.

Percebe-se que esse momento em que o PNI (BR) e o PNI (ARG) estão revendo seus programas de interpretação e educação ambiental é uma ocasião propícia para pensarem juntos em um projeto compartilhado em que o Patrimônio de ambos seja mais bem divulgado e se torne conhecido, mesmo que o visitante tenha a possibilidade de estar em apenas um dos parques nacionais.

Nessa perspectiva o Quadro 22 apresenta algumas sugestões para a divulgação do arcabouço compilado sobre o PNI (BR) e PNI (ARG), que podem auxiliar tanto na aquisição pessoal de informações como na prática da interpretação do Patrimônio Histórico Geográfico dos dois parques nacionais em um único contexto de evolução e Valor Universal para a Humanidade.

QUADRO 22: Meios Interpretativos do Patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG)

Meios Interpretativos	Estratégias de Aplicação
Publicação de livro e <i>e-book</i>	Disponibilizar o conhecimento contido nessa dissertação sobre os parques nacionais para aquisição no formato impresso e <i>e-book</i> em sites da Internet.
Folders, panfletos e painéis explicativos	Viabilizar a distribuição de folders, panfletos e painéis em pontos estratégicos dos parques nacionais e, quando for possível, nos locais onde seja visível no ambiente a informação contida na mídia gráfica que traz explicações sobre a geodiversidade e a biodiversidade. Elaborar um painel em português, espanhol e inglês que apresente a paisagem de ambos os parques como um único Patrimônio.
Códigos <i>Qr Code</i>	Criar códigos de barras em 2D e estampar ao longo das trilhas para que possam ser acessados através dos aparelhos celulares que decodificam o <i>Qr Code</i> e direcionam à um site que apresenta explicações e dados pesquisados com conteúdo sobre aquela localidade.
Teatro	Firmar parceria com a Secretaria de Cultura e Educação da cidade de Foz do Iguaçu e de <i>Puerto Iguazú</i> , para que se conte a história da ocupação dessa região em episódios, primeiro a indígena, depois a chegada dos espanhóis e dos portugueses. Demonstrando como a paisagem se transformou ao longo do tempo e espaço e chegou a que está constituída atualmente. A estrutura a ser utilizada seria cedida pelos parques nacionais, como o Auditório do Centro de Visitantes do PNI (BR) e do PNI (ARG).
Artesanato	O PNI (ARG) já possui um espaço onde os indígenas podem comercializar seu trabalho artesanal, e na revisão do PM do PNI (BR) já foi mencionada essa possibilidade, o que demonstra boa oportunidade para os visitantes conhecerem melhor as tradições guaranis. Em suas confecções são utilizados materiais típicos da natureza local, como a fibra vegetal e sementes. Nos produtos (cestos, arco e flecha, instrumentos musicais, etc) vendidos pode-se anexar um panfleto explicativo que apresenta o material que foi utilizado para a confecção e qual seu uso ou significado para as tribos locais. As pequenas esculturas podem trazer a ficha científica do animal que representa.

QUADRO 22: Meios Interpretativos do Patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG) (continuação)

Meios Interpretativos	Estratégias de Aplicação
Alimentos Típicos da Região	Os guaranis eram agricultores e coletores, praticavam a agricultura coivara e plantavam mandioca, amendoim, milho, abóbora e batata doce, utilizavam o miolo do palmito juçara, o fruto e a polpa do tronco do jacaratiá e as folhas da erva-mate. Pode-se realizar uma feira com a demonstração e explicação da forma de cultivo dos indígenas, como ela deveria ocorrer dentro dos parques nacionais junto às aldeias guaranis identificadas nos sítios arqueológicos, e como era a dinâmica de “pousio” e restabelecimento da mata. Em um mapa elaborado com a ajuda das equipes da administração dos parques apresentar os locais onde foram implantadas as lavouras pelos primeiros colonizadores, como a paisagem sofreu alterações ao longo do tempo devido a prática agrícola e quais alimentos indígenas ainda são utilizados no cotidiano atual. Na feira também há a possibilidade de vender alimentos típicos com folders explicativos, onde o visitante poderá descobrir informações sobre a planta que é utilizada no produto e como era utilizada pelos indígenas e colonizadores.
Contação de Histórias por Personagens caracterizados	Guias preparados para essa atividade poderiam se caracterizar de Guarani, Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, de Pe. Jesuíta, Carlos Thays, Jesus Val, Vitória Aguirre, Santos Dumont, ou outro personagem histórico que fez parte da história dos parques nacionais; ou de um animal nativo da área e durante o trajeto da trilha escolhida o guia poderia mesclar a contação da história que aconteceu com ele naquele lugar e explicar algumas características da geodiversidade e da biodiversidade. Por exemplo, o Cabeza de Vaca poderia contar como foi a primeira vez que ele viu as cataratas do Iguaçu e como elas se formaram, ou a onça contar a lenda do yaguareté, ou como se desenvolveu o Projeto Carnívoros e como está a biodiversidade dos parques nos dias de hoje.
Trilhas Guiadas e Autoguiadas	Apresentar ao longo das trilhas, por placas explicativas ou por informações orais transmitidas pelos guias, quais as especificidades da geodiversidade e da biodiversidade do PNI (BR) e do PNI (ARG). Por exemplo, os geodos, as amídalas do basalto, a dobra geológica, o canal anostomosado, as mesetas; os tipos de solos, as espécies da vegetação nativas, as exóticas inseridas pelos colonizadores (laranja, limão, zebrina) e as que foram vieram por transportados pelo curso do rio (avencas, carnívoras); espécies da fauna e cuidados relativos aos animais silvestres.

Organizado pela autora

É pertinente que a entrega dos folders e demais materiais gratuitos aconteça concomitantemente ao esclarecimento de que esse material traz informações a respeito das características da paisagem do Patrimônio do PNI (BR) e do PNI (ARG), assim deve ser adquirido somente por quem tem interesse pelo assunto, de modo a evitar que seja descartado e com isso refrear o desperdício e mau uso dos instrumentos educativos.

As atividades sugeridas no Quadro 22 são baseadas em uma proposta que entende que:

A Interpretação do Patrimônio é um processo e instrumento de comunicação estratégica que pode favorecer a gestão das áreas protegidas, por que facilita que as pessoas descubram o significado

dos lugares e atrativos que visitam, produzindo conexões emocionais e intelectuais entre os visitantes e o espaço. Ademais, apresenta-se como uma boa oportunidade de valorização da identidade local e inclusão social, uma interessante ferramenta educativa, e um atrativo incorporado à oferta turística, acrescentando valor à experiência e vivência do visitante (BURGOS E SERANTES, 2013, p. 300).

Nessa perspectiva, cada uma das atividades de interpretação devem ser bem planejadas e contextualizadas dentro realidade do PNI (BR) e do PNI (ARG), com um discurso diferenciado para adultos, jovens e crianças, e ainda para visitantes no exercício do lazer ou da pesquisa, pois cada um dirige um olhar e tem uma compreensão específica da paisagem.

Vale destacar que o patrimônio é composto pelos bens materiais e imateriais, ou tangíveis e intangíveis, construídos pelas tradições e ocupações humanas ao longo da história do lugar, assim esses dois aspectos precisam ser contemplados no escopo do projeto de Interpretação dos parques nacionais.

Nessa perspectiva Ostrovski (2015, p. 19), baseado nas ideias de Bertrand (2007), sugere que um modelo de interpretação da paisagem precisa envolver o “subsistema cultural” e o “subsistema material”. Para ele o subsistema cultural “permite evidenciar as questões, as cobtradições e os conflitos que nascem em torno da paisagem”, enquanto o subsistema material permite a “a análise dos objetos da paisagem, com suas características físicas, sua organização espacial e seu funcionamento histórico”. (OSTROVSKI, 2015, p. 19).

No modelo de interpretação proposto por Ostrovski (2015, p. 19), o subsistema material abrange os bens materiais/tangíveis composto pela geodiversidade e biodiversidade. São os aspectos físicos que estruturam a paisagem do PNI (BR) e do PNI (ARG), que já foram descritos e analisados ao longo da dissertação.

E o subsistema cultural engloba os bens imateriais/intangíveis, do qual fazem parte os aspectos que emanam da tradição dos povos que viveram na área do PNI (BR) e do PNI (ARG) e que compõem o Espírito do Lugar. Para distinguir os fatores que fazem parte do contexto intangível que envolve a história dos parques nacionais são apresentados a seguir alguns referenciais que dizem respeito aos povos que os constituíram.

O elemento imaterial/intangível é composto por memórias, costumes, mitos, deuses e lendas que dizem respeito ao relacionamento humano com o sobrenatural

e tem seu misticismo configurado na natureza. Os guaranis tem sua “Escritura Sagrada”, onde relatam a criação do mundo e do ser humano, o surgimento dos deuses e semideuses e um conjunto de lendas. Dentro do contexto pertinente ao PNI (BR) e PNI (ARG), vale destacar (MITOLOGIA GUARANI, 2016):

- Deuses e semideuses: Tupã: deus Sol; Araci (ou Jaci): deusa Lua; Iara: mãe dos rios; Caaporã: protetor das matas; M'Boy: deus dos cursos d'água e criaturas aquáticas.
- “Lenda das Cataratas”: Os índios Caigangues, habitantes das margens do Rio Iguaçu, acreditavam que o mundo era governado por M'Boy, um deus que tinha a forma de serpente e era filho de Tupã. Naipi, a índia que havia sido consagrada ao deus fugiu com um guerreiro chamado Tarobá, ao perceber a fuga a serpente furiosa mergulhou nas entranhas da terra e, retorcendo o seu corpo, abriu a grande fenda, onde se formou a gigantesca catarata. Arrastados pelas águas, os fugitivos despencaram do topo da fenda. Naipi tornou-se na rocha central das Cataratas e Tarobá, na palmeira próxima à beira do abismo. Na caverna embaixo da Garganta do Diabo, um monstro vigia eternamente o jovem casal (CATARATAS do IGUAÇU, 2016).
- “Yaguareté”: Na mitologia guarani o “yaguareté” (onça pintada) é tido como animal sagrado. Na região de Misiones os indígenas e colonos que ainda vivem no entorno do parque não dizem seu nome pois afirmam que ao invocá-lo aparece misteriosamente. “Sua força, poder e mistério” são roteiro de lendas, mitos e também anedotas contadas por nativos e pioneiros que são transmitidas entre as gerações. (CATARATAS del IGUAZÚ, 2016, n.p.).

Outro aspecto intangível das tradições religiosas são cultos guaranis intimamente vinculados com a natureza, o chão onde realizam seus cerimoniais é um espaço sagrado que os acompanha durante toda a sua vida, desde que nascem até sua morte, nesse aspecto toda a região do PNI (BR) e PNI (ARG) é até hoje local sagrado para os guaranis.

Sob o manto dessa tradição nativa foi tecido o Espírito do Lugar do PNI (BR) e do PNI (ARG), e se perpetua impresso na geodiversidade e na biodiversidade (na rocha que representa Naipi, na palmeira que é Tarobá e no deus M'Boy que vive na caverna), no *Yaguareté* (onça pintada) que aparece até hoje misteriosamente para amedrontar os indígenas que vivem nos aldeamentos próximos ao PNI (ARG).

Esses mitos podem receber vida em peças de teatro, danças ou contação de histórias, e podem, direta ou indiretamente, serem internalizados pelos visitantes que se encantam também com o misticismo histórico guarani ou quando imaginam se deparar com a onça pintada.

O interesse pelos mitos das Cataratas faz com que inúmeros visitantes de todo mundo procurem, fora dos parques, lugares que proporcionam a oportunidade de apreciar espetáculos ou vivenciar mais de perto as tradições Guaranis.

Uma exibição muito procurada no Brasil é a dança Iporã Lenda Show, que interpreta o amor proibido vivido por Naipi e Tarobá, a dramatização é apresentada por vários artistas todas as noites de segunda a sábado (IPORÃ LENDA SHOW, 2016, n.p.).

Outro espaço que tem se destacado pela procura por europeus e universitários é a comunidade *Yryrapú*, aldeia da etnia *Mbya* Guarani situada no entorno do PNI (ARG). Durante o passeio na tribo é possível comprar peças de artesanato produzidas pelo grupo, assistir à suas apresentações culturais e saber mais sobre os costumes e a fauna e a flora da região em incursões por trilhas abertas na selva (ÍNDIOS DE PUERTO IGUAZÚ, 2013, n.p.).

Esses exemplos comprovam o desejo que os visitantes do PNI (BR) e do PNI (ARG) trazem em seu interior de “vivenciar” momentos ímpares relacionados aos elementos tangíveis e intangíveis do lugar. O fato de experimentarem sabores e odores relacionados com a cultura dos parques nacionais e presenciarem narrações históricas dentro do espaço dos parques nacionais vão revelar os significados e as correspondências entre os fluxos de energia da paisagem cultural do patrimônio.

A interpretação do patrimônio é um instrumento educacional que vem ao encontro dos anseios do mundo contemporâneo, no qual as pessoas se interessam por compreender os significados dos lugares que visitam, de sentirem sensações e conhecerem culturas diferentes.

Para tanto é preciso elaborar um projeto de interpretação da paisagem que desperte a apreciação do visitante e insinue “[...] sugestões e sensações que conectem diretamente com as emoções inconscientes, de modo a seduzir para fomentar um espírito crítico e provocar comportamentos pró-ambientais e conservacionistas.” (BURGOS e SERANTES, 2013, p. 302).

Para poder integrar os funcionários das concessionárias, guias de turismo e moradores do entorno que comercializam produtos no PNI (BR) e do PNI (ARG) se

propõe a realização de um curso de interpretação onde seja trabalhado o patrimônio de ambos os parques nacionais. As equipes administrativas dos dois parques podem planejar um único curso tanto para o público brasileiro como argentino. É interessante que seja ministrado por profissionais que conhecem a paisagem e a cultura do PNI (BR) e PNI (ARG) e que entendam como aplicar estratégias de interpretação ambiental.

Espera-se que o curso propicie a oportunidade de vivenciarem a experiência de interpretar o patrimônio no qual trabalham e que são divulgadores em potencial, o conhecimento e a habilidade de para aplicarem essa estratégia em seu contato com os visitantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho permitiu verificar que as propostas de laboro de forma conjunta entre o PNI (BR) e o PNI (ARG) passaram a existir principalmente quando ambos foram considerados Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO. No entanto os princípios brasileiros de segurança e soberania nacional ainda não permitem a criação de uma “ponte” transfronteiriça para efetivação de uma administração integrada. Entende-se que a gestão compartilhada promoveria o desenvolvimento de projetos de proteção, de educação e visitação mais eficazes ao passo que compreenderia os parques nacionais em sua integralidade geográfica.

Contudo a história dos parques nacionais mostrou que nem sempre esta fronteira esteve presente. Indígenas conviveram nesta mesma área com outras delimitações diferentes das atuais. E os descendentes destes indígenas, mesmo com resistência, perderam suas terras para os colonizadores espanhóis e portugueses que implantaram as barreiras políticas conforme a visão europeia de soberania territorial.

Com a chegada dos ideais preservacionistas do momento socioeconômico no início do século XX, que vislumbravam apenas os aspectos da “natureza intocada”, foi criado o PNI (ARG) e depois o PNI (BR). Com isso se deu a desapropriação das colônias particulares e a área passou a pertencer à União.

A partir de 2008, com a atuação do ICOMOS, se intensificou a discussão referente a restauração da memória dos povos responsáveis pela formação do Espírito do Lugar, no caso do PNI (BR) e do PNI (ARG), foi o legado deixado pelos Guaranis. Desde então as equipes dos parques nacionais estão repensando quais são os caminhos mais viáveis para se efetivar a manutenção da cultura indígena e a reaproximação deles com atividades que dizem respeito às suas tradições.

Reafirmou-se que para as questões naturais não há fronteiras e que os ambientes Brasil e Argentina vivem em transições de ecossistema e que para a manutenção destes é necessário sim pensar em políticas internacionais.

Por vezes a história do Brasil e da Argentina, em relação aos seus parques nacionais, foram muito próximas e tiveram em seu cerne as mesmas preocupações tais como: a estiagem de 1977/78, as contínuas investidas de caçadores, pescadores, madeireiros e palmiteiros ilegais que ameaçam a biodiversidade e a

geodiversidade, a construção da Usina do Baixo Iguaçu, a enchente de 2014 e o controle de espécies exóticas. Esses problemas são alguns exemplos que poderiam ser mais bem solucionados em uma gestão compartilhada.

Em termos de diversidade de paisagens ambos os parques nacionais possuem locais únicos. A exemplo das brechas e da parcela anastomosada do curso superior do rio Iguaçu presente na Argentina, e no Brasil as dobras geológicas e o poço preto. Os significados da paisagem também são distintos, para a Argentina a Selva Paranaense é um relictos raríssimo em seu território aparecendo apenas no PNI (ARG), enquanto que para o Brasil o mesmo não ocorre.

Em ambos os PMs a palavra interpretação e educação ambiental aparece como um dos eixos motivadores necessários para manutenção de ambos os parques. Assim, para que o patrimônio paisagístico continue existindo é necessário educar a população para interpretá-lo. A paisagem é ensinada, neste sentido é preciso divulgar todas as camadas que recobrem estes parques nacionais e sensibilizar a população para este patrimônio, que pode ser tangível ou intangível, seja disseminado e interpretado de forma conjunta.

Para tanto se faz necessário a aproximação de ambas as equipes administrativas para que pensem sobre quais os meios de interpretação mais viáveis e planejem juntas atividades possam divulgar o patrimônio coletivo presente nos parques nacionais. É pertinente que essa proposta possa suprir os anseios das pessoas que buscam experiências diferenciadas de visitação.

Nesse sentido a interpretação do patrimônio deve levar a entender que a paisagem é ao mesmo tempo um “livro vivo que conta a história do passado e onde se escreve o momento presente”, justamente para fazer com que permaneça arraigada a origem que formou o PNI (BR) e o PNI (ARG) e possibilitar que ela seja divulgada e conhecida pela humanidade de hoje e para a posteridade.

Até agora o PNI (BR) e o PNI (ARG) tem apenas o título de Patrimônio Natural, ainda não foi reconhecido o valor cultural dos parques nacionais. Acredita-se que seja primordial um novo enfoque para se avaliar os valores das tradições inscritas no contexto histórico geográfico destas áreas de preservação, como foi apresentado nessa dissertação, já existe por parte dos visitantes o anseio de conhecer as lendas e os hábitos dos povos que habitaram essa região.

Nessa perspectiva é necessário que a iniciativa seja da administração do PNI (BR) e do PNI (ARG), para se resgatar as tradições e ressignificar a experiência da visitação nos parques nacionais.

Sabe-se que quando uma determinada paisagem recebe o selo de Patrimônio da Humanidade ao mesmo tempo ela ganha visibilidade global, maiores oportunidades de efetivar parcerias, e também pode conseguir recurso junto ao Fundo do Patrimônio Mundial para a efetivação de um projeto que o Comitê reconheça de relevante interesse para sua preservação.

Hoje a UNESCO solicita a efetivação da gestão compartilhada do PNI (BR) e do PNI (ARG) para se desenvolver estratégias de proteção que distingui o dois parques em apenas uma área de preservação. Da mesma forma também é o momento dos parques nacionais apresentarem a solicitação para a validação do seu Patrimônio Cultural que os envolve em uma mesma origem histórica. Somente assim será possível apresenta-los à humanidade em toda sua integralidade paisagística e cultural.

Espera-se que o PNI (BR) e o PNI (ARG) implementem a proposta sugerida neste trabalho e que ambas as equipes administrativas tomem conhecimento do seu conteúdo para trabalhar a paisagem de forma conjunta. Os dois parques são geograficamente unidos e reconhecidos como Patrimônio Mundial da Humanidade não podem ser concebidos por fronteiras. Neste sentido a presente pesquisa não só aborda a união territorial como proposta de exploração dos parques, mas também a integração dos aspectos paisagísticos apresentando mais um produto de interpretação do patrimônio que a todo o momento se reinventa juntamente com a evolução da sociedade.

REFERÊNCIAS

AB' SABER, A. Os **Domínios de Natureza no Brasil**: Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Eleitoral, 2003.

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (APN). **Historia del Parque Nacional Iguazú**. Disponível em <<http://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/region-noreste/pn-iguazu/>>. Acesso em 02/02/2015.

_____, **Guía para la Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas**, Buenos Aires, República Argentina, 2010

_____, **Áreas protegidas region noreste, Parque Nacional Iguazú**. Disponível em <<http://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/region-noreste/pn-iguazu/>>. Acesso em 02/02/2016.

_____, **Carta Compromiso con el Ciudadano**. 2006. Disponível em <http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onig/carta_compromiso/docs/1ra_Carta_APN.pdf>. Acesso em 14/12/2016.

_____, **Apepu 2013, Campaña de Invierno Parque Nacional Iguazú**. Delegación Regional NEA Administración de Parques Nacionales. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina, 2013.

_____, 2015. **Record historico de visitantes em el Parque Nacional Iguazú**. Disponível em <<http://www.parquesnacionales.gob.ar/2015/12/visitante-record-historico-en-el-parque-nacional-iguazu/>> Acesso em 28/07/2016.

_____, **Ecorregiones y Areas Protegidas**. Disponível em <<https://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/?hilito=%22areas%22%2C%22protegidas%22>>. Acesso em 02/02/2017.

_____, **Parques Nacionales/Áreas Protegidas**. Disponível em <<https://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/>>. Acesso em 05/03/2017.

_____, **Plan de Gestión Parque Nacional Iguazú**: período 2017 - 2023 Intendencia Parque Nacional Iguazú, Puerto Iguazú, Misiones, 2017.

ALBUQUERQUE, C. Sem grandes aves na mata, sementes de palmito-juçara reduzem de tamanho. Disponível, em <<http://www5.usp.br/28937/sem-grandes-aves-na-mata-sementes-de-palmito-juçara-reduzem-de-tamanho/>>. Acesso em 04/03/2017.

ANDERSEN, S. **Dificuldades da Gestão Ambiental em Áreas de Fronteira**: Investigando a Origem dos Conflitos. Universidade Federal do Paraná/UFPR. Curitiba, 2008. Disponível em <<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT2-849-562-20080503210927.pdf>>. Acesso em 03/03/2015.

_____. **Parques Naturais em faixa de Fronteira**: Preservação Ambiental e Defesa Nacional. Universidade Federal do Paraná/UFPR. Curitiba,

2010. Disponível em <www.uel.br/pos/mesthis/abed/anais/SigridAndersen.doc>. Acesso em 03/03/2015.

APÓS 20 ANOS, QUEIXADAS... **Terra**, 22/09/2016. Disponível em <<http://catve.com/noticia/6/162537/apos-20-anos-queixadas-sao-encontrados-no-parque-nacional-do-iguacu>>. Acesso em 13/03/2017.

ARDOLINO, A. e MIRANDA, F. **Las Cataratas del Iguazú**. El agua grande. Anales. Servicio Geologico Minero Argentino (SEGEMAR). 2008.

ARGENTINA. **Análisis Regional**: Cuenca del rio Parana. Centro Estudios Sociales y Ambientales/Informe final IAI 2004. Enso, Argentina, 2004.

_____, LLAVE OPERATIVA ADUANERA. Ley 9080/1913. Disponível em <<http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=2988>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, REPOTUR, Decreto Reglamentário 12.103/1934. Disponível em <<http://www.repotur.gov.ar/handle/123456789/3962>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, DIGESTO LEYES. Ley 12665/1940. Disponível em <<http://www.mecon.gov.ar/digesto/leyes/ley12665.htm>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Decreto nº 100133/1941. Disponível em <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/195000-199999/198523/norma.htm>>. Acesso em 02/03/2017.

_____, MININTERIOR. Decreto Ley 15.385/1944. Disponível em <<https://www.mininterior.gov.ar/fronteras/pdf/decreto-ley-15385-44.pdf>>. Acesso em 17/12/2016.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Ley nº 18.801/1970. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/195000-199999/198490/norma.htm>>. Acesso em 02/03/2017.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Ley nº 19.478/1972. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/230000-234999/232503/norma.htm>>. Acesso em 02/03/2017.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Ley 22.351/1980. Disponível em <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16299/texact.htm>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Decreto n.º 2149/1990. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/4606/norma.htm>>. Acesso em 02/03/2017.

_____, CONSTITUCIÓN DE ARGENTINA, de 1994. Disponível em: <pdpa.georgetown.edu/.../Argentina/argen94.html>. Acesso em: 15/12/14.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Decreto nº 453/1994. Disponível em <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/10000-14999/10856/norma.htm>>. Acesso em 03/03/2016.

_____, NOTICIAS JURIDICAS. Ley 25.197/99. Disponível em <http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/ic-l4-1999.html>. Acesso em 04/04/2016.

_____, INFORMACIÓN LEGISLATIVA (InfoLEG). Ley 25.675/02. Disponível em <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, PATRIMONIO ARQUEOYPALEO. Ley 25.743/03. Disponível em <<http://patrimonioarqueoypaleo.blogspot.com.br/p/ley-nacional-n-2574303.html>>. Acesso em 04/04/2016.

_____, 2015. PARQUES NACIONALES. Disponível em <<http://www.parquesnacionales.gob.ar/2015/12/visitante-record-historico-en-el-parque-nacional-iguazu/>> Acesso em 28/07/2015.

ARGENTINAXPLORA. **Salto Santa Maria**. Disponível em <<http://www.argentinaxplora.com/destinos/misiones/catarat/mapa-cataratas-iguazu.htm#.WAORueArLIU>>. Acesso em 05/03/2016.

ARIOLI, E. et al. Faciologia Vulcânica da Formação Serra Geral da Bacia do Paraná. In: **IV SIMPÓSIO DE VULCANISMO E AMBIENTES ASSOCIADOS**. Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu, 8 a 11 de Abril de 2008.

AUST, C.A., **Origen y evolucion de las Cataratas del Iguazú**. Biblioteca Virtual Disponível em <<http://isparm.edu.ar/bibliotecavirtual/catalogo/data/O/espanol/capitulo13.html>>. Acesso em 10/08/2016.

BAILLY, A. e FERRAS, R. (1997) apud MENDONÇA, F. e KOZEL, S. (Org.) **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba, PR. Ed. UFPR, 2002.

BARBOSA, K. C. **A importância das interações fauna e flora e a restauração florestal**. Aula PPP Karina Cavalheiro Barbosa. Disponível em <http://botanica.sp.gov.br/files/2016/02/Aula_Karina_Cavalheiro_Barbosa_2015.pdf> Acesso em 03/02/2017.

BARRAZA, C. Parques Nacionales Argentinos: Una invitación a conocer la historia de la creación de nuestros primeros parques y a comprender los actuales desafíos de la administración. **Centro Cultural Argentino de Montaña**, Revista digital nº 52, Enero, 2016. Disponível em <http://www.culturademontania.com.ar/AreasProtegidas/historia-parques-nacionales.htm>. Acesso em 03/02/2016.

BAKKER, M. P. R. **Cartografia**: noções básicas. Rio de Janeiro. Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1965.

BAUMGARTNER, G. et al. **Peixes do Baixo Iguaçu** [online]. Maringá: Eduem, 2012. Scielo Books. Disponível em <<http://books.scielo.org>>. Acesso em 02/03/2015.

BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BERTRAND, C. BERTRAND, G. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Tradução e notas Messias Modesto dos Passos. Maringá: Massoni, 2007.

BERTRAND, G. **La crise de l'environnement et le retour du géographique**. UNIVERSIDADE DE TOULOUSE: Département de Géographie. Disponível em <http://geo.univ-tlse2.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHER=1265200633305&ID_FICHE=10295>. Acesso em 10/06/2016.

BIGARELLA, J.J. e PAROLIN, M. Aspectos Geográficos e Geológicos do Estado do Paraná. In: BIGARELLA, J.J. (Org.) **Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Fecilcam, 2010.

BIGNOLI et al. **Planeta protegido relatório de 2014 Acompanhamento dos progressos na consecução das metas globais para as áreas protegidas**. UN Environment WCMC. Disponível em <<http://www.unep-wcmc.org/featured-projects/mapping-the-worlds-special-places>>. Acesso em 05/05/2016.

BOLÓS, M. **Manual de Ciencia del Paisage**: Teoría, métodos y aplicaciones. Gráficas. Barcelona: Aleus SA, 1992.

BONACIN, A. **Lagoas e imensidão verde**: Parque Nacional do Iguaçu. Disponível em <<http://www.panoramio.com/photo/91504784>>. Acesso 09/06/2016.

BOULLÓN, R. C. **Planejamento do espaço turístico**. São Paulo: EDUSC, 2002.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Lei 25/1937. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm>. Acesso em 03/03/2016.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao>. Acesso em 15/12/14.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Artigo 216. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao>. Acesso em 15/12/2014.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 6.938/81. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 23/03/2015.

_____. Instituto Chico Mendes de Unidades de Conservação. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu**, 1999. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnaiguacu/>>. Acesso em 13 de Junho de 2015.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA: Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 9.985/2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em 13/05/2014.

BRILHA, José. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica**. Braga: Palimage, 2005.

BRIGHENTI, C. e PELIZZARI, D. “Os Estados não nos querem”, afirmam Guarani de quatro países. CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO: CIMI. Disponível em <<http://www.cimi.org.br/site/pt-br/?system=news&action=read&id=8355>>, acesso em 13/10/2015.

BRITO, M.C.W. **Unidades de conservação: intenções e resultados**. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2003.

BUENO, E. **Pau Brasil**. São Paulo: Axis Mundi, 2002.

BURGOS, D.A. e SERANTES, P.A. Interpretação do patrimônio, turismo e gestão de áreas protegidas: algumas aproximações. **Turismo & Sociedade**. Curitiba, v. 6, n. 2, p. 300-323, abril de 2013.

CABEZA DE VACA, A. N. **Comentários, Alvar Núñez Cabeza de Vaca**. Curitiba, 1995 (Coleção do Saber).

CAMINHA, A. F. et al. **Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Diretoria de Áreas Protegidas**. Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

CANALI, N. E. . Geografia ambiental: desafios epistemológicos. In: MENDONÇA, F. e KOZEL **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002. Pp 165-188.

CARLING, P. et al. Multichannel rivers: their definition and classification. **Wiley Online Library**. Published online 30 April 2013. Disponível em: wileyonlinelibrary.com. Acesso em 06/02/2015.

CARNEIRO, C.D.R. 2007. Viagem virtual ao Aquífero Guarani em Botucatu (SP): Formações Pirambóia e Botucatu, Bacia do Paraná. **Terræ Didática**, 3 (1):50-73. Disponível em <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>. Acesso em 10 de Janeiro de 2016.

_____. **Geossítios dos parques naturais de Salto e Itu: lições para preservação do Aquífero Guarani**. Instituto de Geociências Universidade Estadual de Campinas Campinas, 2016. Disponível em <<http://www.gr.unicamp.br/penses/wp->

[content/uploads/2016/04/Geoss%C3%ADtios-dos-parques-naturais-de-Salto-e-ltu.pdf>](#). Acesso em 08/08/2016.

CARPINETTI, B. et al. **Parque Nacional Iguazú: Conservación y desarrollo de la Selva Paranaense de Argentina**. 1ª ed. Buenos Aires: APN, 2009.

CARNÍVOROSDOIGUAÇU. Disponível em <http://www.carnivorosdoiguacu.org>. acesso em 02/02/2017.

CASCIOTTA, J. e ALMIRÓN, A. **Relevamiento ictícola del río Iguazú en el área de influencia de las Cataratas del Iguazú**. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Delegación Regional Noreste Administración de Parques Nacionales. Puerto Iguazú, 2013.

CASIMIRO, P.C. Uso do Solo - Ecologia da Paisagem Perspectivas de uma nova abordagem do estudo da Paisagem em Geografia. **Geoinova**. Disponível em <<http://fcsn.unl.pt/geoinova/revistas/files/n2-3.pdf>>. Acesso em 05/02/2017.

CATARATAS do IGUAÇU. **Lenda das Cataratas**. Parque Nacional do Iguaçu. Disponível em <<http://www.cataratasdoiguacu.com.br/parque-nacional-do-iguacu/lenda-dascataratas>>. Acesso em 05/04/2016.

CATARATAS RECIBIERON 741 MIL EXTRANJEROS EN 2016. **Foz do Iguaçu: destino do mundo**. Disponível em <<http://www.fozdoiguacudestinodomundo.com.br/es/noticias/cataratas-recibieron-741-mil-extranjeros-en-2016>>. Acesso em 22/03/2017.

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLÓGICAS SUBTROPICALES (CIES). Puerto Iguazú, Argentina, 2016. Disponível em <cies@apn.gov.ar>. Acesso em 09/09/2016.

CLASTRES, P.. **Cannibals**, 1998. Disponível em http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.23261951.1998.tb03382.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.google.com.br&purchase_site_license=LICENSE_DENIED. Acesso em 02/12/2015.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 13 ed. São Paulo: Ática. 2005.

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Unesp: Estação Liberdade, 2006.

_____. **A Geografia Cultural**. 4. ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2014.

Centro Mundial de Monitoramento da Conservação – CMMC - (United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP- WCMC). Mapping the world's special places Opening access to data on global protected áreas, 2014. Disponível em <<http://www.unep-wcmc.org/featured-projects/mapping-the-worlds-special-places>>. Acesso em 05/05/2016.

Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES). **Parque Nacional del Iguazú**, Delegación Regional Noreste Argentino da Administración de Parques

Nacionales. Puerto Iguazú. Disponível em
<https://www.sib.gov.ar/cies/es_boletines.html>. Acesso em 09/09/2016.

CHANTAL, B. e RAISON, J. **Paisagem**. In: Enciclopédia Einaudi. v.8. Lisboa: Imprensa Nacional. 1986 p. 138-159

CLAVAL, P. A. A revolução pós-funcionalista e as concepções atuais da geografia. In: MENDONÇA, F. e KOZEL, S. (Org.) **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002.

_____. **A Geografia Cultural**. Tradução Luís F. Pimenta e Magareth de Castro A. Pimenta. 4ª ed. Florianópolis: UFSC, 2014.

COLODEL, J. F. Cinco séculos de História. In: PERIS, A. F. **Estratégias de desenvolvimento regional: Região Oeste do Paraná**. Cascavel: Edunioeste, 2003.

COLTRO, L. et al. **Guia de Fauna do Parque Nacional do Iguaçu**. World Wide Found for Nature (WWF) Brasil. Brasília: Art Screen Grafica e Editora, 2014.

CONCEITO. DE. Disponível em <<http://conceito.de/categoria/ciencia>>. Acesso em 03/08/2016.

CONCESIONARIA DEL AREA CATARATAS. **Parque Nacional Iguazú**. Disponível em <<http://www.iguazuargentina.com/pt/maravilla-natural/patrimonio-natural/>>. Acesso em 02/02/2016.

CONFERÊNCIA DE TBILISI (1977). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Declaração de Tiblise**. Disponível em:
<www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/decltbilisi.pdf>. Acesso em 20/03/2015.

CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU: CONPARNI, Ata da 1ª Reunião, 31/03/2016. Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu, 2016.

_____, Ata da 2ª Reunião, 29/06/2016. Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu, 2016.

_____, Ata da 3ª Reunião, 20/10/2016. Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu, 2016.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CREA). **Entenda o que é a biodiversidade e o que representa para o planeta**. Disponível em
<<http://www.crea-am.org.br/src/site/noticia.php?id=3731&echoMiolo=1>>. Acesso em 06/06/2016.

CORRÊA, R.L. e ROSENDAHL, Z. Tempo e Cultura. In: **Paisagem, Tempo e Cultura**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998. pp 7-11.

COSTA, J. P. O. **Áreas Protegidas**. Itamaraty: Meio Ambiente. Disponível em
<<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/meioamb/arprot/apresent/apresent.htm>> . Acesso em 12/06/2014.

CPRM: Serviço Geológico do Brasil. Sociedade Brasileira de Geologia. **Anais da Reunião Aberta da Comissão Brasileira de Estratigrafia**. Campus Vale / Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, RS. 2004.

CURY, M. J. F. **Territorialidades Transfronteiriças do Iguassu (TTI):** Interconexões, Interdependências e Interpenetrações nas cidades da Tríplice Fronteira - Foz do Iguaçu (BR), Ciudad del Este (PY) e Puerto Iguazú (AR). Tese de Doutorado defendida na Universidade Federal do Paraná – PR, 2010.

DANTAS, M. et al. **Origem das Paisagens. In Geodiversidade do Brasil:** conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.
DÁRIO, F.R. Disponível em <<http://port.pravda.ru/news/sociedade/cultura/19-05-2003/2062-0/#sthash.7MKR57Vt.dpuf>>. Acesso em 13/02/2017.

DECLARAÇÃO de QUÉBEC 2008. **Spiritu Loci**. International Council on Monuments and Sites. Disponível em <http://www.icomos.org/quebec2008/quebec_declaration/pdf/GA16_Quebec_Declaration_Final_PT.pdf>. Acesso em 05/04/2016.

DELPHIM, C. F. M. **Projetos para preservação e uso da paisagem histórica**. In: ANAIS do ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO, Belo Horizonte, 2004.

DI BITETTI, M.S. et al. **Una Visión de Biodiversidad para la Ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná:** Diseño de un Paisaje para la Conservación de la Biodiversidad y prioridades para las acciones de conservación. Washington, D.C., World Wildlife Fund, 2003.

_____. **El Bosque Atlántico, una ecorregión en peligro crítico**. In La Situación Ambiental Argentina 2005. Programa Selva Paranaense. Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA).

DIEGUES, C. A. **O Mito da Natureza Intocada**. 3ª Ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

DRUMMOND, J. A. O Monopólio Real Português e a Dinâmica do Desmatamento no Brasil Colonial. 1997. Resenha de Fruitless Trees. Diálogos. **Revista do Departamento de História da Universidade Estadual de Maringá**. Maringá, v. 1, p. 237-244, 2000.

ELIADE, M. **Imagens e símbolos**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mapa Elaborado para Apoio ao Projeto de Extensão Universitária Solo na Escola. Fevereiro de 2012. Disponível em <http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/mapa_solos_pr.pdf>. Acesso em 07/02/2016.

_____. EMBRAPA PANTANAL. Disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/destaques/modelo25.html>. Acesso em 02/02/2017.

ESTEVEES, C.M.P. **Evolução da criação dos Parques Nacionais no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

FARIAS, E. Q. V. A construção de atrativo turísticos com a comunidade. In: MURTA, S. e ALBANO C. (Org.) **Interpretar o Patrimônio**: Um exercício do Olhar. Belo Horizonte: UFMG, 2002. pp 59-74.

FERNÁNDEZ, G. et al. Geodiversidad, patrimonio minero y geoturismo: propuesta de parque geominero en Argentina. **Turismo y Sociedad**. v.17 pp 17-37, 2015.

FERREIRA, D.C. Darwin e a Paisagem. **Revista Geografia**, Editora Escala - São Paulo, 2009. Disponível em <http://conhecimentopratico.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/25/artigo133503-1.asp>. Acesso em 15/12/2016.

FIGUEIREDO, V.G.B. O Patrimônio e as Paisagens: Novos conceitos para velhas concepções? **Paisagem e Ambiente: Ensaios**, n. 32, São Paulo, pp. 83-118, 2013.

FONTANA, J.L. **La Vegetación Reófila del Nordeste Argentino**. Las comunidades vegetales con Podostemaceae de la Provincia de Misiones. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes – Argentina, 2014.

FOWLER, P. J. **World heritage cultural landscapes 1992-2002**. Paris: UNESCO, 2003. (Word heritage papers, n. 6). Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/series/6/>>. Acesso em 02/03/2017.

FRANCO, J.L.A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade. **História**. São Paulo, v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

FREIRE, D. e PEREIRA, L.L. História oral, memória e turismo cultural. In: MURTA, S.M.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar**. Belo Horizonte: UFMG, 2002 pp 121-130.

FREITAS, I. A. et al. A janela de Hitler. **GeoUERJ, Revista do Departamento de Geografia**. Rio de Janeiro, n.6, p.29-36, jul./dez.1999.

FRINGS, P. y ÜBELMESSER, J. **Paracuaria**. Disponível em <http://www.portalguarani.com/21_arte_franciscano_y_jesuitico/18617_paracuaria_tesoros_artisticos_de_la_republica_jesuitica_del_paraguay.html>. Acesso em 03/09/2016.

FUNARI, P. P. A. Lazer, Patrimônio e Turismo: algumas considerações. **Revista Eletrônica – UNISANTOS**. Disponível em: <http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio/artigos43d7.html?cod=26>. Acesso em 02/07/2016.

GALLO, L. A. **A produtividade agrícola é o resultado final dos eventos bioquímicos que ocorrem nas plantas**. Universidade de São Paulo (USP). Disponível em <<http://docentes.esalq.usp.br/luagallos/nitrogenio.htm> 2013>. Acesso em 03/02/2017.

GENTILI, C. e RIMOLDI, H. **Mesopotamia**. Periódico da Academia Nacional de Ciencias. Segundo Simposio de Geología Regional Argentina, Córdoba, 1980, v1, pp. 185–223.

GEO IMAGES. **Formación de Marmitas**. Disponível em <<http://vishub.org/excursions/904.full>>. Acesso em 05/07/2016.

GEOMORFOLOGIA FLUVIAL. **Redes de Drenagem**. Disponível em <http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15505516022012Geomorfologia_Fluvial_e_Hidrografia_aula_3.pdf>. Acesso em 04/03/2016.

GIRAUDO, A.R. e POVEDANO, H. Avifauna de la región biogeográfica Paranaense o Atlántica Interior de Argentina: biodiversidad, estado del conocimiento y conservación. In: ACEÑOLAZA, F. G. (Org.) **Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino**. INSUGEO, Miscelánea, 12: 331 – 348. Tucumán, 2004.

GLOSSÁRIO GEOLÓGICO. Biblioteca virtual do Instituto Brasileiro de Geologia. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20%20RJ/glossariogeologico.pdf>>. Acesso em 25/05/2015.

GODOY, J. C. **Conservación Sustentable**. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Anales ANAV. Argentina, 2001.

GOODEY, B. Interpretação e comunidade local. In: MURTA, S.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar**. Belo Horizonte: UFMG, 2002, p.47-58.

GONZALEZ, L. **El relieve Misionero**/2013. Asociación Argentina de Killifilia. Disponível em <<http://killisargentina.com.ar/smf/index.php?topic=432.0>>. Acesso em 03/04/2016.

GUEDES, H. **Naipi e Tarobá**: A Lenda das Cataratas do Iguaçu. Curitiba: Base Didáticos, 1997.

HAZIN, M. C. **Áreas protegidas transfronteiriças**: instrumentos geradores de conflito e perda de soberania? Universidade de Brasília (UNB), Distrito Federal, 2010.

HERMANO, P. **El Mundo de Pepe Hermano**. Disponível em <<https://br.pinterest.com/pin/305963368411477620/>>. Acesso em 03/03/2016.

HISTORIA DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ. Puerto Iguazú. Disponível em <<http://puertoiguazu.net/historia-y-cultura.html>>. Acesso em 03/03/2016.

HOLZER, W. Paisagem Imaginário e Identidade: alternativas para o estudo geográfico. In: ROSENDAHL, Z. e CORRÊA, R. (Orgs). **Manifestações da Cultura no Espaço**. Rio de Janeiro: Eduerj, 1999. 248p. p.149-168 (Série Geografia Cultural).

HUMBOLDT, A. V. **O Cosmos**. 1849. Sventh Edition, v. 2, London 1886. Disponível em <<https://ia600206.us.archive.org/8/items/cosmosvolume00humbgoog/cosmosvolume00humbgoog.pdf>>. Acesso em 10/02/2016.

_____. **Views of nature**: ob contemplations on the sublime phenomena of creation. London, Printed by Harrison and Son, St. Martin's Lane 1850. Disponível em <<https://ia902606.us.archive.org/13/items/viewsnatureorco00bohngoog/viewsnatureorco00bohngoog.pdf>>. Acesso em 14/12/2016.

_____. **Travels to the Equinoctial Regions of America**. London, Bell e Daldy, York Street, Convent Garden 1872. Disponível em <<https://ia902606.us.archive.org/12/items/personalnarrati00bonpgoog/personalnarrati00bonpgoog.pdf>>. Acesso em 14/12/2016.

IBÁÑEZ, J. J. e MARÍNQUEZ, F.J. Disponível em <[Los suelos de Latinoamérica: retos y oportunidades de uso y estudio](#)>. Acesso em 13/02/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA (IBGE). Mapas. Disponível em: <<http://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/historia-da-cartografia/2016>>. Acesso em 04/05/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO MEIO AMBIENTE (IBAMA). Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/aceso-a-informacao/atribuicoes>>. Acesso em 08/07/2015.

INSTITUTO CHICO MENDES BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2012. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/>> Acesso em 28/07/2015.

_____. 2014. **Fauna**. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/parnaiguacu/biodiversidade/14-fauna.html#topo>>. Acesso em 08/08/2016.

_____, 2015. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/7555-iguacu-recebe-1-6-milhao-de-turistas-em-2015>> Acesso em 28/07/2016.

_____, Relatório de Gestão ICMBio 2015. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/acesoainformacao/images/stories/relatorios/Relatorio_de_Gestao_ICMBio_2015-FINAL.pdf>. Acesso em 28/05/2016.

_____. **ICMBio Notícias**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/8096-cavalgada-historica-as-margens-do-iguacu>>. Acesso em 02/02/2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFGO). Definição de Cartografia Temática. Disponível em: <<http://cartografiaecia.blogspot.com.br/p/definicao.html>>. Acesso em 05/05/2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA (INEGI). Disponível em <<http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/antecedentescartografia.pdf>>. Acesso em 03/02/2016.

INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS (ITCG). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Governo do Paraná – Curitiba, 2015.

IPORÃ LENDA SHOW. Disponível em <<http://www.iporashow.com.br/>>. Acesso em 05/04/2016.

IRIONDO, M. H. **Geología del Cuaternario em Argentina**. Santa Fé: Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino, 2010.

ISLA, F. I. et al. **Lexico Estratigráfico de la Argentina Cuaternario**. Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2010.

ITAIPU. **Energia do Rio Paraná**, 2015. Disponível em <<https://www.itaipu.gov.py/es/energia/rio-parana>>. Acesso em 06/04/2016.

KOCH, Z. **Mata Parque Nacional do Iguaçu**. Disponível em <http://www.naturezabrasileira.com.br/foto/3005/floresta_parque_nacional_do_iguacu_pr.aspx>. Acesso em 05/03/2016.

KROPF, M. **Ultrapassando Fronteiras na Gestão da Biodiversidade**: o caso dos Parques Nacionais do Iguaçu (Brasil) e Iguazú (Argentina). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Instituto de Florestas Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais. Rio de Janeiro, 2014.

LEITE, P.F. Contribuição ao Conhecimento Fitoecológico do Sul do Brasil. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria: UFSM, vol. 1 pp 51-74 julho 1990.

LESTANI, E.A. **Diversidad y ecología mosquitos de Misiones**. Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT). Delegación Regional Noreste Administración de Parques Nacionales. Puerto Iguazú, 2012.

LEUZINGER, M.D. **Bens Culturais e Direitos Humanos e Patrimônio Cultural**. In Bens Culturais e Direitos Humanos. São Paulo: Edições Sesc, 2015.

LÉVY, P. **Qu'est-ce le virtuel**. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.mom.arg.ufmg.br/mom/arg_interface/6a_aula/o_que_e_o_virtual_-_levy.pdf>. Acesso em 05/04/2016.

LIMA, J. **Entrada proibida**: Cataratas de Jesus Val. Blog de Foz. Disponível em: <http://blogdefoz.blogspot.com.br/2008/09/blog-post_26.html>. Acesso em 10/06/2016.

_____. **Ameaças ao Parque Nacional do Iguaçu**. Disponível em: <http://blogdefoz.blogspot.com.br/2013/09/ameacas-aos-parques-nacionais-iguacu_4.html>. Acesso em 14/12/2016.

LIMA, J. **Visitando as Cataratas do Iguaçu pelo Brasil**. Disponível em <http://blogdefoz.blogspot.com.br/2016/04/visitando-as-cataratas-do-iguacu-pelo.html>. Acesso em 05/06/2016.

LOCI, V. L. **Historia de la Cartografía**. Letraherido. Disponível em <http://www.letraherido.com/170203historiacartografia.htm#1>. Acesso em 03/03/2016.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Curitiba: GRAFIPAR, 1968.

_____. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1981.

MALVAREZ, A. I. Evaluacion Ecológica del Médio Natural. In: **Plan de Manejo Parque Nacional Iguazú**. Buenos Aires, APN - FAO, 1988.

MARGALOT, J. A. **¿Cómo se Formaron las Cataratas del Iguazú?** Por Antonio Margalot : "Geografía de Misiones", 1994. Disponível em: <http://www.iguazu.com.ar/informacion-cataratas-del-iguazu-02.htm>. Acesso em 02/02/2016.

MARTINELLI, M. **Mapas de Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2003.

MAXIMIANO, L. A. **Considerações sobre o conceito de paisagem**. Curitiba: UFPR, 2004.

MEDEIROS, R. Evolução das Tipologias e Categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Ambiente e Sociedade** – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006, Rio de Janeiro.

MEIRA, J. C. Origem do Direito Ambiental. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, v. 19, n. 1, jan./jun. Brasília/DF, 2008.

MELIÁ, B. *et al.* **Guarani Retã. Povos Guarani na fronteira Argentina, Brasil e Paraguai**. Realização: UNAM, ENDEPA; CTI, CIMI, ISA, UFGD; CEPAG, CONAPI, SAI, GAT, SPSAJ, CAPI, 2008.

MEMÓRIA E PATRIMÔNIO: **ETIMOLOGIA**. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/memoria-e-patrimonio-etimologia/21288/>. Acesso em 02/06/2016.

MENDONÇA, F. e KOZEL, S. **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002.

MENG, W. **Harpia harpyja**, Out/2016. Disponível em http://www.avesderapinabrasil.com/harpia_harpyja.htm. Acesso em 01/11/2016.

MILANI, E.J. Considerações sobre a Estratigrafia do Fanerozóico no Brasil. In **Anais da Reunião Aberta da Comissão Brasileira de Estratigrafia**. Porto Alegre, 2004.

MILANO, M. S. **Unidades de conservação: técnica, lei e ética para a conservação da biodiversidade**. In: Direito ambiental das áreas protegidas – o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 3 a 41.

MINEROPAR. Serviço Geológico do Paraná. **Atlas Geológico do estado do Paraná**. Minerais do Paraná S/A – MINEROPAR. Curitiba – Paraná, 2001.

_____. **Geoquímica de solo do Estado do Paraná - 2005**. Disponível em <http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios_concluidos/12_1_relatorios_concluidos.pdf>. Acesso em 04/05/2017.

_____. **Geologia da Bacia**. Secretaria de Geologia Mineração e Transformação Mineral (2015). Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=24>>. Acesso em 24/07/2015.

_____. **Folder Geológico das Cataratas do Iguaçu**. Minerais do Paraná S/A MINEROPAR. Curitiba, 2010.

MÍNGUEZ, S.Z. e ÁLVAREZ, F.A. El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. **Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía**. Vol. 24, N.º 1, Ene.-Jun., 2015. Bogotá, Colômbia, pp. 29-42.

MIRANDA, F. e LEMA, H. Panorama actual del patrimonio geológico en Argentina. **Boletim Paranaense de Geociências: UFPR**. Curitiba, vol. 70, pp. 87-102, 2013.

MISIONES. **Estudio Geológico e Hidrogeológico de la Provincia de Misiones**: Diciembre 2006 – Mayo 2009. Disponível em <<http://www.grucome.com.ar/assets/files/GeologiaHidrogeologiaMisiones.pdf>>. Acesso em 03/03/2016.

_____. Características generales de los suelos de Misiones. **MISIONES ONLINE**. Disponível em <<http://misionesonline.net/2003/07/06/caracteristicas-generales-de-los-suelos-de-misiones/>>. Acesso em 04/02/2017.

_____. **Inventario bosques nativos**. Disponível em: <<http://ecologia.misiones.gov.ar/ecoweb/images/eventgallery/mapas/inventario-bosques-nativos.jpg>>. Acesso em 05/07/2016.

MITOLOGIA GUARANI. **Os grandes mistérios da mitologia Guarani**. Disponível em <<https://sites.google.com/site/osgrandesmisterios/mi/mitologia-tupi-guarani>>. acesso em 05/04/2016.

MONTEIRO, C. A. F. Travessia da crise (Tendências atuais da geografia). **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, ano 50. pp 127-150. Edição especial 1988.

_____. Os geossistemas como elemento de integração na síntese geográfica e fator de promoção interdisciplinar na compreensão do ambiente. **Revista de ciências humanas**, v. 4 nº 19. Florianópolis 1996, pp 67-101.

_____. **Geossistemas: A história de uma procura.** 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. Entrevista com Professor Carlos Augusto Figueiredo Monteiro. **Revista Discente Expressões Geográficas**, nº 06, ano VI, p. 01 – 18. Florianópolis, junho de 2010.

MORAES, F.D. Ciberespaço entre as Redes e o Espaço Geográfico: Algumas Considerações Teóricas. **CAMINHOS DE GEOGRAFIA** - revista on line. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>>. Acesso em 10/12/2016.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e Interpretação Ambiental.** Ponta Grossa: UEPG, 2011.

MURTA, S. e ALBANO, C. Interpretação, Preservação e Turismo: uma introdução. In: MURTA, S.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o Patrimônio: Um exercício do Olhar.** Belo Horizonte: UFMG, 2002. pp 9-12.

MURTA, S. e GOODEY, B. Interpretação do Patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, S.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o Patrimônio: Um exercício do Olhar.** Belo Horizonte: UFMG, 2002. pp 13-46.

NASCIMENTO, M. et al. Patrimônio Geológico: Turismo Sustentável. In: SILVA, C.R. (Org.) **Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro.** Rio de Janeiro: CPRM, 2008.

NEUMANN, E. Escrita e memória indígena nas reduções guaranis: século XVIII. **Métis: História & Cultura** – v. 6, n. 12, p. 45-64, jul./dez. Caxias do Sul, 2007.

NEVES, A. J.; SILVA, J. C. e MONTEIRO, L. C. R. Mapeamento das políticas Públicas Federais na Faixa de Fronteira: interfaces com o plano estratégico de fronteiras e a estratégia nacional de segurança pública nas fronteiras. Brasília: Ministério da Justiça e Cidadania. Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2016.

OLIVEIRA, C. Horta Biológica: Pequenos seres vivos que habitam uma horta biológica. **Ensino de Ciências.** Disponível em <<http://carlavitorensinodeciencias.blogspot.com.br/2014/05/alguns-pequenos-seres-vivos-que-habitam.html>>. Acesso em 04/02/2017

OLIVEIRA, D. A importância dos solos. **Parque CIENTEC USP.** Disponível em <<http://parquecientec.usp.br/eventos/palestra-a-importancia-do-solo-no-meio-ambiente/>>. Acesso em 05/12/2016.

OLIVEIRA, H. Construindo com a paisagem: um projeto para Serra do Cipó. In: MURTA, S.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o Patrimônio: Um exercício do Olhar.** Belo Horizonte: UFMG, 2002. Pp 225-240.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) 1972. Disponível em <http://www.ecclesia.com.br/biblioteca/fe_e_meio_ambiente/principais_conferencias>

[internacionais sobre o meio ambiente e documentos resultantes.html>](#). Acesso em 04/04/2016.

OSTROVSKI, D. **Itaipu Binacional e o Cultivando Água Boa**: mudanças territoriais, sociais, culturais e ambientais. Curitiba: CRV, 2015.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição**: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888. 2a ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PAES-LUCHIARI, M.D.D.; BRUHNS, H.T. e SERRANO, C. **Patrimônio, natureza e cultura**. Campinas: Papirus, 2007.

PAOLI, C. et al. Caracterización de los Recursos Hídricos Superficiales. **Instituto Nacional del Agua**. Centro Regional Litoral (INA – CRL) Relatórios, Santa Fe – Argentina, 2013.

PARELLADA, C. I. et al.. **Vida indígena no Paraná**: memória, presença, horizontes. Curitiba: PROVOPAR, 2006.

_____. Missões: conquistando almas e territórios. In: PARELLADA, C. I. (Org.) **Paraná espanhol**: cidades e missões jesuíticas no Guairá. Curitiba: SEEC, 2009. pp. 59-79.

PARO, D. Na Argentina, índios se tornam empreendedores. **Gazeta do Povo**. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/na-argentina-indios-se-tornam-empresarios-csezhf2e17xzqyz4crkhvf4e>>. Acesso em 02/02/2017.

PARODI, L. Las regiones Fitogeográficas Argentinas. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria: UFSM, vol. 1 pp 25-34, julho 1990.

PAROLIN, M. et al. Bacias Hidrográficas Paranaenses. In: PAROLIN, M. (Org.) **Abordagem Ambiental Interdisciplinar em Bacias Hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Fecilcam, 2010.

PELEGRINI, S. C. A. Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 26, nº 51, p. 115-140, 2006.

PENA, R. F. A. Conceitos Básicos de Cartografia. **Mundo Educação**. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/conceitos-basicos-cartografia.htm>>. Acesso em 02/07/2016.

_____. Sociedade e Natureza. **Mundo Educação**. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/sociedade-natureza.htm>>. Acesso em 10/11/2016.

_____. Pedogênese. **Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilescola.uol.com.br/geografia/pedogenese.htm>>. Acesso em 27 de abril de 2017.

PEYRET, A. As Cartas sobre Misiones. Bs. **Imprenta de la Tribuna Nacional**, Argentina, 1881.

PICCOLI NETO, D. Dos modelos à explicação: a Nova Geografia em David Harvey. In. GODOY, P.R.T.(Org.) **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia**. São Paulo: UNESP, 2010. pp 91-109.

PICCOLI NETO, D. e ALVES, F.D. Alexander Von Humboldt: Viajante Naturalista e Entusiasta da Harmonia da Natureza. In. GODOY, P.R.T.(Org.) **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia**. São Paulo: UNESP, 2010. pp 35-56.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU - ETAPA DIAGNÓSTICO, **Relatório das Reuniões Comunitárias e Setoriais**. Foz do Iguaçu, Paraná, 2016.

PONTES FILHO, D. O Direito Indígena dos Guarani na Área da Tríplice Fronteira: Brasil-Paraguai-Argentina. **Cadernos da Escola de Direito e Relações Internacionais**. Curitiba, vol.3, 2009. pp. 228-257.

POPOLIZIO, E. Geomorfología del relieve de Plataforma de la Provincia de Misiones y zonas aledañas. In: **Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geograficos GAEA**, Buenos Aires, 1972.

_____. Las Unidades Geomorfologicas del NEA. **Actas del Congreso Nacional de Geografía 57 Semana de la Geografía**. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. San Miguel de Tucumán – Republica Argentina Año 1996.

POVO GUARANI. Povo Guarani: Grande Povo. **Cartilha, 2007**. Disponível em <http://www.cimi.org.br/pub/publicacoes/1191526266_Porantim299.pdf>. Acesso em 06/07/2016.

PRADO, H. Solo-Paisagem. **Pedologia Fácil**. Disponível em <<http://www.pedologiafacil.com.br/solopaisagem.php>>. Acesso em 05/02/2017.

PRIORI, A. et al. **A história do Oeste do Paraná**: séculos XIX e XX. Maringá: Eduem, 2012.

PROGRAMA das NAÇÕES UNIDAS pelo MEIO AMBIENTE (PNUMA). El estado del medio ambiente em el mundo. **Relatórios**. Nairobi, 1989. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?!sisScript=iah/iah.xis&src=REPIDISCA&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=98715&indexSearch=ID>>. Acesso em 08/05/2015.

PUERTOIGUAZU. Flora y Fauna. **Puerto Iguazú**. Disponível em <<http://puertoiguazu.net/flora-y-fauna.html>>. Acesso em 02/08/2016.

RALDI, E. C. **Interações entre Aves e Plantas Zoocóricas na Mata Atlântica**: uma revisão bibliográfica. Criciúma: UNESC, 2009.

RATZEL, F. (1897). **La Géographie Politique: Les concepts fondamentaux**. Paris: Fayard, 1987.

RITTER, C. **Comparative Geography**. Philadelphia, J.B. Lippincott e CO, Londres, 1865. Disponível em <https://ia902705.us.archive.org/10/items/comparativegeog05rittgoog/comparativegeog05rittgoog.pdf>. Acesso em 15/12/2016.

RITT, E. e ARRUDA, G. **Colônia Militar de Foz do Iguaçu: Uma experiência administrativa do exército brasileiro**. Disponível em <https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=historia+da+base+militar+de+Foz+do+Igua%C3%A7u>. Acesso em 08/08/2016.

RICOBOM, A. E. **O Parque do Iguaçu como Unidade de Conservação da Natureza**. Universidade Federal do Paraná Setor de Ciências da Terra Curso de Pós-graduação em Geografia. Dptº Geografia, Curitiba, 2001.

RPC TV. **Assista a animação a Lenda das Cataratas**. 2012. Disponível em <http://redeglobo.globo.com/rpctv/noticia/2012/03/assista-animacao-lenda-das-cataratas.html>. Acesso em 15/12/2016.

RODERJAN, C.V. et al. As Unidades Fitogeográficas do Estado do Paraná. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria: UFSM, vol. 1 pp 75-92, julho 1990.

RIOPARANA.ORG. **Rio Paraná**. Disponível em http://www.rioparana.org/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=30&Itemid=31. Acesso em 09/03/2016.

SALAMUNI, R. et al. IBAMA/FUPEF. Relatório final temático de Geologia, geomorfologia e solos. Curitiba, 1998.

_____. Parque Nacional do Iguaçu, PR: Cataratas de fama mundial. In: Schobbenhaus C. et al. (Edits.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. 1. ed. Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002. v. 01, p. 313-321.

SANTOS, M.S. e MOREIRA, J. C. Itaimbé do Guartelá Ecoturismo: sustentabilidade e valorização da história e cultura dos quartelanos. **ANAIS do VII Fórum Internacional de Turismo do Iguaçu** 12 a 14 de junho de 2013. Foz do Iguaçu – Paraná – Brasil.

SARAFIAN, P. **Subsecretaría de Recursos Hídricos**. Sector Argentino de la Cuenca del Rio Igazu. Edición 2006. Buenos Aires.

SAUER, C.O. **A Morfologia da Paisagem**. Tradução Gabrielle Corrêa Braga. In: CORRÊA, R.L. e ROSENDAHL, Z. (Org.) **Paisagem, Tempo e Cultura**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998. pp 7-11.

SBARDELOTTO, D. Descoberta de Foz do Iguaçu e a Fundação da Colônia Militar. **Educere et Educare Revista de Educação**. UNIOESTE, vol. 5, nº 9, pp 293-297, Cascavel, 2010.

SCHALLENBERGER, E. **O Guairá e o espaço missioneiro**: índios e jesuítas no tempo das missões rio-platenses. Cascavel: Coluna do Saber, 2006.

SCHAMA, Simon. **Paisagem e Memória**. Tradução Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1945.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS/PR – SEMA. **ICMS Ecológico no Paraná**. Disponível em <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=246>>. Acesso em 15/12/2016.

SILVA, C. et al. **Geodiversidade do Brasil**: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.

SILVEIRA, F.L. et al. **Para que servem os inventários da fauna?** Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/15.pdf>>. Acesso em 02/02/2017.

SRUR, M. et al. Diversidad de Tipos de Vegetación y Ambientes em las Áreas Protegidas Núcleo Norte de la Selva Paranaense: Una aproximación a escala de paisage. 2005. **Proyecto Araucaria XXI Bosque Atlantico**. Disponível em <<http://documents.mx/documents/directrices-de-manejo-anexos-parte2.html>>. Acesso em 03/03/2016.

STEIMAN, R. **Áreas Protegidas nas Zonas de Fronteira Internacional da Amazônia Brasileira**. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 2008.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL (SUDERHSA). **Folder Bacia do Rio Iguaçu**. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/BACIAS/iguacu.pdf>>. Curitiba - Paraná, 2006. Acesso em 03/08/2014.

_____. Revista Bacias Hidrográficas do Paraná, SEMA. Curitiba – Paraná, 2010.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia física (?) geografia ambiental (?) ou geografia e ambiente(?). In MENDONÇA, F. e KOZEL (Org.) **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002. pp 111-120.

TAG: LOI SOUTES. **Última Parada**. Tango nas águas: O lado argentino das Cataratas. Disponível em <<https://ultimaparada.wordpress.com/tag/loi-suites/>>. Acesso em 10/01/2017.

TARINGA. **Ciencia y Educación**. Naturaleza misteriosa y sorprendente 2012. Disponível em <<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/13937185/Naturaleza-misteriosa-y-sorprendente.html>>. Acesso em 03/03/2016.

_____. Crecimiento del Rio Paraná, 2014. Disponível em
<<http://www.taringa.net/posts/noticias/17890016/Alerta-Crecimiento-Del-Rio-Parana-Actualizado.html>>. Acesso em 03/03/2016.

TEIXEIRA, W. et. al. **Decifrando a Terra**. 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

TIEMPOYESPACIO, 2007. Meseta Misionera. Disponível em:
<<http://tiempoyespacio56.blogspot.com.br/2007/12/geologa-del-territorio-argentino-en-la.html>> Acesso em 8 de Junho de 2015.

TILDEN, F. **Interpreting Our Heritage**. The University of North Carolina Press - Chapel Hill. Estados Unidos Da América, 1977. Disponível em
<<https://www.google.com.br/searchclient=opera&q=freeman+tilden+interpreting+our+heritage&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>> . Acesso em 08/02/2017.

THEULEN, V. **Percepção dos Chefes de Unidades de Conservação Federais na Década de 90**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2003.

TRATADO PRELIMINAR DE LIMITES - Sto. ILDEFONSO. Disponível em:
<<http://www.info.lncc.br/ildef.html>>. Acesso em 12/03/2017.

TORRES, P.U. e BASSOLS, B.N. Historia y Paisaje. Explorando un Concepto Geográfico Monista. **Andamios**, vol. 5, número 10, pp. 227-252, abril/2009.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. **Conferência das Nações Unidas**, Rio de Janeiro 1992. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em 15/04/2015.

UNESCO (Organização das Nações Unidas pela Educação, Ciência e Cultura) Declaração da Conferência da Organização das Nações Unidas no Ambiente Humano. **Conferência das Nações Unidas**. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 20/07/2015.

_____. 1984. **Decisões sobre o Patrimônio Mundial**. Disponível em:
<<http://whc.unesco.org/archive/1984/sc-84-conf004-3e.pdf>>. Acesso em 10/12/2016.

_____. 1986. **Decisões sobre o Patrimônio Mundial**. Disponível em:
<<http://whc.unesco.org/archive/1985/sc-85-conf008-4e.pdf>>. Acesso em 10/12/2016.

_____. 2015. **Decisões sobre o Patrimônio Mundial**. Disponível em:
<<http://whc.unesco.org/en/decisions/6406/>> Acesso em 10/04/2016.

_____. 2015. **Orientações para Técnicas para a aplicação da Convenção do Patrimônio Mundial**. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/>>. Acesso em 10/08/2015.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/archive/2015/whc15-39com-19-en.pdf>>. Acesso em 03/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/archive/2015/whc15-39com-8D-en.pdf>>. Acesso em 03/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/committee/>>. Acesso em 03/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/world-heritage-in-danger/#c1048585>>. Acesso em 05/04/2016.

_____. 2014. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/decisions/6068>>. Acesso em 04/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/decisions/6067>>. Acesso em 04/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/decisions/4678>>. Acesso em 04/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/decisions/4964>>. Acesso em 04/04/2016.

_____. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/decisions/6406>>. Acesso em 04/04/2016.

_____. **World-heritage/heritage-legacy**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/heritage-legacy-from-past-to-the-future/>>. Acesso em 14/12/2016.

Unidades de conservação com cadastro finalizado no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação/MMA. **RELATÓRIO SNUC 2011**. até 10/05/2011. Disponível em: <www.mma.gov.br/cadastro_uc>. Acesso em 03/03/2015.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. **Regiones Fitogeográficas de la República Argentina**, 2012. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Cátedra de Sistemática Vegetal. Buenos Aires, Argentina, 2012.

VALIENTE, D. **Usina histórica de São João deve ser reativada**. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/usina-historica-de-sao-joao-deve-ser-reativada-ektiukqvtu4lkccox0ap6j0i6>>. Acesso em 13/02/2017.

VALLEJO, L. R. **Unidades de Conservação**: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. Universidade Federal Fluminense (UFF). Rio de Janeiro, 2003.

VALLEJOS, J. e GONZALES, A. **Selva, Tierra y Agua: 80 años del Parque Nacional Iguazú (1934-2014)**. Puerto Iguazú: APN, 2014.

VARELA, R. Manual de Geología. **Miscelânea 21**. Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO). Universidad Nacional La Plata – CONICET: Centro de Investigaciones Geológicas Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, 2014.

VARINE-BOHAN *apud* PELEGRINI, S. C. A. Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 26, nº 51, p. 115-140 – 2006.

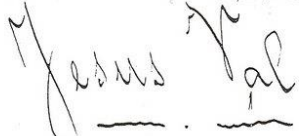
VESENTINI, J. W.; MARTINS, D. e PÉCORA, M. **História**. Ed. Ática, São Paulo, 2011.

VIEZZER, M. et al. **Círculos de Aprendizagem para Sustentabilidade**: Caminhada do Coletivo Educador da Bacia do Paraná III e entorno do Parque Nacional do Iguaçu, 2005- 2007. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

VIMENEY, L.N. Panorama das Unidades de Conservação na faixa de fronteira brasileira: uma caracterização. **Jornada de Iniciação Científica, Artística e Cultural da UFRJ, 2014**. Disponível em:
<http://www.retis.igeo.ufrj.br/pesquisa/limites-e-fronteiras-internacionais/panorama-das-unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o-na-faixa-de-fronteira-brasileira-uma-caracteriza%C3%A7%C3%A3o/#.V-IRq_ArLIU#ixzz4LNipnlja>. Acesso em 19/09/2015.

WINGE, M. et. al. 2001. **Glossário Geológico Ilustrado**. Disponível em <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/>>. Acesso em 03/05/2016.

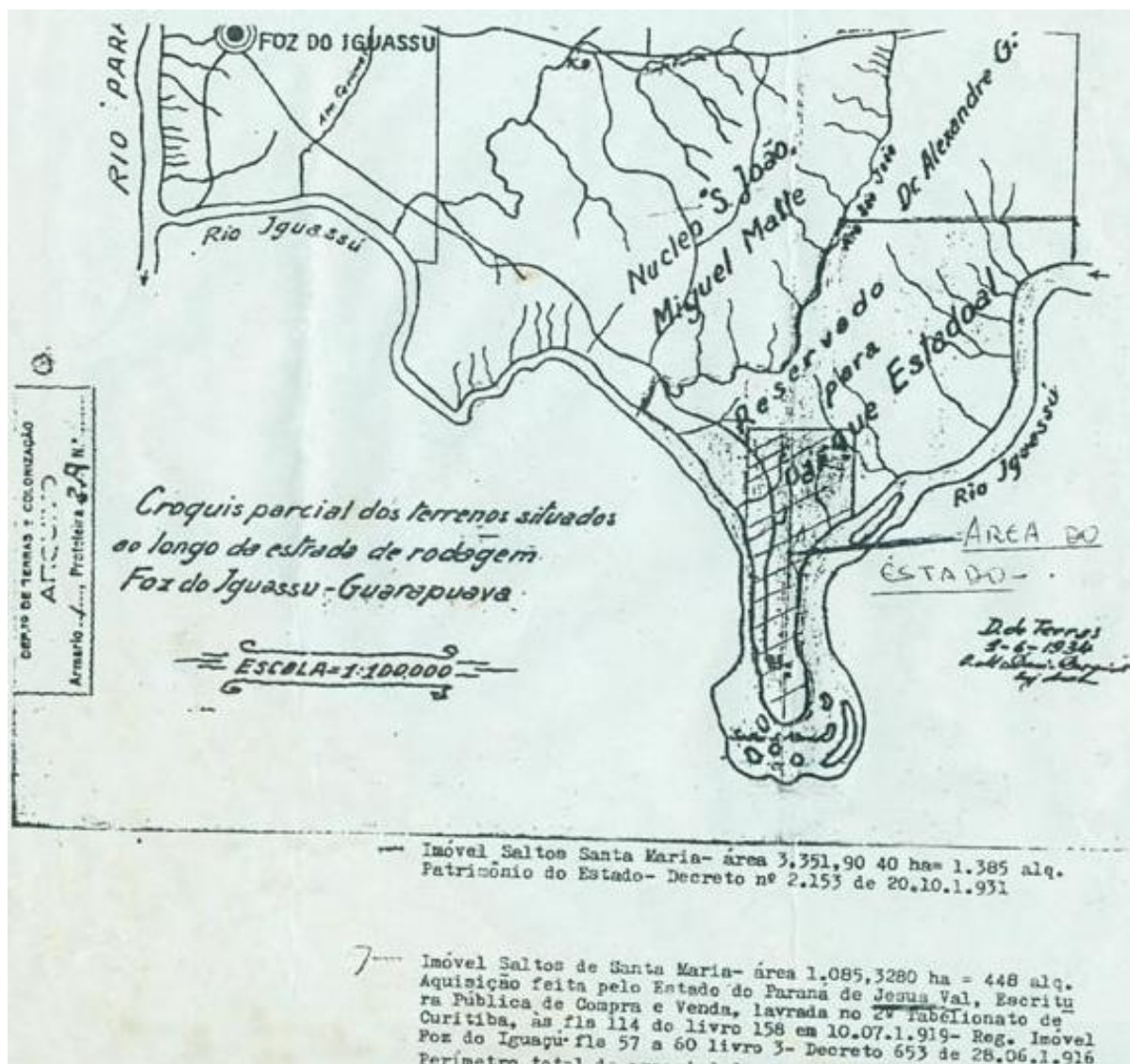
ANEXO 01: Página do livro de Registro de Colonos da Colônia Militar do Iguassú de 1904 (LIMA, 2008).



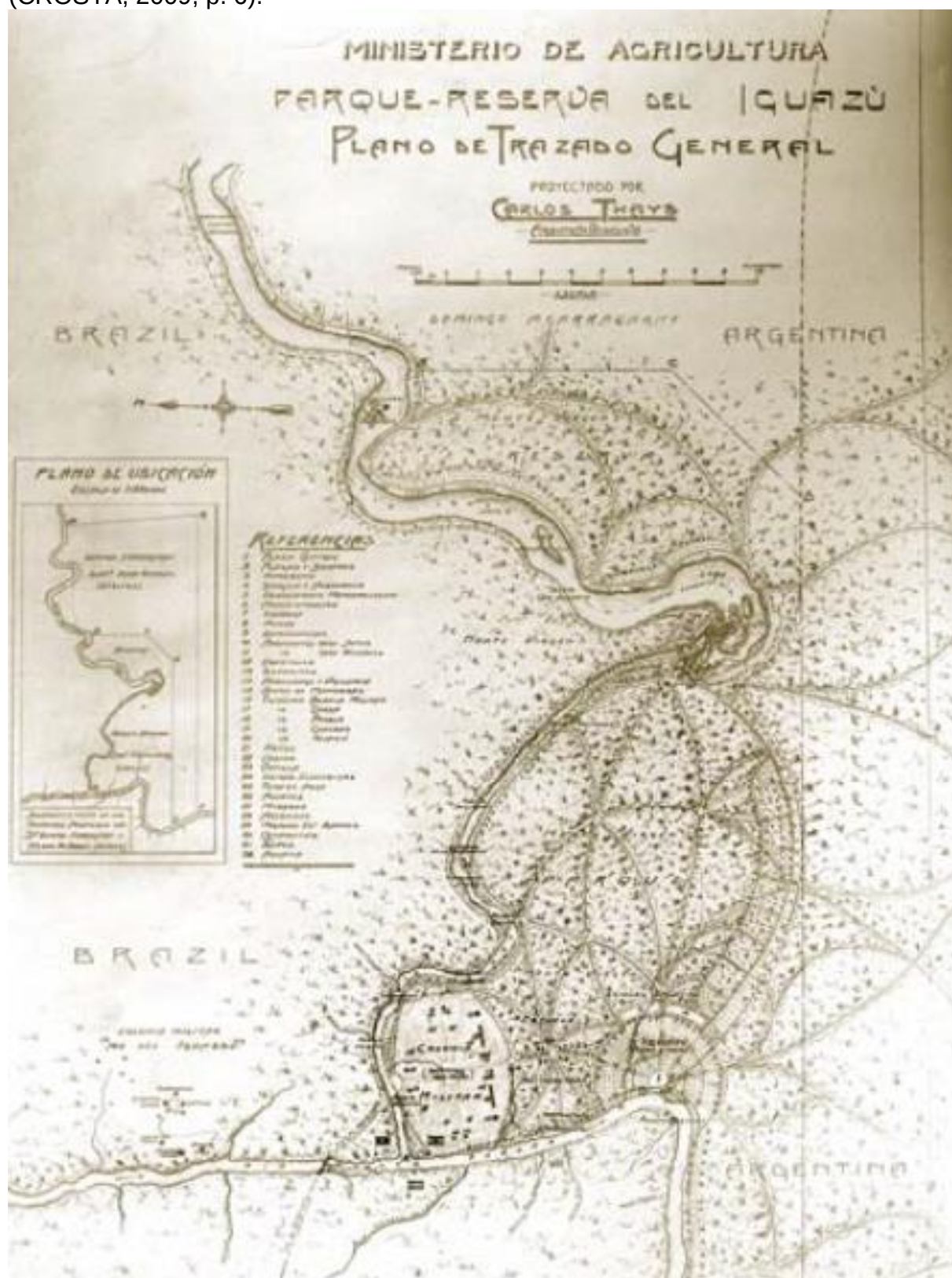

Espanhol, casado, com 47 annos de idade e moradores no
 m. denominado "da praça".
 Tem título definitivo de um lote que tem a área de 10.890 m²
 netos quadrados e é limitada ao sul pela picada que
 parte para Leste do porto Leonor entre o 5.º e 8.º kilometros.
 Foi ordem do Com.^o General Ministro da Guerra
 transmittida em telegramma do Com.^o Senhor Ge-
 neral Chefe da 11.ª Divisão, datado de 5 de Março
 de 1910 deo datado de 5 de Março do corrente an-
 o de 1916, foi mandado medir e demarcar q-
 ue a que se refere a declaração acima,
 sendo, porém, sem o salto de Santa Maria,
 na margem esquerda do Rio Iguassú.
 Telegramma, (copia) Folia grossa numero
 sesses, foliarras cincuenta e quatro, da
 uatro. Providencia urgente medição lote
 do Sr. Jesus Val, tomando por centro lote
 do Sr. mesmo Colono, devendo área de
 seis e nove hectares, de conformi-
 ade com a ordem do Senhor Ministro, ge-
 da em telegramma de 21 de Maio e um findo
 andado. (Assignado) General Olayo
 de Albuquerque



ANEXO 02: Croqui que mostra a terra de Jesus Val destinada para Parque Estadual (LIMA, 2008, n.p.).



ANEXO 03: Planta de Localização e Limites proposto por Don Carlos Thays (1902) (CROSTA, 2009, p. 6).



APENDICE 01: Cronograma das Visitas Técnicas e Reuniões do CONPARNI

Datas	Local da visita/reunião
05/11/2015	Visita Técnica ao PNI (BR) com a Prof. Dra. Sonia Migliorini
31/03/2016	Reunião do CONPARNI na sede da Administração PNI (BR)
27/04/2016	Reunião do CONPARNI na sede da Administração PNI (BR)
13/04/2016	Reunião para revisão do PM do PNI (BR) junto a Administração PNI (ARG)
30/06/2016	Reunião do CONPARNI na sede da Administração PNI (BR)
27/07/2016	Visita Técnica ao PNI (BR) com a Prof. Dra. Karin Linete Hornes
28/07/2016	Visita Técnica ao PNI (ARG) com a Prof. Dra. Karin Linete Hornes
20/10/2016	Reunião do CONPARNI na sede da Administração PNI (BR)
08/12/2016	Reunião do CONPARNI na sede da Administração PNI (BR)
06/04/2017	Visita Técnica ao PNI (ARG) com o Prof. Dr. Mauro José Ferreira Cury