



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Instituto de Geografia

Thiago Martins Silva

**A Trilha Transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem
do município do Rio de Janeiro - RJ**

Rio de Janeiro

2020

Thiago Martins Silva

A Trilha Transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem do município do Rio de Janeiro - RJ

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Cultura e natureza.

Orientadora: Prof.^a Dra. Vivian Castilho da Costa

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/C

S586 Silva, Thiago Martins.
A Trilha Transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem do município do Rio de Janeiro - RJ / Thiago Martins Silva. – 2020.
131 f: il.

Orientadora: Vivian Castilho da Costa.
Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Geografia.

1. Associação Movimento Trilha Transcarioca – Teses. 2. Trilhas – Rio de Janeiro (RJ) – Teses. 3. Trilhas – Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro, RJ) – Teses. 4. Ecologia das paisagens – Rio de Janeiro (RJ) – Teses. 5. Conservação da natureza – Rio de Janeiro (RJ) – Teses. 6. Ecoturismo – Rio de Janeiro (RJ) – Teses. I. Costa, Vivian Castilho da. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Geografia. III. Título.

CDU 796.51:502.1(815.3)

Bibliotecária responsável: Taciane Ferreira da Silva / CRB-7: 6337

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Thiago Martins Silva

A Trilha Transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem do município do Rio de Janeiro - RJ

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Cultura e natureza.

Aprovado em: 21 de outubro de 2020.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Vivian Castilho da Costa (Orientadora)

Instituto de Geografia – UERJ

Prof. Dr. Achilles d'Avila Chirol

Instituto de Geografia – UERJ

Prof. Dr. Fernando Amaro Pessoa

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da
Fonseca (CEFET/RJ – *Campus* Petrópolis)

Rio de Janeiro

2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente para a pessoa que me deu a vida, que viu meu primeiro choro assim que sai de seu ventre, que me deu força e me criou praticamente sozinha, sempre estimulando e propiciando que meus sonhos tivessem possibilidade de luta, obrigado mãe. Obrigado Georgina Martins, uma guerreira.

Falo em meus pensamentos aos meus avôs que me ensinaram o que é o amor simples e puro. Minha Tia Adelaide, que venceu um câncer e luta todo dia, nunca tirando seu sorriso. Dedico esse trabalho para a minha futura esposa Ana Popescu, que nunca desistiu e cresceu comigo, me levantando sempre. A mulher que virou noites comigo revisando e estudando, gerando conhecimento e um carinho imenso. Agradeço-te empadinha. Amo-te muito.

Aos meus amigos a que brincaram e ajudaram a criar uma leveza e mostrando minha força, cada um de uma maneira para eu crescer e ser uma pessoa boa. Aos amigos e colegas da faculdade e do mestrado que me ajudaram sempre e possibilitaram com debates e aprofundamentos que eu pudesse chegar aqui. Agradeço também aos pesquisadores e lutadores ambientais Pedro Cunha e Menezes, Luciana Nogueira e Anderson Ribeiro, que me ajudaram e sempre estiveram solícitos a qualquer dúvida. Deixo um especial agradecimento ao Parque Nacional da Tijuca e seus funcionários pelo apoio e ajuda.

Expresso um carinho imenso pelo PPGeo UERJ e seus professores, que fazem jus a grandiosidade da UERJ. Agradeço com grande intensidade a professora Vivian Costa que me ensinou e estruturou a ideia dessa pesquisa e me inseriu novamente no meio acadêmico. Suas lições e estudos me inspiraram a ambicionar novos caminhos. Saiba que tem meu carinho de aluno e amigo. Agradeço ainda ao amigo Vitor Pastore e Newton Magalhães pela paciência para me ensinar os mapas e estruturação cartográfica, Horácio Costa e Nadja Costa pelo apoio e diálogos superprodutivos. Agradeço minha amiga Nathalia Gil pela ajuda com as correções e paciência, muito obrigado e desculpe os excessos.

Dedico com um poema de minha autoria:

A Natureza
Se condessa com o ser humano
Em torno de algo, até o momento.
De se transformar em uma simbiose entre o homem e o animal.
São milhões de desejos, pensamentos e lutas.
Que se fortalecem cada vez mais e mais
Enquanto a vida dessas florestas
Originam-se em outros lugares
Outras lutas irão se colidir
Iráo talvez se destruir ou reconstruir
Mutuamente
Como no começo do universo
Como no conflito
De duas existencias distintas
Como a luta interior
Dos seres humanos
Entre o bem e o mal.

T.M- Thiago Martins

RESUMO

SILVA, Thiago Martins. *A Trilha transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem do município do Rio de Janeiro - RJ*. 2020. 132 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A presente dissertação busca estudar a Trilha Transcarioca, um projeto que engloba 180 km de extensão dentro do território da cidade do Rio de Janeiro. A pauta principal é o desafio estabelecido de tornar o público frequentador em ator ativo na conservação e manutenção do local, participando da estrutura de gerenciamento através do voluntariado. A partir de estudos sobre os conselhos gestores e sua relação com os entes governamentais e privados responsáveis pelo local de pesquisa, onde buscou-se também os impactos ambientais e territoriais, no uso público do recorte espacial escolhido. A seguinte pesquisa concentrou o estudo no trecho 13 da Trilha Transcarioca, inserida no Parque Nacional da Tijuca (PNT) - Portão da Floresta x Cova da Onça. Para a viabilidade do estudo, foi escolhido o uso da pesquisa qualitativa do tipo exploratória e descritiva. Para a obtenção dos dados apresentados, foram aplicados questionários, a partir das reuniões de gestão dos adotantes e trabalhos de campo realizado no período estabelecido entre o ano de 2017 até o segundo semestre de 2019. Dessa maneira, os resultados serviram para análise de diversos aspectos que envolvem a Trilha Transcarioca, não só o turismo como aptidão econômica, como também o manejo ecossistêmico e conservação de todo o corredor verde inserido na paisagem carioca, além de fomentar palestras, seminários, pesquisas, programar o ordenamento dos programas de voluntariado e aspectos de segurança pública em prol dos outros trechos de trilhas que compõem a Transcarioca no PNT.

Palavras-Chave: Trilhas. Natureza. Corredores Verdes. Gestão.

ABSTRACT

SILVA, Thiago Martins. *The transcarioca trail: the transformations of the green corridor in the landscapes of Rio de Janeiro city - RJ*. 2020. 132 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

This dissertation seeks to study the Transcarioca Trail, a project that encompasses 180 km in length within the territory of the city of Rio de Janeiro. The main agenda is the challenge established to make the public attending an active actor in the conservation and maintenance of the place, participating in the management structure through volunteering. Based on studies on the management councils and their relationship with the government and private entities responsible for the research site, where environmental and territorial impacts were also sought, in the public use of the chosen space. The following research concentrated the study on section 13 of the Transcarioca Trail, inserted in the Tijuca National Park (PNT) - Portão da Floresta x Cova da Onça. For the feasibility of the study, the use of qualitative research of the exploratory and descriptive type was chosen. To obtain the data presented, questionnaires were applied, from the management meetings of the adopters and fieldwork carried out in the period established between the year 2017 until the second half of 2019. Thus, the results served for the analysis of several aspects that involve the Transcarioca Trail, not only tourism as an economic aptitude, but also ecosystem management and conservation of the entire green corridor inserted in the Rio landscape, in addition to promoting lectures, seminars, research, implementing the ordering of volunteer programs and aspects of public safety in favor of the other stretches of trails that make up Transcarioca in the PNT.

Keywords: Trails. Nature. Green Corridors. Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Parques e Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro	17
Figura 2 –	Áreas protegidas na cidade do RJ	19
Figura 3 –	Ilustração esquemática das relações entre os níveis hierárquicos	31
Figura 4 –	Trilha Transcarioca com trecho 13 em destaque	33
Figura 5 –	Mapa do mosaico carioca	35
Figura 6 –	Mapa das unidades de conservação dentro do Mosaico carioca	36
Figura 7 –	Mapa da Trilha Transcarioca	37
Figura 8 –	Flyer de divulgação da Trilha Transcarioca	39
Figura 9 –	Mapa de Localização do Parque nacional da Tijuca na cidade do Rio de Janeiro	41
Figura 10 –	Mapa do Uso e Cobertura Vegetal da Cidade do Rio de Janeiro 2018 e a Trilha Transcarioca, em detalhe, no Parque Nacional da Tijuca (PNT)	43
Figura 11 –	Mapa referente ao trecho 13 – Cova da Onça x Portão da Floresta	44
Figura 12 –	Capela Mayrink	45
Figura 13 –	Museu do Açude	46
Figura 14 –	Alto Cruzeiro	47
Figura 15 –	Cascatinha Taunay	48
Figura 16 –	Centro de visitantes do PNT	49
Figura 17 –	Mirante da Cascatinha	50
Figura 18 –	Mirante da Cascatinha	51
Figura 19 –	Voluntário de um trecho da Trilha Transcarioca	62
Figura 20 –	Voluntariado da Trilha Transcarioca	63
Figura 21 –	Restauração da obra do AION	65
Figura 22 –	Foto da obra do AION	65
Figura 23 –	Placa de sinalização alertando trilheiros e turistas sobre risco de crime na área	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Frequenta o Parque da Tijuca há quanto tempo?	69
Gráfico 2 –	Idade dos voluntários	69
Gráfico 3 –	Participação do voluntariado da Transcarioca	70
Gráfico 4 –	Conhecimento sobre as Trilhas de longo curso pelos voluntários	70
Gráfico 5 –	Atrativos mais importantes para os voluntários	71
Gráfico 6 –	Atrativos mais importantes para os caminhantes de trilha retirados de forma presencial	73
Gráfico 7 –	Percepção e questões com os caminhantes e visitantes	73
Gráfico 8 –	Pergunta sobre se o caminhante de trilha conhece as Trilhas de Longo Curso além da Transcarioca	74
Gráfico 9 –	Funcionários que buscam especializar em meio ambiente	75
Gráfico 10 –	Conheciam as trilhas de longo curso e seus estudos antes da Transcarioca	76
Gráfico 11 –	Trabalham em outros voluntariados nos trechos do PNT	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMTT	Associação do Movimento Trilha Transcarioca
CPAM	Comando de Polícia Ambiental do Estado do Rio de Janeiro
CVUs	Corredores Verdes Urbanos
EE	Estrutura Ecológica
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPP	Instituto Pereira Passos
LABGEO UERJ	Laboratório de Ensino de Geografia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro
LAGEPRO UERJ	Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Estadual do Rio de Janeiro
ONG	Organização Não Governamental
PARNA	Parque Nacional
PEPB	Parque Estadual da Pedra Branca
PMRJ	Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro
PNT	Parque Nacional da Tijuca
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SMAC	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
T.G.S	Teoria Geral dos Sistemas
UCs	Unidades de Conservação

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	12
1	REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1	Sistema Nacional de Unidades de conservação e a sua relação com o Mosaico Carioca na criação das Trilhas de Longo curso na cidade do Rio de Janeiro.....	16
1.2	Os impactos da abertura de trilhas na cidade do Rio de Janeiro	20
1.3	Corredores Verdes Urbanos (CVUS) e suas estruturas para a criação da Trilha de Longo Curso na cidade do Rio de Janeiro	23
1.4	O Trabalho Voluntario na temática da conservação e gestão das unidades de conservação e sua atuação na Trilha Transcarioca	25
1.5	O uso da Ecologia da Paisagem no debate sobre a Trilha Transcarioca ...	27
1.6	Sistemas Ambientais e a hierarquia sistêmica nas escalas de atuação da Trilha Transcarioca	29
2	ÁREA DE ESTUDO	33
2.1	A implementação do Mosaico Carioca na conservação de fragmentos florestais na cidade do Rio de Janeiro	34
2.2	A efetivação do projeto das Trilhas de longo curso no Rio de Janeiro e a criação da Trilha Transcarioca	37
2.3	A estrutura do Parque Nacional da Tijuca para a montagem da Trilha de Longo Curso	41
2.4	Principais características do Trecho 13 – Setor portão da Floresta x Centro de Visitantes	43
2.4.1	<u>Capela Mayrink</u>	44
2.4.2	<u>Alto do Cruzeiro e Museu do Açude</u>	46
2.4.3	<u>Cascatinha Taunay</u>	47
2.4.4	<u>Centro de Visitantes</u>	49
2.4.5	<u>Mirante da cascatinha</u>	50
3	METODOLOGIA DE PESQUISA	52
3.1	Etapas de Trabalho	53
3.2	Etapas metodológicas dos questionários	53

3.2.1	<u>Questionários On-line (remotos)</u>	54
3.2.2	<u>Questionário aplicado presencialmente nos trabalhos de campo</u>	55
3.2.2.1	Questionários com os voluntários e adotantes	55
3.2.2.2	Questionários com os caminhantes de trilha	56
3.2.2.3	Questionários com os Gestores	58
3.3	Etapa de elaboração do mapa do trecho 13	58
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	60
4.1	O Projeto dos adotantes dentro da Trilha Transcarioca e a representatividade ambiental com a Associação do Movimento Trilha Transcarioca (AMTT)	60
4.1.1	<u>Obra do AION e sua restauração pelo corpo de voluntários e funcionários do PNT</u>	64
4.1.2	<u>Influências da violência na cidade do Rio de Janeiro sobre o projeto Trilha Transcarioca</u>	66
4.2	Respostas dos questionários	67
4.2.1	<u>Respostas das entrevistas com os voluntários e adotantes de trecho</u>	68
4.2.2	<u>Questionários com os caminhantes de trilha tirados de forma presencial e online</u>	71
4.2.3	<u>Respostas das entrevistas com os gestores e funcionários do PNT e da Trilha Transcarioca</u>	75
4.3	Relações entre o Parque Nacional da Tijuca com a Trilha Transcarioca	76
4.4	Entrevista com os gestores/coordenadores da Trilha Transcarioca e a segunda entrevista com gestor de voluntariado do PNT	78
	CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO	81
	REFERÊNCIAS	88
	APÊNDICE A – Ficha de Campo de Voluntariado	98
	APÊNDICE B – Entrevistas	99
	APÊNDICE C – Modelo de Questionário Aplicado aos Voluntários	128
	APÊNDICE D – Modelo de Questionário Aplicado aos Caminhantes	130

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação ambiental mundial estabeleceu compromissos com o governo brasileiro com documentos internacionais como o Acordo de Paris em 2015, para ampliação do percentual do território do Estado brasileiro nas chamadas áreas verdes, sendo exposto dentro desse contexto um debate sobre a manutenção e preservação das unidades de conservação baseadas na lei do SNUC (SNUC - LEI 9.985/2000), que são as áreas que fazem a manutenção e proteção dos biomas do Brasil. Sua grande maioria fica em áreas que são e podem ser usadas de forma sustentável para a economia e formação sócio espacial.

É importante ressaltar que as unidades de conservação possuem múltiplas estruturas em meio a cenários de belezas naturais e históricas que se relacionam com a ocupação humana moderna. As chamadas UCs (unidades de conservação) possuem diferentes categorias de gestão, onde as citadas Unidades de Proteção Integral têm como principal objetivo preservar a natureza ao mesmo tempo em que permite a troca com apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou dano aos recursos naturais, sendo permitida a recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental e afins como afirma a lei do SNUC.

Dentro dessa categoria apresentam-se no Brasil os Parques Nacionais geridos pela esfera federal (ICMBio), os Parques Estaduais (geridos pelo INEA, no caso do Estado do Rio de Janeiro) e os Parques Naturais Municipais, quando criados e administrados pelo órgão ambiental de prefeitura municipal. Cunha e Menezes (2000) afirma no seu livro *Trilha Transcarioca- Todos os passos de um sonho*, que uma das atrações principais das unidades de conservação da natureza são as trilhas e tudo que as engloba e para completar, as trilhas podem ser um instrumento para fomentar a Educação Ambiental e a interação consciente entre o homem e a natureza, assim como a prática de ecoturismo, cada vez mais crescente nessas unidades como fonte econômica e de lazer.

A partir dessa questão, um ramo que pode cada vez mais crescer no Brasil é o turismo de aventura ligado as trilhas, onde as unidades de conservação podem agregar esse valor econômico dentro da sua função. Segundo Lechner (2006), no turismo ecológico, a caminhada é uma das atividades mais praticadas no mundo e as trilhas costumam ser um dos primeiros elementos de infraestrutura desenvolvidos em uma área protegida, o que estabelece um elo maior para a conservação do local.

As trilhas de longo percurso da hoje chamada Rede Brasileira de Trilhas, tiveram na cidade do Rio de Janeiro sua estrutura inicial com a Trilha Transcarioca, que foi concebida como um projeto do ambientalista Pedro Cunha e Menezes, para servir como um instrumento de conexão entre unidades de conservação com um novo olhar sobre a paisagem carioca, que já possui um grande contingente de pessoas que praticam atividades de caminhada na natureza por conta do relevo, para atividades esportivas, de lazer e de contemplação. (REDE BRASILEIRA DE TRILHAS, <http://www.redetrilhas.org.br/>, 2020). Dentro da lógica da preservação, atualmente o debate que se insere com mais força sobre a preservação dos biomas, como a Mata Atlântica, é a relação desses ambientes com a formação de centros urbanos que se inseriram dentro dos domínios, podendo ser exemplificado com a cidade do Rio de Janeiro. Lira (2016) explana que o estudo sobre o tema pode ser associado com o estudo da paisagem pela ótica da geografia, o que leva uma melhor compreensão analítica dos cenários que envolvem as trilhas ecoturísticas em áreas urbanas densamente povoadas e que possuem um mosaico de unidades de conservação, como é o caso do município carioca, possibilitando discussões, sugerindo possíveis soluções e também mobilizando a sociedade para um planejamento das trilhas, antes de pensar em criá-las, permitindo o seu manejo adequado.

Para fins de estudo, o presente trabalho tem o trecho 13 - Portão da Floresta x Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca - PNT, na cidade do Rio de Janeiro como recorte espacial de análise, caracterizando as relações existentes entre os atores envolvidos dentro do projeto de voluntariado e assim como o papel dos seus gestores públicos, caminhantes e adotantes de trecho (parte inovadora do projeto), buscando informações sobre como funcionam essas governanças, através dos estudos e desafios que podem dimensionar a estrutura das gestões nas UC e suas transformações na paisagem.

Como objetivo geral dessa dissertação, foi feita uma avaliação sobre as transformações geradas pelo projeto da Trilha Transcarioca no modelo de conservação ambiental na cidade do Rio de Janeiro, observando a gestão do trabalho voluntário, as mudanças ocasionadas pela sua estrutura que hoje faz parte de um modelo do sistema brasileiro de trilhas, concentrando a pesquisa dentro de um dos seus trechos no Parque Nacional da Tijuca. Sendo assim, o presente estudo buscou entender quais são os atores envolvidos na concepção e prática do projeto da Trilha Transcarioca, entender o conceito de um conector sobre as áreas verdes na cidade do Rio de Janeiro e pesquisar suas alterações na paisagem, principalmente por onde seus trechos passam por uma das mais importantes unidades de conservação que é o Parque Nacional da Tijuca (PNT). Para tal processo de

diagnóstico, fez-se necessário entender e caracterizar as relações existentes entre os atores envolvidos, dentre eles, os gestores públicos, caminhantes e adotantes (termo utilizado para designar as pessoas que adotam trechos da trilha transcarioca para fins de manutenção e ordenamento), buscando informações sobre como funcionam essas governanças e desafios que podem alterar a estrutura de gestão da UC, e suas transformações no espaço geográfico.

Sendo assim, os objetivos específicos deste estudo procuraram avaliar as alterações estruturais ocorridas desde a criação do projeto da Trilha Transcarioca e estudar o conceito estabelecido para o programa de voluntários e adotantes da trilha e suas diferenciações aos modelos já vigentes. Além disso, busca-se analisar o perfil do público usuário da Trilha Transcarioca, tanto os voluntários como os caminhantes de trilha, entendendo quais são suas características socioeconômicas e que práticas ecoturísticas e/ou de educação ambiental realizam em seu percurso e observar os núcleos articuladores do projeto da Transcarioca e identificar o entendimento do conceito da gestão colaborativa e formação do projeto, além dos planejamentos futuros do projeto.

O presente trabalho justifica-se pela criação da Trilha Transcarioca, uma trilha de longo curso que visa ser parte de um corredor verde que conecta os fragmentos florestais da cidade do Rio de Janeiro. Analisando a partir dessa ótica, pode-se explicar que a Trilha Transcarioca representa a introdução de uma serie conexões entre trilhas já existentes na cidade do Rio de Janeiro para gerar uma trilha de longo curso que reestruturou a paisagem, posteriormente criando o eixo para a Rede brasileira de Trilhas. A princípio foi uma ideia iniciada com a importância de criar corredor ecológico através da elaboração do chamado Mosaico Carioca, o projeto reconhecido pela portaria nº 245 no ano de 2011, onde a partir disso o projeto da Trilha Transcarioca buscou formalizar uma nova estrutura de manutenção da biodiversidade, além da melhora dos projetos de melhora e reflorestamento no Brasil, baseando-se em uma estrutura de conexão entre as áreas naturais protegidas, ligando os seus habitats e espécies. Portanto, a criação da Trilha Transcarioca é parte de um destaque do aumento das áreas de recreação e lazer, das preservações do patrimonio historico, uma valorização da paisagem nas politicas publicas da cidade do Rio de Janeiro nos últimos anos, principalmente com a chegada de grandes eventos.

Dentro dessa temática, a importância desse trabalho se deve aos fatores relacionados com o projeto da implementação de um corredor verde na cidade do Rio de Janeiro, o uso do trabalho voluntario, gerando uma maior participação da sociedade civil, onde é moldado dentro da sua criação o uso de exemplos internacionais como a Apalachail Trail nos EUA, a Lebanon Mountain Trail no Libano e a Rota Vicentina em Portugal. A Trilha Transcarioca

busca usar o modelo chamado de adoção de trilhas, criando a ideia de pertencimento segundo os idealizadores, aumentando uma rede de conservação e criando a base da chamada Rede brasileira de Trilhas.

Um ponto sobre as modificações na paisagem que o projeto gera é sobre o trânsito de pessoas nessas áreas de conservação ocorre em sua maioria através de trilhas existentes para esse fim, não necessitando modificar o espaço geográfico com grandes alterações, fazendo uma conexão das trilhas e estabelecendo o conceito de conexão das áreas verdes para criar os chamados corredores verdes. A presente pesquisa busca notar que os estudos sobre o tema das Trilhas de longo curso já apresentaram uma abordagem geográfica, mesmo que de forma indireta e muitas vezes não realizados no âmbito das geociências. A partir disso, a contribuição para a geografia nessa dissertação visa estudar as relações propostas na manutenção e manejo, criando uma demanda para melhorar o uso público nas áreas verdes da cidade, além de estudar o trabalho voluntário nesse corredor verde, que se diferencia dos chamados mutirões que eram a base de trabalhos voluntários nas unidades de conservação do Rio de Janeiro, entendendo assim como o projeto se estruturou e como busca a partir dos seus pontos já estabelecidos planejarem e nortear o seu crescimento, conflitos e mudanças no futuro.

A pesquisa se concentrou no trecho 13 da Transcarioca, que representa atualmente o Portão da Floresta x Centro de Visitantes, onde ao longo de pesquisas dentro da vida acadêmica do autor, Esse trecho da Transcarioca lhe foi apresentada e com isso tornou-se um objeto de estudo dessa dissertação a partir da experiência no trabalho do voluntariado. Outros fatores que podem ser associados é o fato de o acesso ao local ser mais viável que outros trechos que foram pensados para essa pesquisa, sendo que foi possível expor uma ampla gama de dados facilitados também por ser a porta de entrada do Parque Nacional da Tijuca, aliando-se a isso a interação com os atores envolvidos diretamente no projeto, o contato direto com o adotante do trecho, dentre outros fatores facilitaram muito as pesquisas e entendimento do projeto.

A partir desses fatores e motivações, o entendimento sobre o tema da criação de uma trilha de longo curso dentro de uma paisagem tão complexa e com uma urbanização diferenciada como o Rio de Janeiro se faz necessário para entender como a geografia e suas estruturas podem acrescentar uma amplitude ao debate, o que fez essa empreitada se tornar mais emblemática e a partir disso solidificando essas questões ao debate ambiental e todas as questões que envolvem o tema.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

No referencial teórico, o principal ponto que se abordará serão os entendimentos do trabalho baseado nos estudos da geografia, usando autores para especificar o núcleo de conhecimento adquirido nos temas importantes ao trabalho, que serão as abordagens bibliográficas sobre a Mata Atlântica e seu ecossistema, a paisagem, ecologia da paisagem, os corredores verdes junto com os temas da hierarquia sistêmica, que indicam precisamente os pontos sobre a introdução dos corredores verdes urbanos e o projeto da Trilha de Longo Curso Transcarioca.

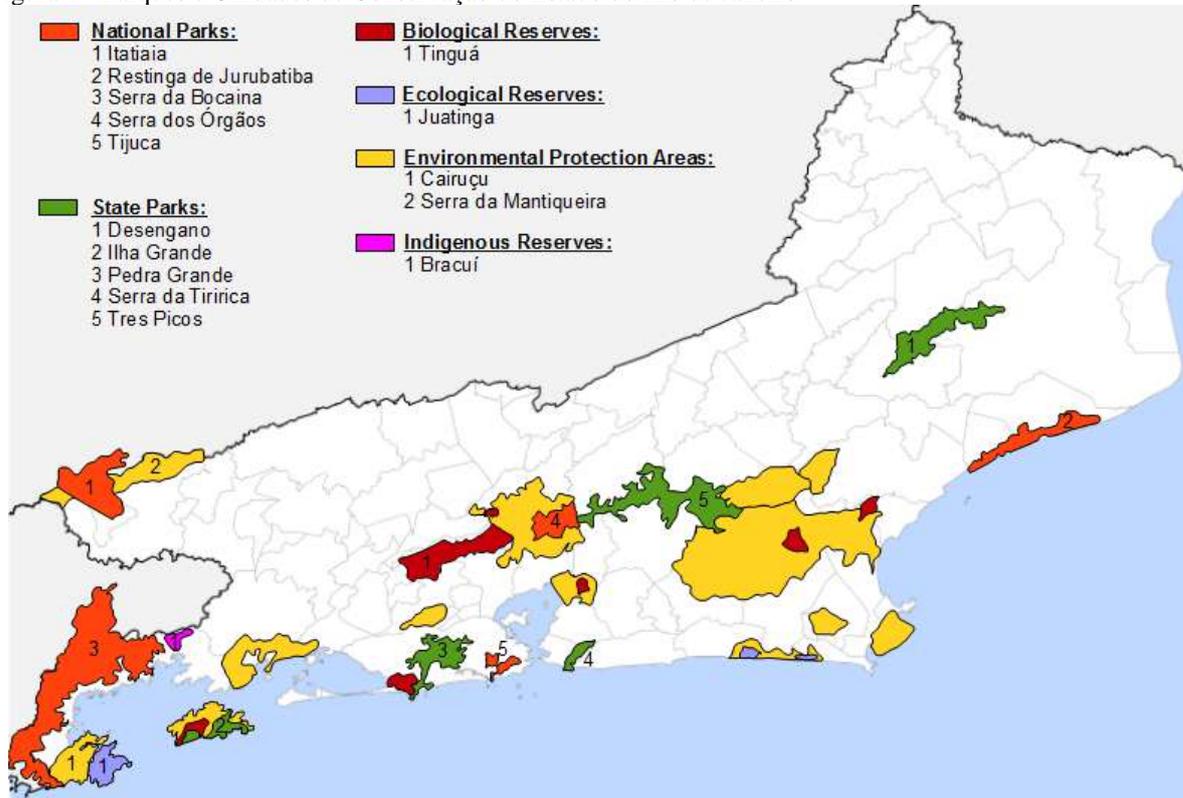
1.1 O Sistema Nacional de Unidades de conservação e a sua relação com o Mosaico Carioca na criação das Trilhas de Longo curso na cidade do Rio de Janeiro

A estrutura de preservação dos ambientes naturais brasileiros teve passos importantes a partir das primeiras reservas brasileiras documentadas que foram criadas em 1937, no Parque Nacional de Itatiaia, sendo que a grande maioria das atuais Unidades de Conservação foi criada nos anos de 1990 e 2000, quando o órgão chamado IBDF e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) foram fundidos e transformados no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como cita Raylans e Barndon (2005), onde no ano 2000 se cria uma legislação formalizada para articular um sistema formal unificado de unidades de conservação federais, estaduais e municipais que foi chamado de Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a Lei do SNUC. (RAYLANS e BARNDON, 2005 *apud* D' ARROCHELLA 2019).

O SNUC - LEI 9.985/2000 - é o decreto que regulamenta as diretrizes do conjunto das chamadas unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais. Sua estrutura é composta por 12 categorias, que são diferentes em relação a forma de proteção e usos permitidos. (Lei do SNUC, 2000). Dentro dessas categorias, podemos agrupar em dois macrogrupos: as de proteção integral e as de uso sustentável. A divisão pode ser feita da seguinte forma: O primeiro grupo - proteção integral- pode ser categorizado em parques, estação ecológica, reserva biológica, monumento natural e refúgio da vida silvestre. O segundo grupo- uso sustentável- pode ser englobado as categorias como as áreas de proteção

ambiental e permanente, área de relevante interesse ecológico, floresta nacional, reserva extrativista, reserva de fauna, reserva de desenvolvimento sustentável e reserva particular do patrimônio natural (Lei do SNUC, 2000, artigos 8 e 14).

Figura 1 - Parques e Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro



Fonte Disponível em: < <http://www.ecoturismoaventura.com.br/brasil-mapa/unidades-de-conservacao-rio-de-janeiro.htm>>. Acesso em: 13 de jul. de 2013.

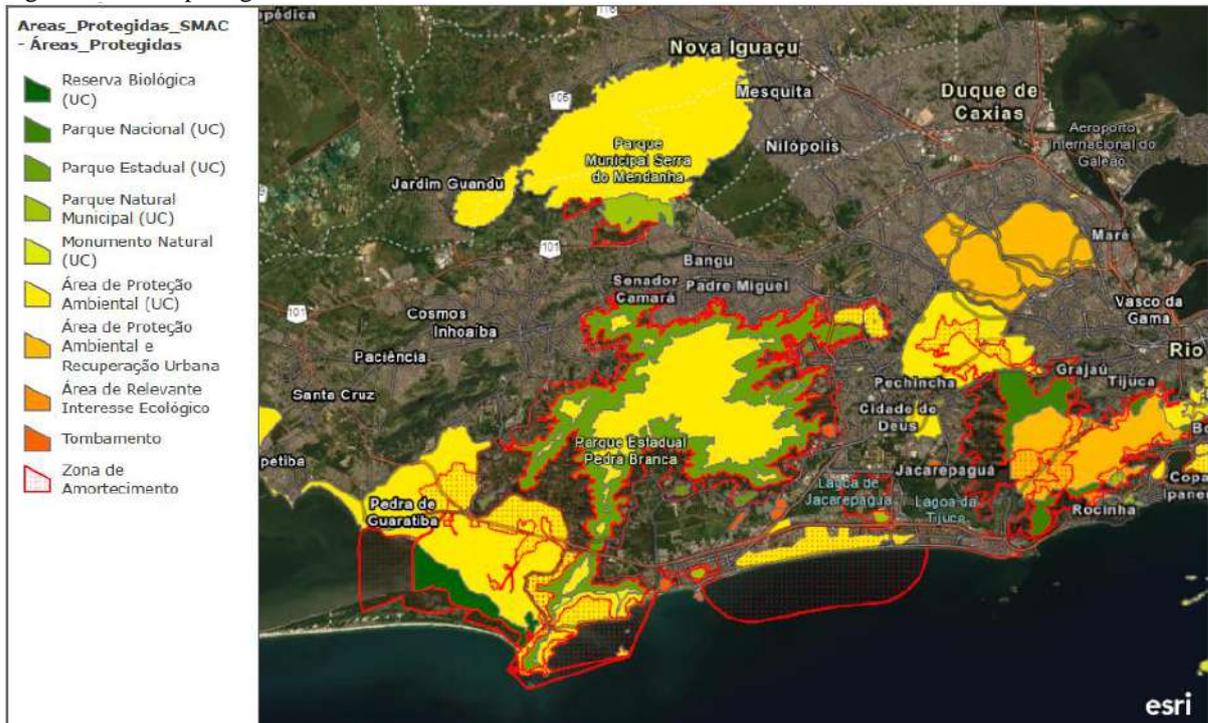
No Rio de Janeiro, o INEA, ICMBIO e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC) administram um amplo conjunto de unidades de conservação da natureza (UCs) em todo o Estado do Rio de Janeiro, que protegem amostras representativas de todos os ecossistemas nativos associados à Mata Atlântica fluminense (floresta ombrófila densa, floresta estacional, campos de altitude, restingas, manguezais e áreas úmidas como brejos, banhados, lagoas e lagoas), garantindo refúgio para inúmeras espécies de plantas e animais vulneráveis ou ameaçados de extinção. Segundo os dados da ONG SOS Mata Atlântica corroborados pelos estudos de Ribeiro *et al.*, (2010), restam de 8 a 10 % da superfície originalmente coberta por Mata Atlântica. Desses números poucas áreas estão protegidas legalmente em unidades de conservação dos tipos mais restritivos como Parques Nacionais e Reservas Biológicas (CABRAL *et al.*, 2016). Na cidade do Rio de Janeiro segundo dados oficiais do SOS Mata Atlântica (dados de 2020) existem 23.341 hectares de Mata Atlântica,

ou seja, segundo os mesmos dados, seria 19,45% da porcentagem original de mata da cidade. Na Floresta da Tijuca é conservada uma área de 22.22 km².

Atualmente, 8.627 km² do território do Estado do Rio de Janeiro (19,7% do total) estão protegidos legalmente por UCs de diferentes categorias estabelecidas pela Lei Federal n° 9.985/2000, dos quais 91% estão localizados em terras continentais e 9% em áreas marinhas (INEA, 2016) . Nas 36 unidades de conservação (posição em 2017), o debate vêm recebendo atenção nas gestões para que cumpram da melhor maneira possível às finalidades de sua criação: preservação da biodiversidade, das paisagens naturais e de amostras dos ecossistemas nativos e oferecimento de oportunidades para pesquisa científica, visitação e difusão de conhecimentos, de recreação em contato com a natureza (no caso das UCs de proteção integral); e de geração de oportunidades de empregos e negócios associados ao turismo em todas as suas formas, possibilitando o uso permanente e sustentável dos recursos naturais no atendimento das demandas da população humana (no caso das UCs de uso sustentável). (INEA, 2016).

Segundo a Secretaria de Meio ambiente e conservação (SMAC) no ano de 2020, o território municipal tem como exemplo as seguintes Unidades de Conservação: Parque Nacional da Tijuca, Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Estadual do Grajaú, Parque Estadual da Chacrinha, Reserva Biológica de Guaratiba, APA do Gericinó/Mendanha e APA de Sepetiba II, onde algumas fazem parte diretamente da Trilha Transcarioca em seu trajeto e que envolvem esferas de atuação federais, estaduais e municipais. Dentro dessas gestões, podemos exemplificar as gestões compartilhadas pelo exemplo do Parque Nacional da Tijuca, que é uma unidade de conservação federal, contudo está sob gestão compartilhada com o município carioca, além de mencionar os Parques Estaduais da Chacrinha e Grajaú que são administrados pela SMAC. Segundo o órgão em sua página oficial: “Cerca de 30% da área total do município encontra-se sob proteção na forma de Unidades de Conservação.” (<http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/unidades-de-conservacao>). Um dos maiores processos dentro do que se pode conhecer como o início de uma gestão coletiva desses fragmentos florestais é o reconhecimento do Mosaico Carioca através da Portaria do Ministério do Meio Ambiente n° 245 de 11 de julho de 2011. O mosaico carioca é composto por duas unidades de conservação federais, quatro unidades estaduais e 17 unidades municipais. Dentro do projeto de manutenção da gestão, mostra-se que o projeto busca conduzir melhorar a integração e melhorar as atividades desenvolvidas conjuntas entre as unidades.

Figura 2 - Áreas protegidas na cidade do RJ



Fonte: O autor, 2020, adaptado de < <https://www.arcgis.com/home/webmap/print.html>

O Mosaico Carioca busca integrar as diversas áreas do Rio de Janeiro, criando um projeto que serviu como base para a trilha de longo curso da Trilha Transcarioca, sendo que o mesmo abrange diversas áreas do Rio de Janeiro e tem a gestão de três instituições: ICMBIO, INEA e SMAC, além de núcleos da sociedade civil. Essa relação busca a integração de unidades de conservação que estão no mesmo bioma da Mata Atlântica na cidade do Rio de Janeiro, preconizando as estruturas de criação e manutenção dos corredores verdes urbanos. (PORTARIA Nº 245, 2011). A partir da criação do Mosaico Carioca, foi possível expandir conceitos de crescimento e idealizações mais robustas sobre a criação de Trilhas conectivas, expandindo assim a idealização para uma Trilha de Longo Curso, como mostra Pelinn (2017) que debate a questão do tema relacionando a criação dos mosaicos com a existência de um conjunto de áreas protegidas com relações de proximidades o que pode possibilitar a integração de gestão dos locais em projeto colaborativo de gestão, onde se pode exemplificar a Trilha Transcarioca como uma consequência desse processo e sendo assim o seu processo de expansão natural que é a Rede Brasileira de Trilhas.

1.2 Os impactos da abertura de trilhas na cidade do Rio de Janeiro

Dando seguimento as mostragens teóricas, pode-se falar que os estudos dos impactos das trilhas sobre o ambiente natural vêm de um longo tempo, como atestam as pesquisas de Bates (1935), todavia, é mostrado que foi apenas a partir das décadas de 60 e 70, com o aumento da procura por áreas naturais de lazer, que as pesquisas desta natureza ganharam mais embasamento e estruturas metodológicas de trabalho (SEABRA, 2001). Ao analisar os impactos de uma trilha nessas áreas de conservação, o uso do estudo do Conama (1986) mostra-se essencial pois baseia-se no entendimento do significado dos impactos ambientais, que são expressados em:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

A partir dessa questão, a abertura e manutenção de trilhas em um bioma correspondem a um meio de canalizar esse impacto ambiental do homem na natureza (GUILLAUMON *et al.*, 1977), onde paralelamente as trilhas podem ser adotadas como indicadoras de funcionalidade e grau de perturbação dessas áreas naturais, uma vez que refletem, física e biologicamente, os diferentes usos que são que lhe são colocados (XAVIER; GAMA, 2003). Os estudos de Costa (2006) mostram que as trilhas ecológicas, junto com outros fatores do local adquirem o aspecto de serem as principais formas de acesso dos visitantes aos pontos mais atrativos dentro de áreas naturais brasileiras, o que leva a ideia de que as trilhas deixaram de ser um simples meio de deslocamento para se tornar um novo meio de contato com a natureza, justificado pelo fato de que as trilhas possibilitam o contato do homem com os ambientes naturais, sendo uma alternativa para mostrar a importância de uma amostragem mais ampla da educação ambiental (COSTA, 2008).

No entanto, o crescimento acelerado das diferentes formas de uso (direto e indireto) sobre as áreas protegidas e seus entornos, tem produzido importantes conseqüências ambientais, econômicas e sociais, o que representa um grande desafio a gestão destes territórios pelos profissionais envolvidos, principalmente no quesito do uso público e abertura de projetos como as Trilhas de Longo curso nas unidades de conservação.

Pontes (2006) também relata que o uso inadequado destas áreas pode ser um reflexo da falta dos planos de manejo e de outros planos de ação para essas áreas protegidas. Boo (1990) apresenta uma das primeiras tentativas de sistematizar informações sobre o tema do uso público em áreas naturais na América Latina, onde identificou como principais ameaças dos turistas ao ambiente natural é o lixo, a poluição da água e a erosão nas trilhas. Dentre os principais impactos decorrentes do tráfego no leito das trilhas, Tivye O'hare (1981) destaca: redução da biomassa das plantas e grau de cobertura do solo, substituição de espécies menos tolerantes, compactação do solo, redução do teor de matéria orgânica, diminuição da taxa de infiltração e aumento do escoamento superficial. A estes fatores, Magro (1999) acrescenta a formação de processos erosivos, especialmente em solos com baixa resistência mecânica e alta erodibilidade.

O trabalho de Costa (2006) estudou as trilhas ecoturísticas no Maciço da Pedra Branca, que faz parte da Trilha Transcarioca, mostrando a relação entre o uso público das trilhas sem manejo e os impactos negativos, mostrando nos seus dados que fatores como a chamada beleza natural, a prática de diversas atividades esportivas ao ar livre, uma fuga do ambiente urbano, dentre outros fatores, geram uma zona de atração para moradores de diversas regiões da cidade e até do exterior, por consequência criando grandes aglomerações, que deslocando-se em uma área sem manejo pode desestruturar todo o local. O fator de preocupação com o número de visitantes somado aos fatores geoambientais (solo, chuva, vegetação) são mostrados por Da Silva (2015) junto com os estudos de Vallejo (2013), sendo os entendimentos sobre os impactos negativos e suas modificações no meio ambiente, ligados diretamente a ações feitas por atores naturais, humanos ou pela combinação de ambos.

Nesse contexto, as trilhas devem e podem desempenhar importantes funções, devendo dentro da sua projeção, ter uma estrutura adequada de manejo e educação ambiental para uma melhor forma dentro das suas funções dentro de uma unidade de conservação e por assim ser, diminuir os impactos ambientais. Rachwal (2007) mostra que as trilhas devem ser caminhos inseridos nos ambientes naturais utilizados com funções de sensibilização e educação ambiental, onde esse conceito é mostrado na sua obra:

Antes as trilhas eram apenas um trecho de acesso entre dois pontos para que as pessoas pudessem se deslocar. Hoje as trilhas denominadas ecológicas são utilizadas para interpretação ambiental e não consistem apenas em simples locais para repasse de informações, mas em laboratórios vivos em que se relacionam as informações à personalidade e às experiências do público, fazendo-o questionar e interagir com o ambiente. Não possuem somente a finalidade de instruir, mas também a de provocar e despertar a consciência ecológica. Na exploração didática de uma trilha ecológica, devem-se utilizar todas as áreas do conhecimento, usando-se uma linguagem apropriada que envolva todos os sentidos, despertando a curiosidade das pessoas e ressaltando o que parece sem importância. (RACHWAL *et. al.*, 2007)

Dentro dessas funções que a trilha deve exercer, destacam-se: conectar os visitantes com o lugar, criando maior compreensão e apreciação dos recursos naturais e culturais; provocar mudanças de comportamento, atraindo e envolvendo as pessoas nas tarefas de conservação; aumentar a satisfação dos usuários, criando uma impressão positiva sobre a área; influenciar a distribuição dos visitantes, tornando-a planejada e menos impactante (VASCONCELOS, 2006). Segundo Machado (2003, p. 29), o turismo de natureza precisa ser repensado para garantir a sua qualidade como produto e tornar segura ao local ao qual se destina, principalmente para evitar desgastes “desnecessários e investimentos inadequados, passíveis de gerar insatisfação e descrédito”.

Figueiró e Coelho Netto (2003) mostram que além de fazer parte do planejamento e manejo próprio de uma Unidade de Conservação, quando as trilhas em áreas protegidas encontram-se submetidas às fortes pressões de uso onde especialmente no caso das grandes áreas urbanas como acontece nos fragmentos florestais de Mata Atlântica, é necessário o estabelecimento de zonas de transição entre os espaços urbanizados e os ecossistemas naturais, onde o uso e a ocupação do solo sejam compatíveis com a função de amortecimento do impacto sobre a área preservada. Importante frisar que a estrutura do estudo da paisagem é um passo importante no diagnóstico dos problemas atuais, inclusive na estruturação de projetos de manejo para implementação de uma trilha de longo curso, além de servir para prever cenários e apontar mudanças necessárias para manter o equilíbrio natural (CALEGARI *et al.* 2010).

Eisenlohr (2009) mostra que as trilhas que se por um lado representam uma ferramenta a favor da conservação e restauração por permitirem o contato do homem com a natureza e a conscientização da necessidade de conservar, também podem se tornar uma fonte de distúrbio a esses ambientes, o que mostra que é necessário estender o debate sobre o futuro da conservação relacionando a restauração dos ecossistemas não ser dependente somente da proteção, mas também da relação das pessoas que habitam ou compartilham esses ambientes, o que se dará por meio do acesso ao entendimento do papel do indivíduo dentro dentro da paisagem através de uma maior profundidade na educação ambiental e as contribuições que o mesmo pode gerar no espaço ambiental e suas estruturas como a Mata Atlântica e seus fragmentos florestais, principalmente os inseridos em grandes metrópoles urbanas como o rio de Janeiro.

1.3 Corredores Verdes Urbanos (CVUS) e suas estruturas para a criação da Trilha de Longo Curso na cidade do Rio de Janeiro

Segundo Hilty (2006, *apud* Souza, 2012), podemos dizer que os corredores ecológicos são planejados para proteger certas espécies para ter uma maior amplitude no deslocamento dos seus habitats ou ser um novo habitat para as mesmas. Planejar um corredor verde exige que conheça as demandas da espécie e ao mesmo tempo a necessidade e importância de toda uma cadeia de conservação de diversas espécies e suas conexões. Existem termos específicos como os chamados greenbelts, ou cinturões verdes, o termo green infrastructure (infraestrutura verde), que faz um entendimento sobre a infraestrutura das áreas urbanas e pela proposição de um sistema de áreas verdes distribuídas e interconectadas através do espaço urbano (SOUZA, 2012), além das chamadas redes ecológicas (ecological networks) que buscam visam facilitar o movimento de espécies, ou outros processos ecológicos na paisagem e caracterizam-se por abrangerem amplas áreas de planejamento (SOUZA, 2012).

Os chamados corredores verdes tem uma definição mais abrangente, pois podem se estruturar como uma rede (a chamada rede de corredores verdes - RCV), sendo que dentro do seu estudo nos ambientes urbanos, as mesmas devem gerar uma integração e ligações das estruturas, formalizadas segundo Ferreira (2010):

- a) A circulação da água natural ou com infraestrutura;
- b) A produção de biomassa e formação da preservação verde;
- c) Validação e valorização cultural dos povos tradicionais; e
- d) Melhora e estruturação da mobilidade não motorizada que valorize o caminhante.

A rede de Corredores Verdes pretende não só proteger os recursos existentes, como também ligar a mesma com a atividade humana. Segundo Machado *et al.* (2004):

Redes de Corredores Verdes são espaços livres lineares que ligam grandes áreas não lineares ou grandes manchas de espaços naturais. Estes conjuntos constituem sistemas de espaços, planejados, projetados e geridos para fins múltiplos, incluindo objetivos ecológicos, recreativos, culturais, estéticos e produtivos, compatíveis com o conceito de sustentabilidade (MACHADO *et al.*, 2004, p. 18)

Segundo Rocha (2012) em seu trabalho na cidade de Braga em Portugal, quando são criados corredores verdes urbanos, que ligam os parques, é preciso estruturar os espaços com potencial para constituir uma possível estrutura ecológica. Seu trabalho, que serviu para

estruturar os corredores verdes de Portugal que inspiraram a Trilha Transcarioca, sendo estabelecido que a rede de corredores verdes urbanos deve promover a mobilidade através de modos e conectar as paisagens vigentes, gerando inclusive novas apreciações e entendimentos das mesmas, podendo ser adaptadas para fins de recreação, mobilidade sustentável como bicicletas ou trajetos a pé como nas trilhas ou rotas de caminho. A partir do seu trabalho é contextualizado que as ruas e avenidas são corredores urbanos que atuam como condutores e habitat para seres humanos e espécies animais e vegetais adaptadas ao ambiente urbano, especialmente pássaros, levando a interação entre os seres vivos com o homem em estágios de múltiplas integrações, o que inspirou corredores verdes urbanos como a Transcarioca e outros projetos da Rede Brasileira de Trilhas.

O Movimento Trilha Transcarioca propoe desenhar sua forma de atuação e estrutura do corredor verde para abranger áreas com valor ecológico, cultural e paisagístico (Rede Brasileira de Trilhas, 2020), o que pode ser debatido com o trabalho de Giordano (2004), que trata a questão baseando o estudo no que ela chama de *greenway* (corredores verdes), tendo uma análise dos padrões de elementos da paisagem que indica por onde esse corredor verde deve seguir, ligando as linhas de bacias, fragmentos de um mesmo bioma ou espaços verdes ainda não desenvolvidos. No seu trabalho, Giordano aborda que a matriz de um corredor verde é baseada na conexão de florestas manejadas com áreas ainda em manejo ou em processo de novos trabalhos de conservação e estruturação, usando ainda os conceitos de Thorne (1993), seu trabalho busca uma ideia mais elaborada da amplificação dessa rede de corredores através da paisagem como fonte primária de embasamento para sua forma, pois assim a conservação se estende desde a fauna, flora e também recursos hídricos, florestais e sociais (GIORDANO, 2004). Giordano aborda no seu trabalho que para a análise ficar completa para o entendimento da conservação ambiental, é necessário os elementos da paisagem que são conectados, considerando como que os corredores funcionariam como habitats, condutores, barreiras ou filtros da mesma e como seriam afetados pelas mudanças na paisagem (GIORDANO op. cit 2004)

O trabalho de Rodrigues e Chirol (2016) na Ilha Grande mostra que o processo de planejamento, ordenamento e gestão do território tem por base a proteção e integração dos elementos biofísicos, culturais, recreativos e paisagísticos. Todo o processo de planejamento ambiental deverá orientar as intervenções antrópicas no sentido de reconhecer, conservar e promover elementos naturais e culturais que, por terem características únicas, deverão ser sujeitos a um ordenamento e planejamento ambientalmente sustentáveis, contribuindo desta forma para a qualidade de vida dos habitantes, criando assim uma estrutura ecológica, tendo a

definição da Estrutura Ecológica de um determinado território o reconhecimento dos sistemas ecológicos fundamentais com vista à implementação sustentável da estrutura edificada. A definição de uma rede de Corredores Verdes com base na Estrutura Ecológica é um instrumento eficaz de requalificação ambiental de territórios desestruturados e ecologicamente sensíveis. Estas estruturas têm dado um contributo significativo na compatibilização das áreas ecologicamente sensíveis com o desenvolvimento e reestruturação do tecido urbano.

O conceito de corredor verde introduz na Estrutura Ecológica a noção de “polivalência” dos espaços, ou seja, a compatibilização entre espaços de proteção, produção e recreio. Para Machado *et al.* (2004) e Ferreira *et al.* (2010) as redes de corredores verdes apresentam duas funções prioritárias, a ecológica e a social, a que se veio juntar recentemente a função económica. O conceito sugere uma enorme variedade de tipos e uma grande multiplicidade de usos, tornando-se difícil estabelecer uma definição única e consensual. Contudo, o “espaço aberto linear” representa a base comum de qualquer corredor verde, podendo este apresentar-se vocacionado para o recreio ou a conservação. Em resumo, no âmbito dos processos de Planeamento Ambiental em meio urbano poderemos de uma forma “simples” entender a Estrutura Ecológica como um Instrumento de Ordenamento do Território essencial para a realização dos planos de urbanização, enquanto a rede de Corredores Verdes deve ser entendida como uma “infraestrutura verde”, que integra o modelo de ordenamento.

1.4 O Trabalho Voluntário na temática da conservação e gestão das unidades de conservação e sua atuação na Trilha Transcarioca

As áreas ambientais brasileiras sofrem com a falta de pessoal dentro de suas estruturas, sendo uma questão já datada desde a criação do SNUC, como pode ser visto no trabalho de Mercandante (2007), que afirma que no ano de 2007, existiam apenas 2000 funcionários nas UCs federais, sendo que o ideal era 9000 funcionários para fiscalizar e gerir esses locais. Em 2009, o MMA já havia divulgado uma necessidade adicional de 7.701 servidores para o sistema federal de unidades de conservação, sendo que 84% seriam pessoal de campo, com nível básico de formação para execução de atividades rotineiras de manutenção, monitoramento básico, vigilância patrimonial e atividades afins, realizadas nas unidades de conservação (PILARES, 2009) Segundo os estudos de Medeiros (2011), no Brasil, existe um

funcionário para cada 18.600 hectares protegidos, o que mostra que número de funcionários alocados para a gestão de unidades de conservação no País está entre os mais baixos do mundo (MEDEIROS *et al.*, 2011). Dentro dessa perspectiva, o Relatório de Auditoria Anual de Contas feito pela Controladoria-Geral da União (CGU) junto ao ICMBIO mostrou que em 2012, dentro das 312 unidades de conservação federais, em 58 delas havia apenas um servidor lotado e que em 62, somente dois (BRASIL, 2012a, p. 7). Costa e Silva (2019) mostram que dentro da cidade do Rio de Janeiro, existe ainda uma defasagem em muitas unidades além das federais, como o Parque Estadual da Pedra Branca, onde mostra-se uma questão da falta de pessoal humano para trabalhos efetivos nessas áreas.

A partir disso, o trabalho voluntário em unidades de conservação, que é uma prática já antiga em algumas unidades de conservação na América do Norte, como afirma Kaniak (1990), que vem sendo relacionado no Brasil com falta de pessoal e também pela tentativa de inclusão social dentro das unidades de conservação, como uma metodologia de preservação ambiental, através do uso público como enfatizado também por Silva *et al.* (2019) no seu trabalho sobre o voluntariado na Trilha Transcarioca e sua representatividade ambiental. Silva (2018) também discute exatamente como entender e identificar essas questões relacionadas entre a gestão da Trilha Transcarioca e os gestores da UC e a população frequentadora do PNT, tomando como base os questionários aplicados a esses e outros atores sociais envolvidos direta e indiretamente com o projeto da Trilha Transcarioca (Hoje parte da Rede Brasileira de Trilhas) e suas ações, sendo a base de estudo o trecho 13 do PNT.

No trabalho de Oliveira Silva (2012) é colocado a questão sobre o uso do voluntariado aplicado pelos gestores de UCs, se tornando um método necessário por conta da limitada falta de recursos financeiros disponíveis e humanos. O envolvimento de voluntários nas áreas protegidas é uma prática comum na Europa e na América do Norte, como na Apalachail Trail e na Rota Vicentina, onde programas de voluntariado são associados ao trabalho de conservação dos espaços ambientais, contudo a autora relata que o trabalho voluntário é muitas vezes visto como algo mais simples, sendo uma solução que carece de certos protocolos e práticas mais profissionais.

O trabalho de Costa e Silva (2019), mostra também a visão de adotantes da Trilha Transcarioca que afirmam em entrevistas aos meios de comunicação audiovisuais que as ações recentes e mudanças de protocolos de conservação com o voluntariado vem ganhando força dentro das unidades de conservação e já faz parte das ações estratégicas na gestão dessas unidades. A partir dessa análise, mostra-se que o voluntariado acaba por auxiliar para que não haja sobrecarga de atividades, quando bem organizado em estruturado com os responsáveis

pelas UCs, sendo que há unidades onde é possível encontrar mais voluntários do que funcionários e com uma atuação efetiva nas áreas de conservação brasileiras (SILVA, 2018). A partir dos dados mostrados nas pesquisas de Costa, Silva & Rogumbaun nos anos de 2018 e 2019, além dos trabalhos de Malta (2009) e Zago (2020), é possível estabelecer que o Parque Nacional da Tijuca com o seu projeto de voluntariado vem contando com uma série de ações organizadas pela estrutura do Parque e uma delas é a adoção de trilhas como modelo metodológico de trabalho da gestão compartilhada.

Na pagina oficial na internet da Trilha Transcarioca e na pagina do Parque Nacional da Tijuca, mostra-se a metodologia usada para o uso do trabalho voluntário, onde este passa por uma capacitação dentro da unidade, assinando um termo de responsabilidade e passa a realizar mutirões com ações de manejo, de sinalização e de educação ambiental. Na abertura oficial da Trilha Transcarioca, foi afirmado que o local necessitou dos chamados adotantes de trechos dentro de seu percurso para colaborar com as unidades de conservação do Mosaico Carioca e na sinalização e manutenção periódica, além de trabalhar em ações administrativas, de comunicação e outras tarefas necessárias a manutenção. É calculado pelos órgãos de controle do Mosaico Carioca e da Transcarioca mais de 10.000 horas de trabalho voluntários doados à Trilha Transcarioca somente e/m 2015. (Associação Trilha Transcarioca, 2015), o que mostra a importância e necessidade da participação da população com a manutenção e existência do projeto.

1.5 O uso da Ecologia da Paisagem no debate sobre a Trilha Transcarioca

O termo Ecologia da Paisagem, como uma disciplina científica emergente, foi cunhado por Troll (1939), ao estudar questões relacionadas ao uso da terra por meio de fotografias aéreas e interpretação das paisagens. Com a sugestão desse termo, o pesquisador Troll teve a intenção de incentivar uma colaboração entre a Geografia e a Ecologia, combinando, assim, na prática, a aproximação “horizontal” do geógrafo examinando a interação espacial dos fenômenos, com a aproximação “vertical” dos ecólogos, no estudo das interações funcionais de um dado lugar, ou “ecótopo” (NAVEH & LIEBERMAN, 1994). Pelegrino (2000) mostra que a ecologia da paisagem oferece um conjunto de princípios capazes de serem aplicados ao projeto e ao planejamento das paisagens e regiões, tendo emergido na última década como uma ferramenta importante para os planejadores e para os

arquitetos-paisagistas manusearem informações coletadas sobre uma determinada área, analisá-las, interpretá-las e de realizarem proposições na escala da paisagem urbana e regional sendo mostrado por Hobbs (1997) que a partir do estudo da ecologia da paisagem, podemos inserir o estudo com corredores verdes urbanos a partir da ligação direta de onde se extraiu conceitos para o desenvolvimento dos Corredores Verdes Urbanos (CVUs), une diversas disciplinas no estudo da paisagem; busca compreender a relação recíproca entre padrões espaciais, fluxos e processos ecológicos (Wu e Hobbs, 2002); entende que a paisagem compreende uma área heterogênea onde ecossistemas se repetem e interagem de forma similar (Forman, 1995) e funcionam de acordo com uma dada estrutura que integra aspectos bioecológicos e geoecológicos (Moss, 2000). Assim, baseado nos trabalhos de Moss (2000) e Forman (1995), as questões de estrutura, função e mudança são os principais focos do estudo da paisagem em questão.

De acordo com D'Arrochella (2019), a conectividade pode ser entendida como “o grau em que uma população de um fragmento está ligada genética e demograficamente a outras populações”. Os autores mostram em seu trabalho que quanto maior for a conectividade, maior é a possibilidade de sobrevivência das espécies de um local fragmentando, pois se sua população estiver em declínio, receberá imigrantes de outras populações impedindo que sejam extintos pela suas conexões. A conectividade preza exatamente de acordo com autor estabelecer uma maior integração de fragmentos florestais, onde podemos exemplificar a Trilha Transcarioca, que conecta fragmentos de Mata Atlântica que possuem espécies que necessitam transitar em grandes extensões, além de aumentar a diversidade de espécies viventes no espaço.

A paisagem serve exatamente para esse propósito e as trilhas de longo curso podem auxiliar nessa conectividade, pois dentro da discussão geográfica podemos abrir um leque maior de debate para além da conservação como também com os que fazem parte dessas áreas: a população que vive no entorno das áreas protegidas e que faz parte da história e cultura local. Muitas das trilhas estão conectadas porque foram criadas por caminhantes que queriam caminhar entre povoados, localidades, bairros, visitar vizinhos e parentes perto ou distantes. Não se pode considerar a conexão apenas da biota, mas também da sociedade, de povos, de pessoas, de culturas, compondo no geral a paisagem geográfica.

1.6 Sistemas Ambientais e a hierarquia sistêmica nas escalas de atuação da Trilha Transcarioca

Os Sistemas Ambientais (Hierarquia, Escala e Variabilidade), enriquecem a discussão da geoecologia, onde a Teoria Sistêmica é significativa na medida em que estimulou a necessidade de se avaliar a organização como um todo e não somente por setores.

Para a proposta sistêmica, as variáveis, sejam externas ou internas, de alguma forma influenciam o todo e interferem nos processos existentes na organização. Outro fator também de importância são as trocas (feedback) inerentes a todo o processo, sendo assim, assume-se que todas as partes de um sistema estão inter-relacionadas dando suporte para a integridade deste. Graças à complexidade e originalidade da proposta, esta foi aplicada nas ciências ambientais, principalmente na Climatologia e Geomorfologia. Sua aplicação nessas áreas conduziu ao desenvolvimento de estudos que passaram a considerar a dinâmica, funcionamento e hierarquia, incorporando não somente o potencial ecológico e a exploração biológica, mas também a ação antrópica (CHRISTOFOLETTI, 1999). A partir desses esforços permitiu-se o desenvolvimento de um arcabouço teórico e metodológico para a análise do ambiente e as relações existentes nesse espaço. Em diversas obras tem-se avaliado que a perspectiva da Teoria Geral dos Sistemas (T.G.S) veio em resposta ao esgotamento das perspectivas analíticas e não reducionistas baseadas em princípios mecânicos-causais (ARNOLD; RODRIGUEZ, 1990). Propõem-se então uma evolução de paradigma, centrando-se agora na noção de conjunto orgânico do todo. Compondo esse conjunto, existem os elementos em interações, ora mais ou menos estáveis, que constituem a estrutura do sistema. De acordo com Buckley (1971), as interligações das classes desses elementos constituem a estrutura particular do sistema, permitindo atingir um ponto de “totalidade” com certo grau de continuidade e limitação.

Nesta nova estrutura conceitual, o problema do fracionamento das partes de um todo sistêmico é secundário, afinal o que importará são as relações entre elas, que no final conduzirão à organização funcional desse todo (MONTEIRO, 1976). Assim, abandona-se a hipótese de que a soma das partes representa o todo, afinal as inter-relações fazem desse todo algo muito mais complexo. Por essa característica dos sistemas, a noção de hierarquia pode ser avaliada como um dos princípios fundamentais dessa teoria. Koestler (1969), em seu trabalho pioneiro a respeito da T. G. S., faz uma esclarecedora analogia a respeito da noção de hierarquia, comparando-a a uma árvore viva. Segundo a avaliação desse autor,

hierarquicamente, temos um multinivelado, estratificado e esgalhado padrão de organização. Ao apresentar este ponto de vista, o autor deixa claro que além de uma dimensão espacial, os geossistemas são visualmente identificáveis, como uma expressão espacial da paisagem. Ele complementa explicando que no geossistema, a topografia, a vegetação, os solos, as águas e até o clima contribuem para sentir e perceber as paisagens. Ele nos permite distinguir as fontes fornecedoras de energia e matéria, responsáveis pela dinâmica do sistema, e as redes de circulação envolvidas nos processos de interação, servindo de canais aos fluxos.

Assim, os sistemas não devem ser vistos apenas como agregados de partes elementares refletindo-se taxonomicamente através dos estratos, mas sim como subconjuntos em vários níveis de hierarquia definindo sua organização. Serão, pois, esses níveis que definirão a profundidade e complexidade do sistema. Segundo os trabalhos de Hebert (1962) e Urban *et al.* (2006), os sistemas hierarquicamente organizados podem ser decompostos em componentes funcionais discretas operantes em escalas diferentes. Assim sendo, podem ser organizados em níveis de acordo com sua funcionalidade, definindo um reticulado interdependente, onde cada nível similar e em interação tornar-se-á um agregado funcional para o nível superior.

A partir dessa estrutura permitimo-nos pensar na ocorrência de fluxos de dois tipos: horizontais e verticais. No primeiro caso, os componentes dos agregados interagem mais frequente e intensivamente entre eles mesmos do que com os componentes de outros agregados, sendo por tanto, trocas limitadas a um mesmo nível. Já as do segundo tipo, ocorrem entre os diferentes níveis, nesse caso, as interações entre componentes de um nível refletem-se no comportamento das componentes do nível imediatamente superior (URBAN *et al.*, 2006).

Dentro do estudo sobre as trilhas e corredores verdes, pode-se afirmar que Geografia Física segundo trabalha como os sistemas múltiplos escalares como mostra D' Arrochella (2019), em que a mesma atua com controles e condicionantes diversos, sendo então necessárias ferramentas e instrumentos para se articular as escalas estudadas, sendo assim da mesma forma com os estudos da evolução da paisagem Geomorfológica, tratando estas como uma série de hierarquias conectadas, como por exemplo, a estruturada apresentada por Schumm *et al.* (1965).

Uma destas ferramentas teóricas é a teoria da hierarquia, desenvolvida a partir da já falada Teoria Geral dos Sistemas, tem o objetivo de criar uma estrutura de trabalho que visa lidar com sistemas multi escalares complexos (O'NEILL, 1988). O'Neill descreve que dentro desta estrutura o sistema de interesse (nível 0) será um componente de um sistema maior

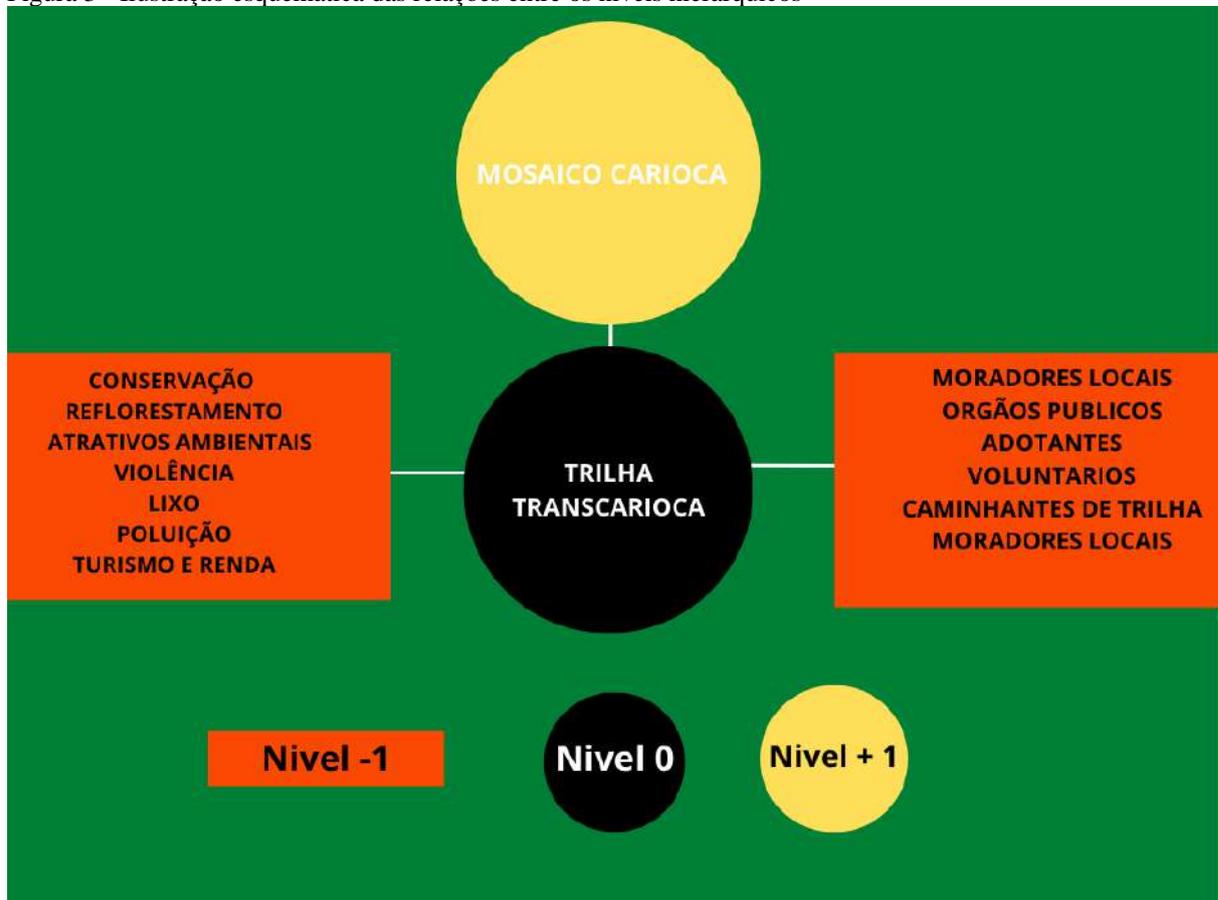
(nível +1). A dinâmica do nível +1 normalmente se apresenta como constante ou como condicionante das variáveis do nível 0, o que significa que o nível +1 controla e dá significado ao nível inferior.

O passo seguinte da hierarquização é dividir o nível 0 em componentes que formam o nível imediatamente inferior (nível -1), onde os condicionantes e processos explicam os mecanismos que operam no nível 0 (figura 04). Assim a teoria da hierarquia busca apreender um fenômeno a partir da sua complexidade espaço-temporal, onde a nossa compreensão dos fenômenos depende diretamente da contextualização das escalas dos níveis +1 e -1.

Níveis superiores aos +1 são muito grandes espacialmente e os processos muito lentos para serem notados no nível 0, enquanto as escalas inferiores ao nível -1 são muito pequenas e os processos muito rápidos para serem percebidos (O'NEILL, 1988).

No estudo da Trilha Transcarioca, é possível dizer que essa hierarquia é muito importante para o entendimento do estudo das alterações que a mesma implica não só na paisagem, mas no espaço geográfico como um todo. Na figura 3 a seguir, é demonstrada essa relação a partir do estudo hierárquico sistêmico:

Figura 3 - Ilustração esquemática das relações entre os níveis hierárquicos



Fonte: O autor, 2020.

Dentro dessa figura esquemática, pode-se notar que o sistema maior (nível +1) é o Mosaico Carioca, que por ser a condicionante ou o projeto que gera variáveis para implementação do nível 0 representado pela Trilha Trancarioca. O nível -1 que é a subdivisão do nível 0 ou podemos dizer que seria as consequências diretas da implementação da trilha de longo curso na cidade, onde são exemplificados os atores envolvidos diretamente, mostrando que as relações entre os frequentadores, órgãos de conservação e os atuantes do projeto que são os adotantes e voluntários que gerenciam a Trilha e tendo como consequência o turismo, poluição, lixo, além das ligações diretas pelo aumento de fluxo de pessoas nessas paisagens, como o reflorestamento e os novos atrativos ambientais gerados pelo aumento da consciência ambiental, se atrelando ao turismo. Um ponto bastante negativo é a violência urbana sendo mais explicitada pelo aumento do fluxo de pessoas e mídia nas regiões onde passa a Trancarioca.

2 ÁREA DE ESTUDO

A área em estudo é representada pelo trecho 13 da Trilha Transcarioca, inserido no Parque Nacional da Tijuca (PNT), localizado na cidade do Rio de Janeiro, onde cabe, portanto, uma breve caracterização sobre a expansão urbana e seus conflitos socioambientais na cidade, antes da caracterização da Trilha Transcarioca e de seu trecho 13. Seguindo uma ordem de atuação será mostrado aqui o estudo sobre o Mosaico Carioca, o PNT, Trilha Transcarioca e o Trecho 13.

Figura 4 Trilha Transcarioca com trecho 13 em destaque



Legenda: Mapa elaborado pelo autor com uso do Arcgis 10.1

Fonte: O autor, 2020.

2.1 A implementação do Mosaico Carioca na conservação de fragmentos florestais na cidade do Rio de Janeiro

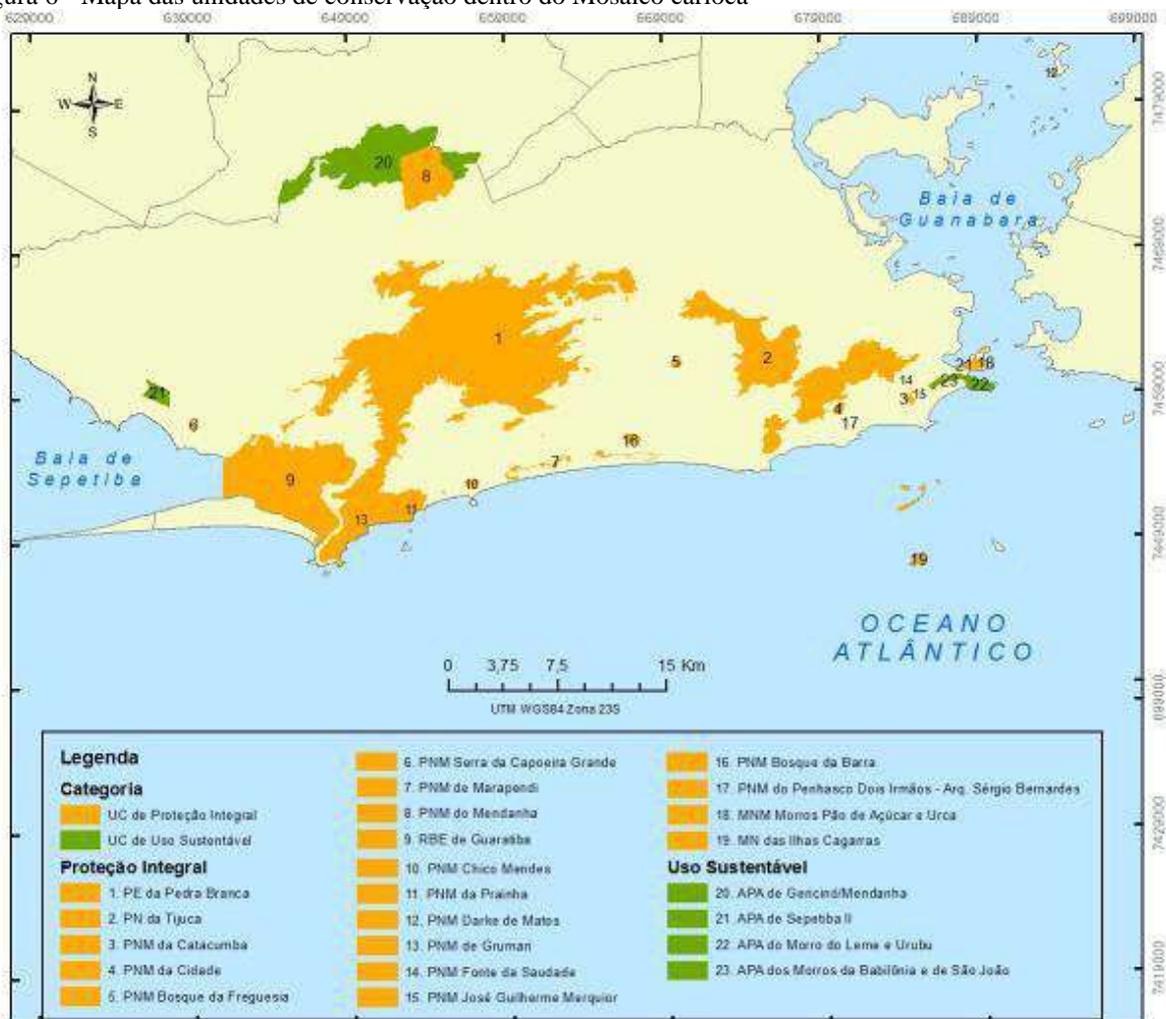
Dentro da abertura da portaria 245 do ministério do meio ambiente, que reconhece o Mosaico Carioca de áreas protegidas previsto no artigo 26 da Lei 9.985, de 11 de julho de 2011, como parte da política do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é importante falar que dentro da sua estrutura, é organizado algumas formas e instrumentos que promovem e visam garantir a participação da sociedade na criação, consolidação e gestão das UCs (PENA, 2017). Dentro da parte legal, é importante especificar o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), que foi formalizado pelo Decreto 5.758 de 13 de abril de 2006, buscando ampliar dentro do viés da lei a importância das terras indígenas e dos territórios quilombolas como parte de uma política de conservação da biodiversidade brasileira, onde desse modo o plano dos Mosaicos de Unidades de Conservação agregam outros espaços territorialmente protegidos.

O Mosaico Carioca abrange diversas áreas do Rio de Janeiro, sendo gerido por três instituições: O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), responsável pelo Parque Nacional da Tijuca e pelo Monumento Natural das Ilhas Cagarras. O Instituto Estadual do Ambiente da Secretaria do Ambiente do Rio de Janeiro administra o Parque Estadual da Pedra Branca, a Área de Proteção Ambiental de Gericinó/Mendanha, a Área de Proteção Ambiental de Sepetiba II e a Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro fica com a gestão de 14 Parques Naturais municipais, de duas Áreas de Proteção Ambiental (dos Morros da Babilônia e São João; e dos Morros do Leme e Urubu) e também pelo Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca.

integrada e participativa, gera uma formação de novas institucionalidades e funcionalidades sobre a gestão desse bioma de importância nacional e global.

Nessa temática, o fato da gestão de unidades de conservação se torna um desafio comum no Brasil, exatamente por se tratar de uma política pública que não contempla um lucro imediato ou que enfrenta exatamente empreendimentos mais rápidos e com resultados que geram consequências danosas ao meio ambiental ao longo prazo, fazendo assim a gestão de um projeto como o Mosaico Carioca algo desafiador, exatamente por estar em uma metrópole como o Rio de Janeiro (PELLIN, 2017).

Figura 6 - Mapa das unidades de conservação dentro do Mosaico carioca



Fonte: Malheiros, Humberto. Imagem do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos de Julho de 2014.

O traçado inicial da trilha foi elaborado por um grupo de trabalho constituído pelos gestores das unidades de conservação e técnicos do ICMBio, INEA e SMAC, bem como por voluntários conhecedores da malha de caminhos das unidades abrangidas, com base no percurso descrito por Cunha e Menezes (2000). O planejamento iniciou-se pelo diagnóstico dos atrativos e trilhas existentes nas unidades de conservação e seu entorno imediato, com base nas cartas topográficas do Instituto Pereira Passos de planejamento urbano (IPP, 1999) e nos bancos de dados das unidades. O traçado foi então proposto de maneira a permitir a passagem pelos principais atrativos ecoturísticos da cidade, aproveitando as trilhas preexistentes.

Hoje, a Trilha Transcarioca interliga nove unidades de conservação de proteção integral de importância ecológica estratégica para a cidade como o Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Natural Municipal de Grumari, Monumento Natural Municipal dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca, Parque Natural Municipal da Cidade, Parque Natural Municipal da Catacumba, Parque Natural Municipal Fonte da Saudade, Parque Natural Municipal Jose Guilherme Merquior, Parque Natural Municipal da Paisagem Carioca, que permitem ainda o acesso a áreas protegidas como o Sítio Burle Max, o Parque Estadual da Chacrinha, o Museu do Açude e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Figura 10), além da APA Pretos Forros A integração cria a ideia de um projeto que engloba entes municipais, estaduais e federais, dentre elas o Parque Nacional da Tijuca, que liga áreas da zona sul, norte e oeste da cidade do Rio de Janeiro, onde se encontra o trecho 13 como área de estudo (Figura 11).

Figura 8 - Flyer de divulgação da trilha transcarioca



Fonte: Movimento Trilha Transcarioca, 2015.

Portanto, o traçado da Trilha Transcarioca se inicia no Parque Natural Municipal de Grumari e ruma ao Monumento Natural Municipal dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca, conectando os extremos ao Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), ao Parque Nacional da Tijuca (PNT), Parque Natural Municipal da Catacumba e ao Parque Natural Municipal da Paisagem Carioca, no caminho.

Desta forma, a proposta da criação da Trilha Transcarioca está associada ao estabelecimento de um sólido corredor ecológico municipal, estruturado entre as seis maiores unidades de conservação (UCs) do Mosaico Carioca e abriga dois proeminentes maciços rochosos, o Pedra Branca e o Tijuca. Atualmente, o corredor está 90% estabelecido em trechos da trilha ainda em constante construção, representando, principalmente, um importante aliado à preservação de remanescentes florestais da Mata Atlântica com alta fragilidade ambiental pelas interferências antrópicas provindas das ocupações urbanas que as pressionam, principalmente devido a especulação imobiliária crescente na cidade do Rio de Janeiro.

Segundo Cunha e Menezes (2000), idealizador do projeto, a consolidação de uma trilha nesses moldes, sinalizada e preservada, ajudaria a reverter a lógica daqueles espaços naturais como entraves à expansão e ao desenvolvimento do projeto do corredor verde. Fomentaria, assim, atividade econômica calcada na manutenção desse corredor verde.

O autor argumenta ainda que a motivação do percurso se deva à suposta rota de descobrimento dos europeus: da chegada, na Restinga de Marambaia, à consequente fundação da cidade, no outro extremo da trilha, por Estácio de Sá em 1565, portanto, um caminho que também possui interesse e importância como patrimônio histórico-cultural. Como já foi citado anteriormente, o projeto da Trilha Transcarioca tem apoio do Mosaico Carioca de áreas protegidas, um programa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, portanto, um projeto que busca a integração entre as diferentes UCs do território que alia interesses tanto do desenvolvimento turístico e quanto econômico-social, pois pode ser um importante aliado para a conservação associando comunidades como as favelas ou aglomerados subnormais que a cercam, podendo ser importante alternativa de renda ao trabalho formal e ou voluntário.

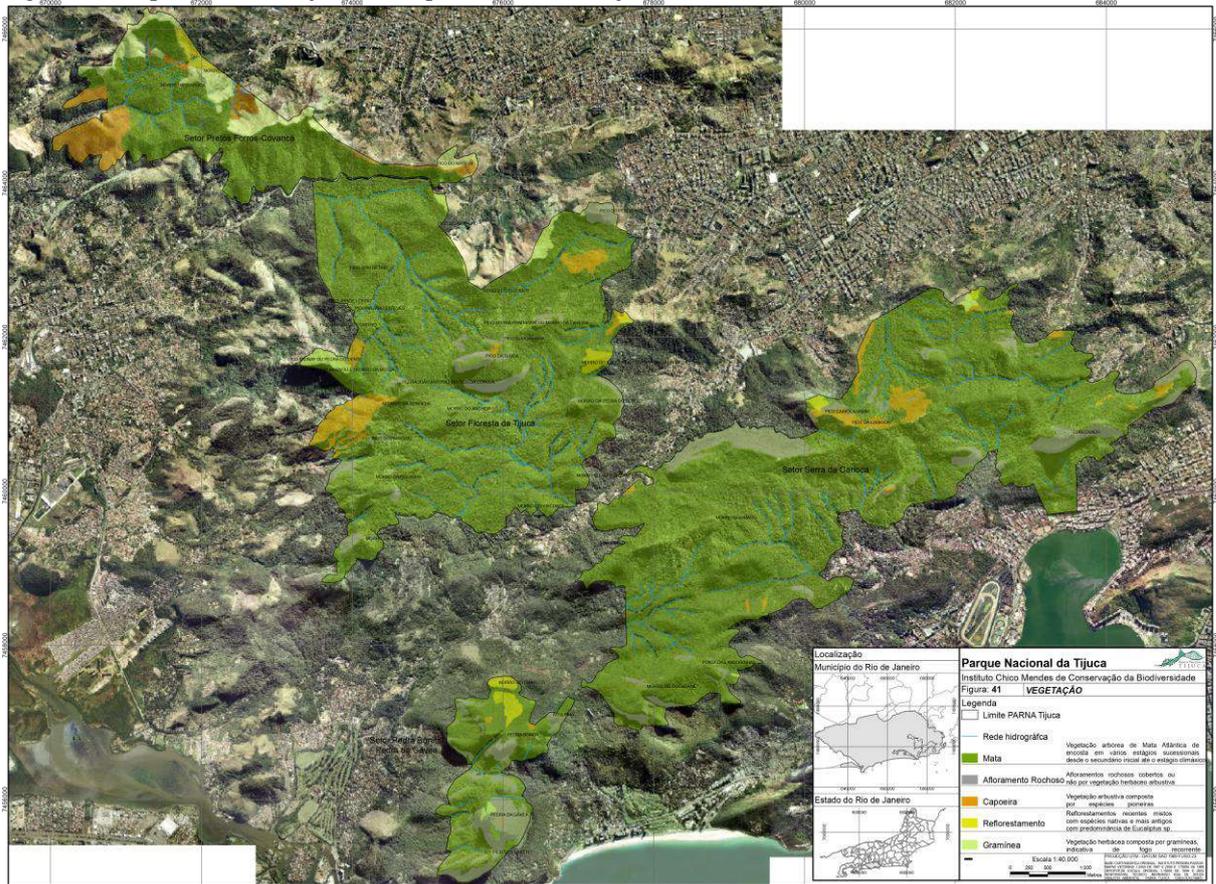
O manejo do projeto congrega indivíduos e entidades da sociedade civil, em caráter voluntário e colaborativo, comprometidos com sua realização. A sinalização da Trilha Transcarioca teve início em 2014, após elaboração de um logotipo e para utilizar estruturas já existentes nas trilhas, não necessitando criar demandas de um traçado novo de trilhas de acordo com os organizadores.

No Brasil, as travessias estruturadas que temos na Serra dos Órgãos, Itatiaia e Veadeiros sofrem com permanente *overbooking*. A demanda está claramente posta. Para supri-la, nos últimos 20 meses, voluntários, ICMBio e instituições gestoras de Parques Estaduais e Municipais deram início ao ambicioso projeto de criar um Sistema Brasileiro de Trilhas de Longo Curso. No período já se estruturaram várias trilhas regionais como o Caminho da Serra do Mar, a Transcarioca, o Caminho de Cora, o Caminho das Araucárias, a Trilha Chico Mendes e a Transmantiqueira. Juntos esses caminhos já somam 3000 km de trilhas sinalizadas, que já estão sendo percorridas pelos primeiros grupos de aventureiros e exploradores.

A sinalização com a Trilha Transcarioca, serviu de base um padrão nacional: todas as trilhas da Rede estão sinalizadas com pegadas amarelas sobre fundo preto em um sentido e pretas sobre fundo amarelo no sentido inverso, sendo explicitado por Cunha e Menezes nas lives e vídeos da Rede: "Como todas as trilhas adotam o mesmo padrão de sinalização cria-se uma marca "Trilhas do Brasil", em que uma foto divulgada em uma rede social ao lado de uma sinalização, divulga aquela trilha específica mas também divulga toda a Rede Brasileira de Trilhas".

2.3 A estrutura do Parque Nacional da Tijuca para a montagem da Trilha de Longo Curso

Figura 9 - Mapa de Localização do Parque nacional da Tijuca na cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Antigo gestor de voluntariado do Parque Alexandre Justino Soares em 2011 com fonte oficial do IPP, 2001

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) que possui uma área verde de 40 km², presente no interior do Maciço da Tijuca, não impressiona apenas por sua dimensão, mas sim por suas paisagens, já que abriga um dos maiores símbolos turísticos da cidade do Rio, o Corcovado, inserido no setor A, um dos quatro setores da UC.

De acordo com Siqueira *et al.* (2013), o PNT tem cerca de 3.953 hectares de área, que corresponde a cerca de 3,5% do município do Rio de Janeiro, e foi criado em 6 de julho de 1961, O PARNA Tijuca foi criado no ano de 1961, no ex-estado da Guanabara, com o nome de Parque Nacional do Rio de Janeiro. Segundo o IBDF (1981), em 8 de Janeiro de 1967, o Decreto Federal N. ° 60.183 alterou os limites e o nome do Parque, que passou para PARNA Tijuca, com a finalidade de solucionar as constantes confusões com os PARNA Itatiaia e Serra dos Órgãos, ambos localizados no estado do Rio de Janeiro (DE FREITAS *et al.* 2002,

p. 1834-1835). Ainda de acordo com Siqueira *et al.* (2013), o parque, é dividido em 4 setores (Figura 6), que são Setor Floresta da Tijuca: composto pela Floresta da Tijuca, Andaraí e Três Rios, com uma área de 14,72 km². Setor Serra da Carioca: composto pelas Paineiras, Silvestre, Sumaré, Floresta dos Trapicheiros, Corcovado e Parque Lage perfazendo uma área de 17,28 km². Setor Pedra da Gávea / Pedra Bonita: composto pela Pedra da Gávea e Pedra Bonita, formando uma área de 2,57 km². Setor Pretos Forros / Covanca: composto pela Covanca e os Pretos Forros, numa área de 4,78 km².

O Parque Nacional da Tijuca foi criado em 6 de julho de 1961, mas, antes disso já havia intensa atividade na localidade, nos séculos XVII e XVIII, no Maciço da Tijuca houve grande extração de madeiras para lavouras e o cultivo em maior parte de café, e isso causou desmatamento de grandes extensões, trazendo consequências para a cidade do Rio de Janeiro, como a escassez de água. Então D. Pedro II iniciou um processo de desapropriação de terras e com ajuda do Major Manuel Gomes Archer começou o processo de reflorestamento com a plantação de mais de 100 mil mudas de árvores, trazendo assim uma nova cobertura vegetal, protegendo as terras e os mananciais (ICMBIO, 2018). O Parque Nacional da Tijuca é reconhecido como uma das maiores florestas urbanas do mundo segundo o próprio ICMBio, onde essa Unidade de Conservação (regulamentada em abril de 2003, pelo Projeto Lei 1.307) representa, para os cariocas, um grande fragmento florestal montanhoso, isolado por uma matriz urbana de alta densidade. Dada à complexidade de fatores que se desdobram nas suas áreas de contato, a gestão deste parque deve garantir a manutenção da funcionalidade do sistema, através da preservação dos mananciais, da regulação microclimática e da manutenção da estabilidade das encostas.

Figura 10 - Mapa do Uso e Cobertura Vegetal da Cidade do Rio de Janeiro 2018 e a Trilha Transcarioca, em detalhe, no Parque Nacional da Tijuca (PNT)



GeoEye, Earthstar Geographics | Esri, HERE, Garmin, METI/NASA, USGS

Fonte: <https://www.arcgis.com/home/webmap/print.html>. Acesso em: 15 de set. de 2020.

Todavia, a expansão de áreas de ocupação irregular, o adensamento urbano nas cotas altimétricas mais baixas, a intensificação do fluxo de veículos e pessoas e a proliferação de trilhas não planejadas e não monitoradas nas áreas de borda limítrofes ao Parque, são questões que comprometem a tão difícil sustentabilidade deste grande parque florestal urbano, nos dias atuais.

2.4 Principais características do Trecho 13 – Setor portão da Floresta x Centro de Visitantes

O presente estudo analisará duas diferentes rotas ou sentidos e seus atrativos no trecho 13 do PNT, de acordo com as fontes oficiais da Trilha Transcarioca. As rotas ou sentidos no trecho 13 são: Cova da Onça x Portão da Floresta. A seguir serão mostrados as principais áreas de atrativos do Trecho 13:

Visconde de Souto (que mandou construir a capela) Conde de Bonfim, Barão de Mesquita, Francisca Elisa de Mesquita e conselheiro Mayrink. Em 1897 a propriedade foi a última a ser desapropriada, para compor a área de preservação da Tijuca (SOUTO NETO, 2010). Quando o Visconde de Souto era dono da Fazenda Bela Vista, a região chamava-se “Serra da Tijuca” e era uma área cafeeira.

Depois do reflorestamento ordenado por D. Pedro II, os cafezais sofreram declínio em todo o Estado do Rio (fator em parte influenciado pelo desempenho dos cafezais do estado de São Paulo) e nasceu a atual Floresta da Tijuca. Somente a Capela Mayrink (Figura 16) foi poupada da desapropriação, e hoje deve a sua existência ao IPHAN. A data da construção da capela vinha constando em diversos livros como se fosse 1860. Graças às pesquisas efetuadas no IPHAN por Francisco Souto Neto e Lúcia Helena Souto Martini, e também com base em Francisco de Paula Mayrink Lessa, neto do Conselheiro Mayrink, descobriu-se que a data correta era 1850. Ao mesmo tempo, a museóloga Ana Cristina P. Vieira, também pesquisava a história da Capela Mayrink e descobriu que não era correta a data que estava inscrita na estrela branca de oito pontas que existe no centro do frontão da capela corrigindo o erro, alterando a data do frontão para 1850.

Figura 12. Capela Mayrink



Fonte: Trilha Transcarioca, 2019.

2.4.2. Alto do Cruzeiro e Museu do Açude

De acordo com o Parque Nacional, o Museu do Açude (Figura 20) foi criado em 1964 pelo seu patrono, o industrial Raymundo Ottoni de Castro Maya, proprietário da Gordura de Côco Carioca. Castro Maya era um colecionador de relevante importância para a arte brasileira, além de amante da natureza. Em 1943, coordenou os trabalhos de reforma e urbanização da Floresta da Tijuca.

No início dos anos 90, a partir da ECO92, o curador Marcio Doctors é convidado pelo então diretor, Carlos Martins, para conceituar um projeto que relacionasse arte contemporânea e natureza, criando em 1994, uma exposição de instalações temporárias, que se relacionava com a Floresta da Tijuca, tombada pelo Patrimônio histórico e artístico nacional (IPHAN) desde 1966. Em 1999, Marcio Doctors, idealiza a criação do Espaço de instalações permanentes, criando um acervo de arte contemporânea para o Museu do Açude, onde ele reconfigura a antiga ideia burguesa de jardim de esculturas em Espaço (nome ligado ao Cosmos) de instalações permanentes. Projeto pioneiro no Brasil e premiado em 2004 pelo Governo do Rio de Janeiro, com o prêmio Estácio de Sá, pela sua excelência e relevância para a história da arte brasileira.

Figura 13 - Museu do Açude



Fonte: Parque Nacional da Tijuca – <http://www.parquedatijuca.com.br>, 2020.

Ainda de acordo com o site do Parque Nacional, em 1850 os escravos foram proibidos de participar das missas realizadas na Capela Mayrink pelos nobres fazendeiros com isso eles construíram seu próprio altar – o Alto do Cruzeiro (Figura 18). Nesse altar, até hoje, existe a mesa onde eram colocadas as velas.

Figura 14 - Alto do Cruzeiro



Fonte: Parque Nacional da Tijuca – <http://www.parquedatijuca.com.br>, 2020.

2.4.3. Cascatinha Taunay

De acordo com o ICMBIO (2019) e o PARNA Tijuca, em 1860, o engenheiro Alcântara foi encarregado pelo Governo Imperial de construir a ponte de pedras, em formato de arco romano, que fica em frente à Cascatinha Taunay (Figura 19). A mais alta cascata do PNT é formada pela queda das águas do Rio Tijuca, do Rio Conde e de outros afluentes. Em 1817, o artista Nicolas Antoine Taunay construiu uma pequena casa perto da cascatinha e, immortalizou a beleza da queda d'água em seus quadros. Ele se tornou o grande anfitrião da floresta, organizando reuniões para a corte.

A casa de Taunay foi demolida em 1946. No local, foi construído o antigo restaurante Cascatinha, que, atualmente, se encontra em processo de preparação e reforma para abrigar

um café e novo restaurante. É a maior queda d'água do Parque Nacional da Tijuca com 35 metros de altura da cascatinha a apenas 500 m da entrada do Parque próximo da Praça Afonso Viseu.

Hoje em seu largo, chamado de largo da cascatinha, onde ficava a casa do Barão Taunay foram estabelecidas as primeiras obras públicas em azulejo elaboradas para homenagear personalidades criadas por Curzio Zani em agosto de 1928 e instaladas na Floresta da Tijuca. São duas rotundas de granito uma em homenagem ao Barão de Taunay, a outra ao Barão de D'Escargnolle. A primeira, no Largo da Cascatinha, traz a imagem do homenageado, a reprodução de uma pintura com a Cachoeira da Cascatinha e sua residência, além de textos descritivos de sua biografia. Já a rotunda dedicada ao Barão d'Escargnolle reproduz um retrato dele e traz uma resumida biografia, além de um texto de agradecimento do presidente Washington Luis.

Figura 15. Cascatinha Taunay



Fonte: Parque Nacional da Tijuca – <http://www.parquedatijuca.com.br>, 2020.

2.4.4 Centro de Visitantes

Construído em 2001, o Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca (Figura 20) possui uma exposição permanente chamada “Uma Floresta na Metrópole”. A exposição é didática e interativa e objetiva fomentar o uso consciente das áreas e recursos de uso público, além de abordar a trajetória da área que hoje constituiu o Parque Nacional da Tijuca em três etapas: Mata Original, Intervenção Humana e, finalmente, um Parque. O visitante pode conhecer os principais pontos e atrativos do Parque por meio de uma maquete que indica os quatro setores: Floresta da Tijuca, Serra da Carioca Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca.

Além disso, de maneira interativa e lúdica, os seguintes temas são abordados: Hidrologia, Fauna e Flora, Geologia, Arqueologia, Desmatamento, Monoculturas (Chá, Cana de açúcar, Ouro, Café) no Maciço da Tijuca, Reflorestamento, atividades de esporte e lazer, caça e coleta ilegal, combate aos incêndios, Educação Ambiental, ações de manejo, entre outros temas. No Centro de Visitantes, pode-se obter diversas informações sobre opções de lazer no Parque da Tijuca, além de conhecer um pouco mais sobre a sua história.

Figura 16. Centro de visitantes do PNT



Fonte: Parque Nacional da Tijuca – <http://www.parquedatijuca.com.br>, 2020.

2.4.5 Mirante da cascatinha

O movimento Trilha Transcarioca relata que o nome da trilha vem da Cascatinha Taunay, que é a estrela da vista quando a gente chega no mirante. A cascatinha foi batizada em homenagem a Nicolas-Antoine Taunay, o pintor francês que acompanhou a missão artística francesa no Brasil em 1816 e ao seu filho Felix Taunay. Não existe um único caminho para chegar nesse mirante (Figura 22 e 23), no coração da Floresta da Tijuca. Existem pelo menos 3 trilhas demarcadas e muito bem sinalizadas, todas consideradas de intensidade leve.

Figura 17 - Mirante da Cascatinha



Fonte: O autor (2018).

Figura 18. Mirante da Cascatinha



Fonte: O autor (2018).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A operacionalização da pesquisa foi feita por métodos que tem por base os conhecimentos advindos em ramos como a Geoeecologia e estruturas da conservação florestal e Educação Ambiental, com o foco no estudo da Ecologia da Paisagem dentro do estudo da Trilha Transcarioca como mostrados no referencial teórico .

Para a viabilidade do estudo, foi escolhido o uso da pesquisa qualitativa com análises quantitativas do tipo exploratória e descritiva. A pesquisa qualitativa, de acordo com Richardson *et al.* (2007).

[...] pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos (RICHARDSON *et al.*, 2007, p. 90)

A pesquisa exploratória se realiza por meio de aplicação de entrevista semiestruturada, a partir de questões abertas e fechadas, via contato direto. Além dessa estrutura, foi aplicada a metodologia dos questionários online através da ferramenta “Formulários Google”, do inglês, *Google Forms*, funcionalidade que permite a estruturação de questionários interativos, semi interativos e diretos, onde o voluntário pode responder de forma remota. O modelo de pesquisa adotado é o proposto no trabalho de Pedrini (2010) com o uso de metodologias na pesquisa ambiental.

Para a análise dos resultados, os dados foram tabulados utilizando como ferramenta o Microsoft Office Excel 2018, para posterior geração de gráficos de setores. Os gráficos de setores foram gerados através da ferramenta “infogram”, online e gratuita, que permite a comparação dos dados através da criação de infográficos. O modelo de gráfico em setores foi selecionado por ser um modelo intuitivo e de fácil visualização, por entender que desta forma o acesso a informação coletada chegue de forma mais simples ao leitor e voluntários que doaram seu tempo para responder os questionários e assim viabilizar esta pesquisa.

A ferramenta Google Formulários foi vital, pois possibilitou ampliar os horizontes da pesquisa, principalmente trazendo a contribuição de gestores, de forma a respeitar suas disponibilidades de tempo. As perguntas foram feitas através de questionário com questões abertas e fechadas, criando-se assim uma base de dados.

O processo de coleta de dados foi realizado a partir das reuniões de gestão dos adotantes e trabalhos de campo com questionários no período estabelecido de 2018 a 2020,

período este onde se iniciou a presente pesquisa através da formulação de um pré projeto, e começou se a estabelecer o contato com orientação e metodologias que poderiam ser usadas, até o primeiro semestre de 2020 com o fechamento do ciclo de entrevistas e análise de dados e mapeamento do trecho 13, onde em pontos específicos possuem maior fluxo de pessoas, de acordo com dados coletados com o auxílio do próprio Parque pela sua gestão organizacional.

O universo amostral da pesquisa aplicou questionários para um total de 260 pessoas; entre caminhantes, gestores, funcionarios e voluntários nos anos de 2018 até 2020. No período limite da presente pesquisa foi estudado um total de 12 ações, sendo duas ações de forma remota através de *lives* e debates virtuais devido a pademia da COVID-19 (a partir de março de 2020), sendo assim esses pontos foram estabelecidos desde seu início até o seu período de conclusão.

3.1 Etapas de trabalho

Para a realização do trabalho foram analisados os procedimentos adotados de visualização e participação dentro de projetos da Transcarioca e buscou-se uma adaptação de acordo com os conceitos geográficos estabelecidos na análise bibliográfica. A pesquisa concentrou o seu estudo do voluntariado no trecho 13 da Trilha Transcarioca no Parque Nacional da Tijuca - Portão da Floresta x Cova da Onça.

A montagem dos questionários foi estabelecida em três frentes:

- a) Questionários Online;
- b) Questionários aplicados presencialmente nos trabalhos de campo;
- c) Entrevistas privadas com gestores - *in loco* e *on-line* (remotamente).

3.2 Etapas metodológicas dos questionários

Os diferentes questionários aplicados a cada público podem ser encontrados nos anexos deste trabalho, e se dividem entre:

- a) Anexo I: Ficha de Campo do Voluntariado;
- b) Anexo II: Questionários Aplicados aos Gestores da Trilha Transcarioca;

- c) Anexo III: Questionários Aplicados aos Voluntários; e
- d) Anexo IV: Questionários Aplicados aos Caminhantes.

As perguntas se dividiram em perguntas fechadas (optativas) e discursivas. As perguntas discursivas procuraram captar as visões e opiniões dos entrevistados analisadas e expostas para análise neste trabalho, respeitando a privacidade e sigilo de cada um quando necessário. As perguntas com alternativas pré formuladas tiveram as respostas tabuladas no programa Microsoft Excell, e posteriormente foram transformadas em gráficos de setores através da ferramenta Infogram, que permite a construção de infográficos intuitivos para análises diretas.

A escolha de gráficos em formas circulares prezou a facilidade de acesso à informação para o leitor. A tradução dos dados de forma compreensível e direta é uma preocupação legítima em traduzir as respostas obtidas em trabalhos acadêmicos para informação acessível à comunidade.

3.2.1 Questionários On-line (remotos)

Podemos usar a pesquisa de Kotler (2006), que enfatiza que o processo de pesquisa pode ser classificado como um processo comunicativo entre o pesquisador e o pesquisado, o que pode e deve ser aplicado as novas tecnologias. A aplicação mais conhecida da Internet para o uso da pesquisa científica são: correio eletrônico, navegação em sites na rede que usam de plataformas de estrutura científica das universidades e a participação em redes sociais e outros grupos, o que pode ser uma ótima ferramenta para o uso metodológico de questionários, além dos aplicativos cada vez mais presentes, que possibilitam a maior troca e debates entre cientistas, como as mídias sociais (O' BRIEN, 2004).

As pesquisas on-line podem ser consideradas muito semelhantes metodologicamente às pesquisas realizadas utilizando questionários auto preenchidos ou por telefone, diferindo apenas na maneira como são conduzidas. Geralmente são usados dois meios para esse tipo de pesquisa: ou são conduzidas em uma página na Internet, ou com o uso do e-mail, sendo que na primeira o instrumento de coleta de dados deve ser postado na rede para que os usuários acessem e o respondam, já na segunda opção o instrumento é enviado para o endereço particular da pessoa, não sendo necessário que ela visite outras páginas na Internet (ILIEVA

et al., 2002). Segundo Malhotra (2006) as pesquisas realizadas com auxílio da Internet estão ficando cada vez mais populares entre os pesquisadores, principalmente devido às suas vantagens, entre as quais figuram os menores custos, rapidez e a capacidade de atingir populações específicas. Através de questionários on-line, é possível respeitar a conveniência e privacidade dos entrevistados, tornando a coleta de dados mais expansiva.

Das potenciais desvantagens das pesquisas on-line, a que pode ser considerada como principal é a baixa taxa de resposta aos questionário, o que Gonçalves (2008) demonstra através de um esquema que relaciona as principais vantagens e desvantagens das pesquisas realizadas por meio da internet pela ótica dos pesquisadores, no qual é possível visualizar o maior número de vantagens em relação às desvantagens desse tipo de pesquisa (10 para 6, respectivamente), sendo que Faleiros (2016) fala das vantagens demonstradas que já foram citadas anteriormente como fatores responsáveis pelo aumento de popularidade das pesquisas on-line. A presente pesquisa conseguiu agregar resultados através dos questionários on-line, no uso de formulários e estruturas formalizadas em tabulações através do aplicativo Google Forms®, disponível na internet, estabelecendo perguntas abertas e fechadas procurando ênfase nas percepções e nos entendimentos dos entrevistados, aumentando o espectro de respostas dos entrevistados e buscando compreendê-las melhor frente aos objetivos da pesquisa. Os dados foram coletados no ano de 2020, começando a abertura das questões em fevereiro e fechando os dados em março do mesmo ano. Nos meses seguintes foram estabelecidos os dados analisados e mostrados aqui na pesquisa.

3.2.2 Questionário aplicado presencialmente nos trabalhos de campo

3.2.2.1 Questionários com os voluntários e adotantes

As ações realizadas através de mutirões periódicos realizados pelo Parque Nacional da Tijuca, têm por intuito estreitar a relação entre o homem e a natureza, estimulando os cidadãos a participarem de atividades saudáveis e de suma importância para a cidade, realizadas numa área de preservação com paisagens mundialmente reconhecidas. Além de chamar atenção para o potencial turístico e de entretenimento do PNT, o programa também tem ênfase na melhoria da qualidade de vida daqueles que residem no entorno da unidade e na conscientização da população sobre a importância da preservação da Mata Atlântica local.

Para tanto, o projeto conta com o apoio de parceiros que, através de doações diversas (ferramentas, brindes para sorteios, alimentação etc.), contribuam com o espírito voluntário no PNT, atividade a qual qualquer pessoa pode se candidatar.

Costa *et al.* (2008) defende que é importante conhecer o perfil e a expectativa dos que visitam as Unidades de Conservação, sendo necessário um diagnóstico, que busque perceber seus anseios e impressões sobre as infraestruturas ecoturísticas e a real situação dos equipamentos de lazer e recreação. Os autores destacam ainda a necessidade de aceitar sugestões dos visitantes, a fim de demonstrar preocupação com o preparo de gestores e os capacitar, tecnicamente, para o planejamento e ordenamento da visitação e o manejo adequado dos atrativos ecoturísticos.

Nesse sentido se faz importante a realização de entrevistas que busquem caracterizar esses visitantes da Trilha Transcarioca e como percebem o projeto, e suas questões dentro do plano diretor do PNT, para a criação de corredores verdes como forma de incentivar a conservação da paisagem da Mata Atlântica. Os questionários foram aplicados entre dois grupos: os que atuam como voluntários do projeto e os que só frequentam o local. A divisão dos entrevistados nesses grupos visou buscar entender melhor as visões dos envolvidos e suas percepções dentro do ambiente no qual estão inseridos. As datas de aplicação foram de 2018 até o ano de 2019.

3.2.2.2 Questionários com os caminhantes de trilha

Segundo Barros e Dines (2000), o aumento do número de visitantes que procuram as áreas naturais remanescentes ocorre em função de um conjunto complexo de novas condições:

- a) Organização do setor formal do turismo;
- b) Aumento da facilidade de acesso;
- c) Crescente disponibilidade e qualidade de equipamentos;
- d) Divulgação maciça dessas áreas e atividades pelos meios de comunicação;
- e) Oportunidades para a prática de atividades recreativas e turísticas em áreas naturais protegidas, principalmente em Parques (UC);

No intuito de melhor estabelecer a pesquisa, foram inseridas perguntas relacionadas com os seguintes questionamentos:

- a) Qual o perfil socioeconômico dos frequentadores;

- b) A existência de práticas deliberadas dos grupos de caminhantes para ocorrer trocas de saberes e quais seriam estas trocas;
- c) Buscar com o entrevistado sua noção sobre localização geográfica e a importância histórica da área;
- d) Qual grau escolar e idade das pessoas envolvidas nas entrevistas;
- e) Verificar com o entrevistado sua área de moradia para melhor entendimento da importância da Floresta da Tijuca para o mesmo;
- f) Qual a real percepção que o visitante tem sobre a atração que a Floresta da Tijuca e seus pontos de atrativos podem ter para essas pessoas;

Com os gestores da Transcarioca, as entrevistas foram feitas tanto em forma presencial, como também por telefone e formulários via internet (Google Forms®).

As questões que direcionaram os caminhantes de trilha (“trilheiros”), representantes legais e servidores foram relacionadas a:

- a) Motivações para a escolha do local: objetivando conhecer as motivações das escolhas para as atividades ecoturísticas, e quais atrativos na trilha lhes chamam mais atenção.
- b) Relação das atividades desenvolvidas com o grupo: objetivando compreender as atividades desenvolvidas, qual a motivação e sua relação com a preservação dos ambientes onde são realizadas atividades na trilha, quais os seus tipos e como elas são desenvolvidas.
- c) Relação da prática de trilhas com a Educação Ambiental: objetivando diagnosticar as agências que praticam atividades de EA desenvolvidas nas trilhas. Compreender a finalidade didática e o uso de metodologias de ensino relacionadas à Educação Ambiental, além da conscientização dos participantes sobre a importância da preservação das áreas onde elas são desenvolvidas e de outros ambientes em seus roteiros.
- d) Estímulo à preservação, divulgação e difusão de experiências dos participantes com a trilha Transcarioca: objetivando perceber se as atividades desenvolvidas estimulam os participantes a compreender a importância da preservação ambiental e se difundem essas práticas por outros ambientes aos quais participam, atuam e frequentam.
- e) Divulgação das atividades realizadas no voluntariado: objetivando compreender se os métodos de marketing e divulgação para a realização das

atividades de voluntariado e manutenção da transcarioca chegam a esse público.

- f) Participação dos frequentadores em outros projetos do Parque Nacional da Tijuca: objetivando diagnosticar se os frequentadores de trilhas conhecem e/ou participam das atividades dentro do Parque e se há atividades que busquem atraí-los e agregá-los.
- g) Relação das pessoas com os gestores dos Parques: objetivando conhecer o tipo de relação que é desenvolvida pelas pessoas com os gestores do Parque, se há contato ou parceria e se não, quais as motivações para essa situação.
- h) Conhecimento dos pontos positivos e negativos do projeto de sinalização da Trilha Transcarioca: objetivando conhecer quais os pontos positivos e negativos (se tem ou não percepção ambiental) no projeto da Trilha Transcarioca abordados para conhecimento do Parque e como elas enxergam o projeto de sinalização.

Os questionários foram aplicados entre Abril de 2018 e Janeiro de 2020 no trecho 13 do Parque Nacional da Tijuca.

3.2.2.3 Questionários com os Gestores

As entrevistas nas áreas de estudo se fizeram necessárias para atingir o objetivo da presente pesquisa, pois elas auxiliaram no diagnóstico dos impactos, projetos propostos na idealização e também para o futuro da integração da Trilha Transcarioca com as gestões de unidades de conservação na cidade do Rio de Janeiro, projetos de manutenção e formas de grupos de trabalho, como os voluntários, sendo que através da percepção dos entrevistados nesse ponto pode-se contribuir para a elaboração de sugestões de programas e/ou projetos adequados a realidade das expectativas, que estejam de acordo com as diretrizes dos Planos de Manejo das unidades de conservação que a trilha tem em seu percurso, com as demandas de seus visitantes, voluntários e frequentadores.

Em 10 de maio de 2018, foi realizada uma entrevista com funcionários do Parque e membros de guarda-parque, para reconhecimento, descrição e aplicação de questionários. No dia 11 de maio de 2018, foi entrevistado, pela primeira vez, o gestor do Trecho 13 da Trilha Transcarioca, Anderson Ribeiro. No segundo semestre de 2018, foram entrevistados os

gestores do projeto da Trilha Transcarioca e discutidos diversos temas polêmicos e estruturais do projeto da trilha.

No dia 30 de abril de 2019 foi entrevistado o gestor de voluntariado do Parque Nacional da Tijuca, Felipe Martins. Ainda no primeiro semestre de 2020 foram entrevistados o idealizador da Trilha Transcarioca, Pedro Menezes, via questionário on-line, devido ao fato deste residir atualmente fora do país. O responsável pelo voluntariado, Horacio Ragucci, também foi entrevistado de forma remota devido a compromissos de agenda que não possibilitaram encontros presenciais, principalmente na época da pandemia do COVID-19.

3.3 Etapa de elaboração do mapa do trecho 13

Os mapas utilizados na pesquisa foram elaborados nas etapas que seguem:

- a) Primeiro foram estabelecidos os pontos e traçado (percurso) da área de estudo, usando dados de GPS, objetivando gerar o mapa oficial do traçado da Trilha Transcarioca.
- b) Após análise previa, foi escolhido o trecho 13 como área de estudo, utilizando além dos pontos, o traçado da Transcarioca no mapa oficial, gerando um novo mapeamento da área através do uso do aplicativo Wikiloc (www.wikiloc.com).
- c) Os dados foram comparados a partir do uso do Arcmap 10.2, gerando um primeiro mapa do trecho 13, colocando os atrativos que ficam fora do traçado da trilha transcarioca em destaque.

Dentro desse método, é importante dizer que alguns atrativos devido à escala do mapa não puderam ser representados, pois são pequenos caminhos ou não estão dentro do ramo principal do trecho 13.

O mapa foi finalizado usando os recursos acima mencionados, sendo utilizado o buffer de 100 m como medida espacial de pesquisa da área de influência da Trilha Transcarioca. A confecção dos mapas foi realizada no Laboratório de Geoprocessamento - LAGEPRO-UERJ e no Laboratório de Ensino em Geografia - LABGEO-UERJ.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo será debatido os resultados dos questionários que foram aplicados aos voluntários, visitantes, coordenadores e gestores do projeto da Trilha Transcarioca, além de funcionários e gestores do PNT. As trilhas de longo curso já se estabeleceram como uma realidade em vários países como EUA e Portugal, como afirma Cunha e Menezes (2000) no seu livro e nas entrevistas dentro dessa pesquisa, fazendo com que fosse estabelecida uma base para sua idealização e formatação no projeto da Trilha Transcarioca. Dando seguimento ao tema, é importante frisar que durante a fase de entrevistas e análises, foram gerados debates sobre outros projetos e estruturas que também buscam dentro de suas vertentes criarem métodos de conservação e melhora do ecoturismo como os Caminhos da Mata Atlântica e projetos independentes de ONGs nacionais e internacionais que não foram enfatizados nessa pesquisa para não estabelecer conflito de tema e conteúdo.

A partir da sequência lógica da metodologia apresentada na presente dissertação são estudados os resultados dentro da análise sobre o projeto, os resultados em gráficos e tabulações através das entrevistas e questionários utilizados na pesquisa, com base na importância aos dados coletados pelos voluntários, caminhantes, gestores do PNT e coordenadores e gestores da Trilha Transcarioca.

4.1 O Projeto dos adotantes dentro da Trilha Transcarioca e a representatividade ambiental com a Associação do Movimento Trilha Transcarioca (AMTT)

Em 2015 foi fundada a Associação do Movimento Trilha Transcarioca (AMTT), fazendo desse projeto uma iniciativa que congrega pessoas e instituições da sociedade civil que através de um ofício de compromisso para a implantação, sinalização, manejo, divulgação e uso público e qualificado da trilha, têm caráter voluntário e colaborativo, de ordem pessoal ou institucional. A AMTT possui um sistema de governança próprio, com um grupo de coordenadores temáticos e um coordenador-geral, além de conselhos próprios com diversas funções. Sua criação decorreu justamente da necessidade de organizar a interlocução entre voluntários, adotantes e colaboradores, e com os gestores das unidades de conservação por onde a trilha passa, tanto individualmente (com os gestores/chefes das UCs) quanto

institucionalmente (com os órgãos públicos municipais, estaduais e federais responsáveis). Houve ações recentes de mudanças de protocolos de conservação” como afirma Anderson Ribeiro, um dos gestores da Trilha Transcarioca entrevistado no Anexo I deste trabalho. Pode-se dizer que o voluntariado dentro das unidades de conservação vem ganhando força e já faz parte das ações estratégicas na gestão dessas unidades.

Dentro do Brasil há muitas áreas protegidas por lei, porém com grande escassez de funcionários em todos os segmentos, seja ele analista ambiental, guarda parques, monitores, pessoas responsáveis pela limpeza e outros. O voluntário chega para somar em várias frentes. Há unidades onde é possível encontrar mais voluntários do que funcionários e todos bem atuantes. A partir dos resultados da pesquisa, é possível estabelecer que o Parque Nacional da Tijuca possui uma linha de voluntariado contando com uma série de ações organizadas pela estrutura do Parque. Um dos programas do PNT que vem sendo implementado na linha do voluntariado é a adoção de trilhas, que já que pode ser considerado uma gestão compartilhada. É o voluntário que passa por uma capacitação dentro da unidade, assinando um termo de responsabilidade e vem realizando mutirões com ações de manejo, sinalização e educação ambiental. Através de uma iniciativa voluntária, a trilha de longo curso se propõe a realizar a conservação dessas áreas protegidas, pois fortalece os corredores verdes, fomenta o turismo, recupera a história, proporciona estudos, pesquisas, educação ambiental, além de gerar emprego e renda em vários segmentos, ganhando assim, o reconhecimento devido pelos órgãos gestores, através de seus resultados.

No Rio de Janeiro, a Trilha Transcarioca chegou com esse modelo piloto e hoje é a precursora no Brasil, inspirando projetos como a ideia de desenvolver uma trilha como a Oiapoque x Chuí, com potencial de ser, não apenas maior, mas o dobro da Appalachian Trail. Destaque-se, ainda, que a Trilha possui um aplicativo exclusivo e foi roteiro oficial durante os jogos olímpicos na cidade do Rio de Janeiro, através do programa Passaporte Verde, que divulgava atividades sustentáveis na Cidade. Além dos 1000 voluntários que já contribuíram para a implantação da trilha, existem as pessoas e instituições que ajudam eventualmente ou adotam trechos específicos da Transcarioca.

Conforme afirma o coordenador do voluntariado Horácio Ragucci na abertura oficial da Trilha no ano de 2017 e em entrevista durante a presente pesquisa, o local necessitou dos chamados adotantes de trechos dentro do percurso da trilha, visando colaborar com as Unidades de Conservação do Mosaico Carioca na sinalização e manutenção periódica da trilha, além de trabalhar em ações administrativas, de comunicação e outras tarefas necessárias ao bom andamento da Trilha. Calcula-se que mais de 10.000 horas de trabalho

voluntário foram doados à Trilha Transcarioca somente em 2015 (SILVA *et al.*, 2018). Esse fato confirma a importância e implicação da população com a manutenção e existência do projeto. Para fins de sua manutenção e de trabalhos voluntários, a Trilha Transcarioca está dividida em 26 trechos, sendo oficialmente 25 trechos utilizados até o momento atual da pesquisa, dos quais hoje 13 têm adotantes voluntários permanentes, sendo os demais locais com adoções em processo de transição e análise, mas com projetos envolvendo o voluntariado e os adotantes

A adoção é realizada por meio de um termo assinado pelo adotante, pelos Amigos da Trilha Transcarioca e pela Unidade de Conservação em que o trecho adotado está inserido. Ao assinar o termo de adoção de um trecho, o adotante se responsabiliza por fazer ações periódicas de manutenção (idealmente pelo menos uma por mês), quando verificará a sinalização, repondo as setas e pegadas que estiverem faltando, desobstruindo a trilha sempre que houver galhos ou árvores caídas bloqueando o caminho, retirará lixo que porventura estiver no leito da trilha e fará abordagens educativas com visitantes de acordo com movimento da Trilha Transcarioca. Dependendo do número de voluntários que cada adotante tiver em seu grupo, a ação de manutenção poderá ser semanal ou até diária. Por exemplo, com oito voluntários, é possível dividi-los em quatro duplas, cada uma fazendo uma ação por fim de semana em cada mês; com dezesseis voluntários é possível ter oito duplas e fazer uma ação em cada sábado e domingo; e com sessenta voluntários é possível fazer uma ação por dia (Movimento Trilha Transcarioca, 2016).

Figura 19 - Voluntário de um trecho da trilha transcarioca



Fonte: Trilha Transcarioca, 2019, Disponível em: < <https://trilhitranscarioca.com.br/>>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

Figura 20 - Voluntariado da Trilha Transcarioca



Fonte: O Autor, Cedida por Anderson Ribeiro (Adotante do Trecho 13).

A Trilha Transcarioca representa um projeto, para os cariocas, de conservação ambiental de extensos fragmentos florestais montanhosos, isolados na cidade do Rio de Janeiro e separados por uma matriz urbana de alta densidade. Dada complexidade de fatores que se desdobram nas suas áreas de contato, as gestões destes Parques devem garantir a manutenção da funcionalidade de todo um sistema ecológico através da preservação dos mananciais, da regulação microclimática e da manutenção da estabilidade das encostas e também esta prática se torna necessária à manutenção do local.

Reafirmando o propósito da pesquisa, isso demonstra a importância da implantação e finalização dessa trilha, considerando os diversos e organizados movimentos acerca desse objetivo. Desde seu início já foi pensado como um embrião inicial de uma grande trilha de longo curso, ligando as unidades de conservação da Mata Atlântica ao longo do litoral brasileiro, com o nome de Caminho da Mata Atlântica. Foi pensado como o embrião para uma Rede Brasileira de Trilhas que funcionasse como conectores de paisagens ajudando a interligar todas as Ucs em todo o Brasil. Segundo os pesquisadores e gestores da Rede, é pensada uma conexão áreas protegidas com outros países sul-americanos. O trabalho da Rede também visa considerar o impacto estabelecido nas trilhas e as várias possibilidades de crescimento em processos paralelos como educação e conscientização de seus visitantes.

4.1.1 Obra do AION e sua restauração pelo corpo de voluntários e funcionários do PNT

Um dos trabalhos do voluntariado na restauração e manutenção do trecho 13 foi a recuperação da obra do “Aion”, na qual o autor dessa pesquisa pode estar presente, onde mostra a importância do adotante, acontecendo no ano de 2018. Essa obra era conhecida pela placa perto de uma árvore onde estava escrito o “tempo não para”, sendo que muitos faziam associações errôneas sobre o significado do local, desde ligações com músicos como Cazuza, até local do velório de personalidades históricas.

A realidade é que a mesma obra foi inaugurada em 1997, chamada de obra “Aion” (um dos deuses gregos do tempo), localizada ao redor do tronco de uma árvore secular, com uma frase feita em cimento. O título refere-se à questão do tempo e das intempéries. O trabalho chamou a atenção de Anderson Ribeiro, guia e adotante do trecho 13, que passou a incluí-la no roteiro turístico, onde ele relata na entrevista dessa pesquisa: “A obra da Lia estava praticamente invisível, encoberta por plantas e raízes. Entrei em contato com ela e decidimos reunir um grupo de pessoas, entre historiadores e gestores do parque, para restaurar esse patrimônio”.

Os trabalhos começaram no dia 27 de maio de 2018 e foram divididos em três etapas. Primeiro, o grupo fez uma limpeza no local, tirando a terra e as folhas em decomposição que encobriam parte da obra, sempre respeitando a natureza, sem danificar as raízes. O segundo momento foi a etapa de cimentação, com mão de obra especializada. A reinauguração foi marcada para 2 de setembro de 2018, com a presença dos envolvidos na ação. A recuperação da obra está sendo documentada em fotos e vídeo, se transformando em um novo trabalho de arte. Segundo a Artista Lia do Rio no dia do trabalho voluntário: “Tornar-me uma arqueóloga do meu próprio trabalho é instigante e tem a ver com esse tempo, a cada momento, sempre presente. Por outro lado, saber que a obra é um ponto turístico, está sendo para mim gratificante”.

Figura 21 - Restauração da obra do AION



Fonte: Site Trilha Transcarioca. <https://trilhatranscarioca.com.br/> (2018).

Figura 22 - Foto da obra do AION



Fonte: o autor (2018).

4.1.2 Influências da violência na cidade do Rio de Janeiro sobre o projeto Trilha Transcarioca

Sabe-se que a cidade do Rio de Janeiro sofre com diversas áreas tomadas pelo crime organizado. Algumas das áreas atualmente com maiores dados de violência estão relacionadas diretamente com o projeto da Trilha Transcarioca. Nas entrevistas foi possível estabelecer dados sobre as áreas do trecho Catonho (PEPB) x Covanca (PNT), onde foram relatados avistamento de presença do tráfico com as milícias. No Morro da Babilônia (pontual), no PNT - trecho Parque Lage x Corcovado – já foram noticiadas, em 2019, violências ao público de turistas estrangeiros com alto número de assaltos aos caminhantes (Jornal G1 - Globo.com - <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/01/09/policia-identifica-suspeitos-de-assaltos-em-trilha-para-o-corcovado.ghtml>).

Um dos pontos mais questionados nas entrevistas com os coordenadores e gestores das unidades de conservação era a demora em conseguirem os reforços policiais para as áreas relatadas, sendo argumentado que devido ao fato de as pessoas não notificarem os órgãos oficiais, fica assim um número divergente sobre a real necessidade de amparo das vítimas da violência nas trilhas relatadas como perigosas.

Para solucionar essas questões, segundo os gestores e adotantes, foi proposta uma espécie de Boletim de Ocorrência da Transcarioca, onde esses casos podem ser diretamente levados às autoridades quando a pessoa notifica a AMTT por diversos canais como mídias sociais e questionários nas entradas e saídas dos trajetos. Contudo, esta ação ainda está em fase experimental de testes. Além dos problemas reais dos conflitos armados na cidade, ocorrem ainda os incêndios por quedas de balão e as ações criminosas diversas como a caça de animais silvestres no PEPB - região da Pedra do Osso, Pedra do Ponto e Catonho - núcleo Piraquara. O Movimento Trilha Transcarioca - MTT a partir da sua governança e conselhos relacionados, específica que a Trilha é uma área de conflitos, onde envolve segurança pública, uma função específica do Estado. A partir do movimento, foi possível um decreto municipal que protege essa área e vem contando com projetos e estudos de reflorestamento e passagem de fauna por essa área. Outras ações foram feitas com o intuito de gerar a integração e melhor estrutura de apoio com as forças policiais, o treinamento junto ao CPAM (Comando de Polícia Ambiental do Estado do Rio de Janeiro) indicando as rotas de fuga nos assaltos pontuais.

O coordenador-geral do voluntariado, Horácio Ragucci, na sua entrevista realizada em fevereiro de 2020 sobre a segurança do projeto, explicou que: “o objetivo é justamente sinalizar a urgência com que as autoridades precisam agir para garantir a segurança, principalmente após a onda de assaltos no trecho do Corcovado. O MTT instalou uma placa oficial (Figura 14) onde alerta, em português, inglês e espanhol, sobre o risco de assaltos no trecho de 4,5 km que leva ao cartão-postal carioca. O site da trilha reforça o aviso de que, devido aos episódios recentes, “recomendamos a não utilização do trecho 19”. É importante frisar que mesmo com índices de violência, as áreas de trilha, principalmente do Parque Nacional da Tijuca possuem estatísticas muito baixas, segundo a própria PMERJ (2004). Em entrevista ao WikiParques em 2016, o antigo gestor da unidade de conservação do PNT, Ernesto Castro explicou que “o Parque Nacional da Tijuca está inserido na realidade da metrópole e a violência da metrópole vai sempre transbordar para dentro do PNT”.

Figura 23 - Placa de sinalização alertando trilheiros e turistas sobre risco de crime na área



Fonte: José Eustáquio Diniz Alves – IEDA, 2017.

4.2 Respostas dos questionários

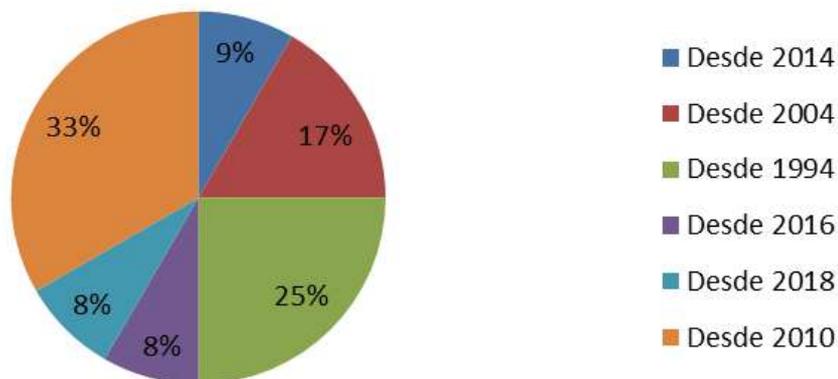
A seguir, a pesquisa explana os resultados em gráficos dos questionários estabelecidos em 2018-2020, de forma presencial e remota. Os questionários foram feitos em três

momentos: No ano de 2018 até 2019 para voluntários e caminhantes de trilha, no ano de 2019 para gestores e funcionários do PNT, sendo que alguns funcionários foram entrevistados durante as ações de voluntariado, em 2020 de forma remota aos gestores da Transcarioca, caminhantes e voluntários devido a restrição ocasionada pela pandemia da Covid 19. Ao analisar o tempo sobre o tema, alguns resultados não puderam ser efetuados para não gerar problemas de dados, sendo esta pesquisa uma primeira análise da mudança na paisagem e sobre a implantação da Trilha de Longo curso dentro da metrópole carioca.

4.2.1 Respostas das entrevistas com os voluntários e adotantes de trecho

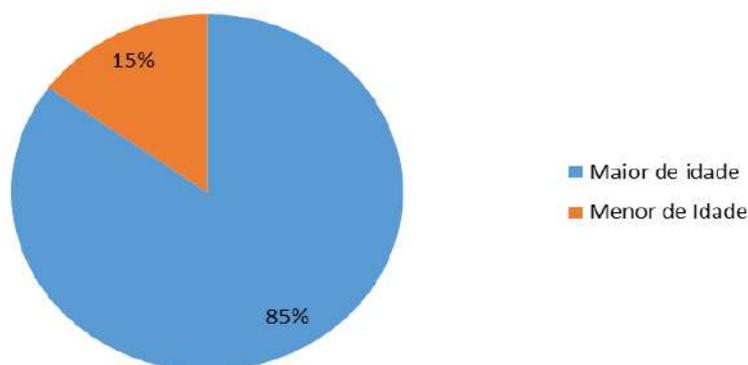
Foram entrevistados 40 voluntários que atuam não apenas no Trecho 13, além de 10 gestores e adotantes do projeto da Trilha Transcarioca, totalizando 50 pessoas, de forma presencial e online, sendo que alguns tiveram maior relevância devido às idealizações no projeto dentro das coordenações tanto da Trilha Transcarioca, como da recente Rede Brasileira de Trilhas, sendo assim tiveram entrevistas separadas para dar maior ênfase as análises relevantes para a pesquisa. De acordo com os dados gerados pelos questionários, foi possível constatar que boa parte dos voluntários frequenta a bastante tempo o PNT (gráfico 1), o que gera uma importância dentro do conhecimento para se estabelecer divisões de funções e atividades tanto acadêmicas como também de vivência, pois é possível que com essa aliança de conhecimento prático com a produção acadêmica, o projeto tenha várias visões. Outro ponto é que a maioria dos voluntários é maior de idade (maiores de 18 anos), o que mostra ainda poucos trabalhos efetivos no período da pesquisa para atrair jovens e crianças por hora, onde durante os trabalhos voluntários analisados pela pesquisa, apenas uma atividade teve crianças e menores de idade que eram membros das famílias envolvidas na ação, o que configura uma questão necessária para o debate sobre medidas que possibilitem trazer mais o público jovem nas atividades (gráfico 2).

Gráfico 1 - Frequenta o Parque da Tijuca há quanto tempo?



Fonte: O autor, 2020.

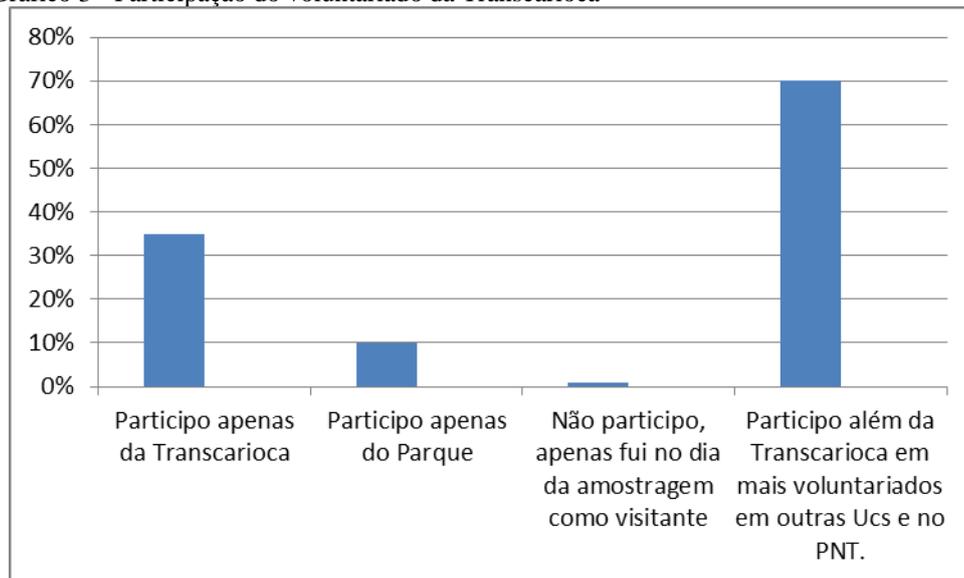
Gráfico 2 - Idade dos voluntários



Fonte: O autor, 2020.

Dentre os voluntários atuantes a maioria atua em outros voluntariados no Rio de Janeiro, seja da própria Transcarioca, em eventos locais ou geridos pelas UCs (Gráfico 3), além do fato que muitos buscam participar de outros projetos voluntários oficiais de parques como a Pedra Branca e o próprio PNT, que tem um núcleo antigo de voluntariado, que fora revitalizado em 2014, expandindo e melhorando praticas antigas segundo os próprios voluntários e funcionários do parque. Alguns voluntários buscam participar de voluntariados no Brasil, inclusive alguns deles ganhando prêmios nacionais e internacionais.

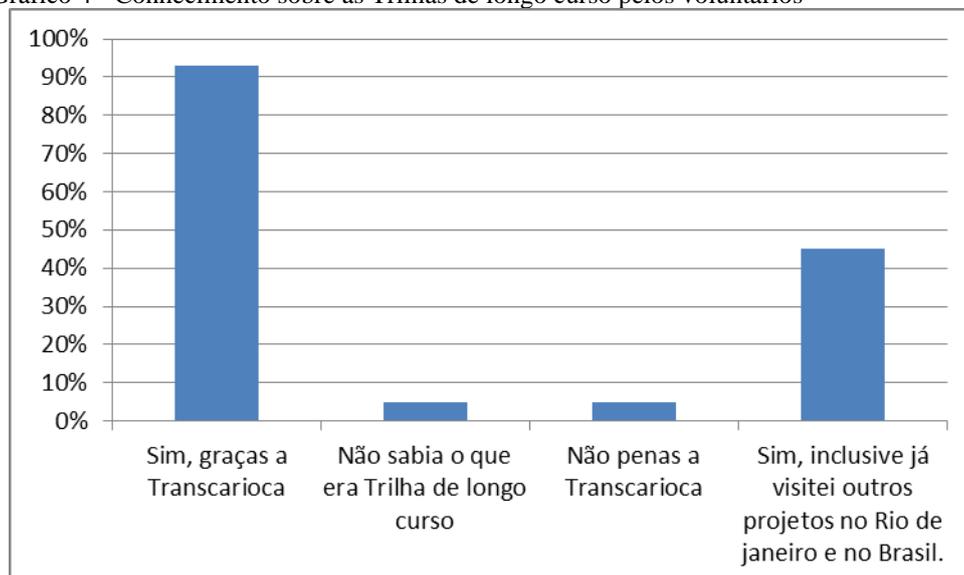
Gráfico 3 - Participação do voluntariado da Transcarioca



Fonte: O autor, 2020.

Outro ponto relacionado é o fato que a questão dos trabalhos de voluntariado são praticada além da Transcarioca, onde foram abordados também com os voluntários a experiência em outros projetos de voluntariado envolvem o conhecimento sobre os projetos de trilha de longo curso (Gráfico 4), buscando entender melhor o conhecimento dos voluntários sobre o tema e o trabalho que estão inseridos, sendo que os dados mostram que os voluntários conseguiram buscar bastante informações e tiveram acesso a esse conhecimento, formentando uma padronização do trabalho mais efetiva, possibilitando inclusive que esses voluntários se interessem em conhecer novos projetos dentro do território brasileiro e internacional.

Gráfico 4 - Conhecimento sobre as Trilhas de longo curso pelos voluntários



Fonte: O autor, 2020.

Um ponto importante é entender a visão dos voluntários sobre o espaço e a paisagem do trecho 13. Enquanto a maioria dos visitantes associa o ponto mais importante de atratividade sendo a cascatinha Taunay (Gráfico 8), os voluntários dividem a atenção maior com o mirante da cascatinha (Gráfico 6), revitalizado junto com o trabalho voluntario, indicando a importância do pertencimento de ter feito parte da sua renovação diretamente, como relatado nas entrevistas ao exporem o motivo de tal escolha.

O centro de visitantes se mostrou também um ponto importante para os voluntários, pela questão do órgão gestor tanto do parque como também da própria Transcarioca utilizarem o espaço para fazer reuniões, capacitações e orientações dentro do local, além da possibilidade de ser um ponto de convergência e dialogo entre o Parque e os Voluntarios.

Gráfico 5 - Atrativos mais importantes para os voluntários



Fonte: O autor, 2020.

4.2.2 Questionários com os caminhantes de trilha tirados de forma presencial e online

Os dados em gráfico foram gerados a partir das respostas das entrevistas presenciais junto com a forma digital, usando aplicativo de formulários do Google. As entrevistas presenciais com os caminhantes mostraram-se com alguns problemas, a exemplo da intervenção dos guias que não queriam permitir as respostas diretas ou pelo próprio o grupo gerar respostas unificadas, sendo que assim apesar de terem sido entrevistadas 260 pessoas só foram consideradas 200 entrevistas dos caminhantes de trilha. Portanto, houve descartes de

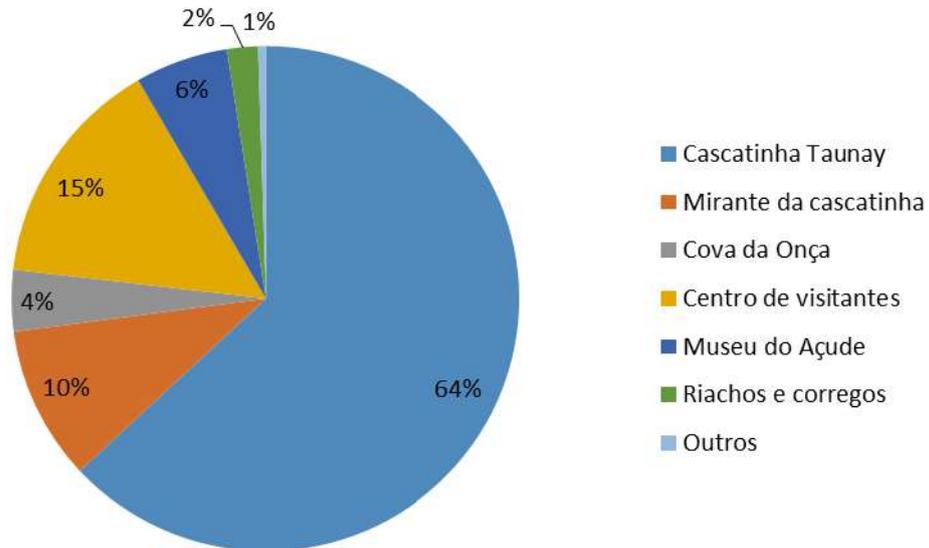
algumas respostas e ao mesmo tempo unificação de respostas de grupos para apenas ser consideradas as respostas de uma pessoa do grupo, para não gerar dados inconclusivos ou sem veracidade.

Os resultados presentes nos gráficos também foram extraídos no início do ano de 2020 de forma on-line devido a dois fatores: A possibilidade de aumentar o espectro amostral de entrevistados por conta da tecnologia, tendo os grupos de acesso das mídias sociais como possibilidade de diálogo; Por conta da pandemia de SARS – COV 2 (COVID-19), no ano de 2020, que limitou os debates presenciais.

A partir dos dados coletados é possível mensurar que dentro do contexto de importância da paisagem, a Cascata Taunay e suas ligações diretas como o Mirante da Cascatinha apareceram como um tema relevante na percepção ambiental ao longo da trilha, fazendo com que 66% de todos os entrevistados elegessem a Cascatinha Taunay e os cursos de água visualizados na trilha como pontos preferidos de observação (Gráfico 7). A área da Cascatinha Taunay apesar de ser um dos pontos mais importantes nos atrativos turísticos, com sua importância histórica e paisagística, possui um ponto controverso explicitado pelos visitantes, sobre a proibição do banho em suas águas, o que gera debates sobre a permissão ou não junto aos órgãos de controle do PNT e muitas vezes o descumprimento de alguns visitantes que vão se banhar mesmo com o impedimento.

Dentre os monumentos histórico/artísticos presentes na Trilha dos Estudantes, os bancos de alvenaria com azulejos portugueses-franceses e as banheiras em mármore Carrara e as placas educativas foram apontados por 65% do total de entrevistados como principais destaques dentro da chamada trilha dos estudantes, contudo a recente degradação e vandalismo foram pontos negativos apontados pelos entrevistados. Segundo algum grupo de caminhantes de trilha em conversas paralelas, é entendido que apesar do local ser um espaço belo e natural, o mesmo precisa de maior conservação e as placas educativas são ótimos sinalizadores de conhecimento e melhora da percepção para os visitantes. Nos questionários online, muitos entrevistados não conseguiram afirmar onde ficava os locais atrativos do trajeto, sendo que mais de 60% dos questionários online mostraram que as pessoas não sabiam informar pontos exatos de atrativos e algumas que responderam colocaram áreas do PNT que não faziam parte do trajeto.

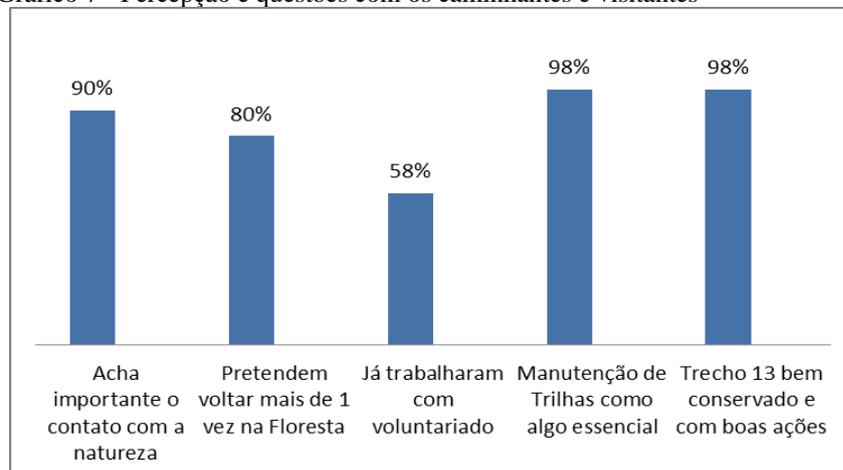
Gráfico 6 - Atrativos mais importantes para os caminhantes de trilha retirados de forma presencial



Fonte: O autor, 2020.

Os questionários revelaram ainda que 90 % dos caminhantes de trilhas consideram importante o contato com a natureza, 80% pretendem voltar ou já foram mais de uma vez ao Parque Nacional da Tijuca; 58% dos caminhantes já trabalharam com os projetos de voluntariado dentro e fora da Floresta, o que mostra que é necessário aumentar e formentar uma ligação desses projetos, para gerar mais ligações e projetos comuns. Dentre todos os entrevistados, 98% consideraram importante a manutenção das trilhas, e entendem o trecho 13 como essencial para a Floresta da Tijuca, devido a sua localização na entrada da floresta, permitindo com a sua conservação melhor acesso aos atrativos como o Pico da Tijuca e do Papagaio (Gráfico 8).

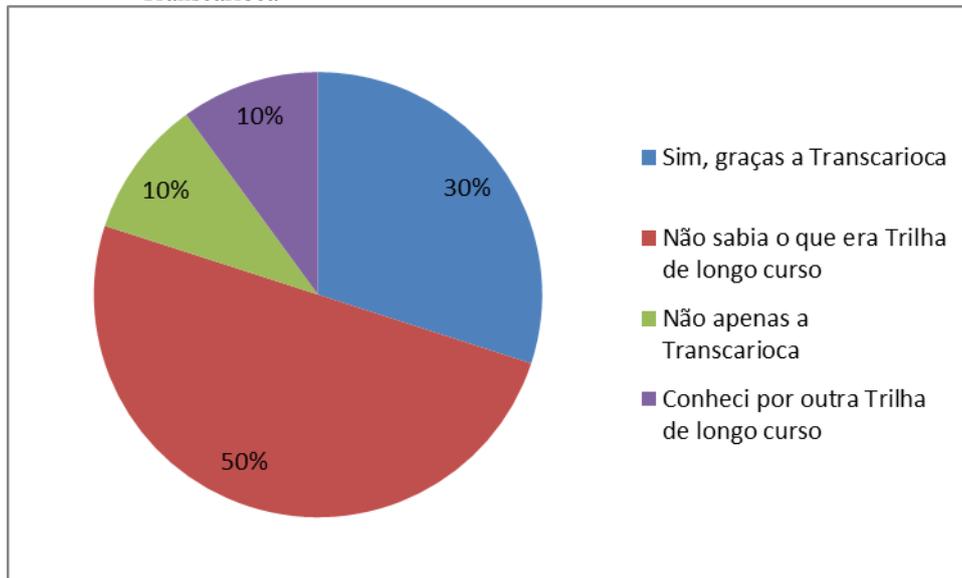
Gráfico 7 - Percepção e questões com os caminhantes e visitantes



Fonte: O autor, 2020.

É visível dentro desse resultado mostrado que mesmo sendo distante, o Parque Nacional da Tijuca é um ponto de importância como atrativo (eco)turístico dentro da área metropolitana do Rio. É importante frisar que o presente trabalho não avaliou outras unidades de conservação, contudo através dos questionários é possível notar que os caminhantes ou visitantes sentem anseios por haver maior oferta de atrativos turísticos nas áreas verdes próximas de onde moram.

Gráfico 8 - Pergunta sobre se o caminhante de trilha conhece as Trilhas de Longo curso além da Transcarioca



Fonte: O autor, 2020.

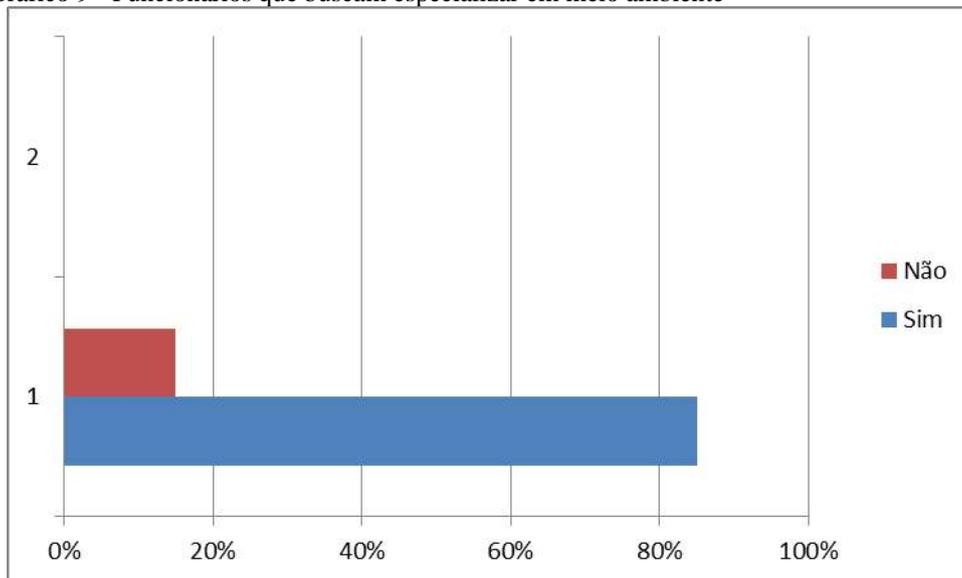
Ainda sobre as entrevistas com os caminhantes de trilha é a abordagem sobre o conhecimento de que os mesmos estão caminhando dentro de uma trilha de longo curso, sendo que é importante frisar que no início da pesquisa, concentrou-se um número alto de pessoas que não conheciam nada sobre o tema. A partir do ano de 2018 e 2019 verificou-se um aumento de pessoas com conhecimento mais elaborado, muitas citando as mídias sociais como fonte de conhecimento prático sobre o tema, junto com a expansão de outros projetos que ajudaram a divulgar o que seria uma trilha longo curso, além das feiras de montanhismo e empresas que divulgavam o material em suas lojas, o que mostra que o projeto deveria investir mais nessa questão para inclusive atrair mais voluntários para o local e suas expansões ao redor do Brasil (Gráfico 9).

4.2.3 Respostas das entrevistas com os gestores e funcionários do PNT e da Trilha Transcarioca

Dentro do perfil estabelecido dos gestores entrevistados no Trecho 13 a pesquisa revelou que os funcionários possuem uma estabilidade, que os obriga antes a passar por um curso de brigadista e forma de contrato estabelecido, sendo que após isso, muitos seguiram carreiras relacionadas com o meio ambiente no nível superior.

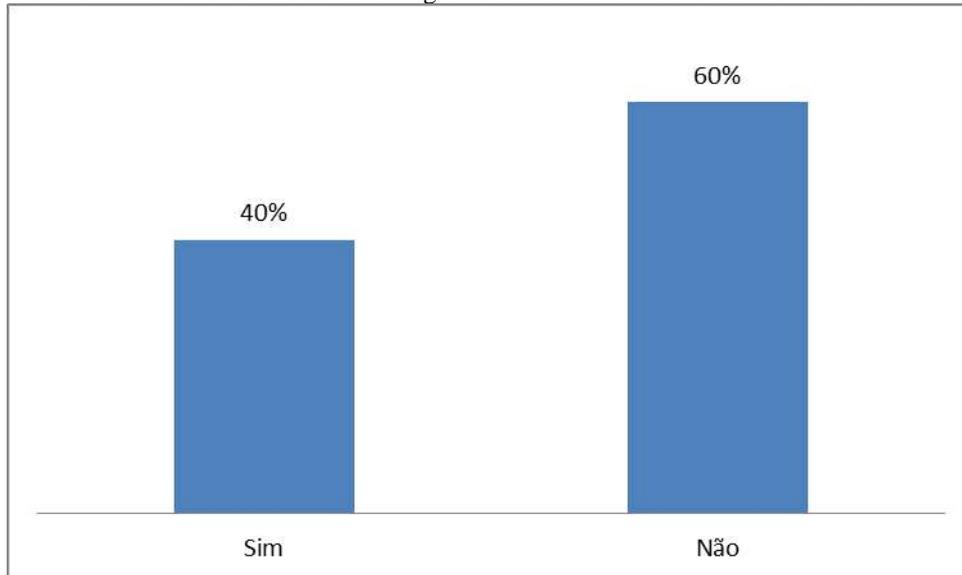
Muitos funcionários participam das ações de voluntariado e também de cursos na área do trecho 13, principalmente realizados no centro de visitantes que disponibiliza aulas e materiais que muitos funcionários se utilizam, além da possibilidade de assistir e participar de cursos que acontecem dentro do PNT. Alguns funcionários praticam também, nas horas vagas ou na folga de escala, trabalhos como guias e utilizam a estrutura da Trilha Transcarioca.

Gráfico 9 - Funcionários que buscam especializar em meio ambiente



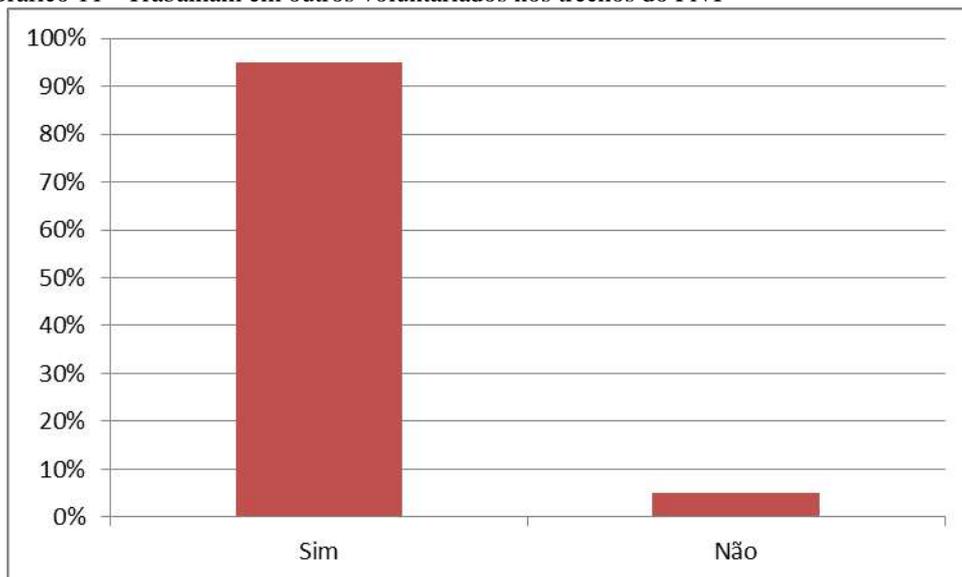
Fonte: O autor, 2020.

Gráfico 10 - Conheciam as trilhas de longo curso e seus estudos antes da Transcarioca



Fonte: O autor, 2020.

Gráfico 11 - Trabalham em outros voluntariados nos trechos do PNT



Fonte: O autor, 2020.

4.3 Relações entre o Parque Nacional da Tijuca com a Trilha Transcarioca

Em entrevista presencial e de forma remota, o gestor do voluntariado e chefe da seção do parque, Felipe Martins, relata que o Parque e seus servidores acabam sendo os agentes mais ativos na manutenção e conservação dos trechos da Transcarioca que passam pelo Parque. Na sua visão crítica, o projeto carece de estrutura e organização em alguns pontos.

Segundo o próprio gestor, somente os trechos 13 e 14 possuem melhores técnicas e estrutura, e mesmo assim ainda são bastante deficientes no conjunto restante do com o Parque. Segundo o mesmo gestor, existem questões burocráticas relacionadas com outros projetos como o caminho da Mata Atlântica e o próprio voluntariado do Parque Nacional. Os funcionários relatam que apesar do esforço dos voluntários, existem trechos abandonados e com falta de recursos. Para completar, o trecho da Covanca-Catonho, referente ao trecho 10, está completamente sem recursos e falta de gestão por conta do aumento da violência da cidade. No âmbito da Transcarioca, diversas entrevistas e questionários foram aplicados, onde a questão da sinalização foi um ponto bastante discutido. Segundo as entrevistas realizadas com caminhantes de trilhas, nas perguntas discursivas, o uso das árvores para marcar a sinalização polui o ambiente visualmente. Outro ponto discutido foi a questão do aumento desenfreado de visitantes, gerando danos ambientais. Nas respostas, os entrevistados relacionados na discussão com a crítica do gestor não responderam efetivamente como podem cuidar da questão da visitação, tendo em vista que os mesmos relatam que precisam trabalhar em conjunto com o poder público nessa questão. Sobre a sinalização, o chefe efetivo do projeto, Ivan Amaral (Terralimpa), diz que o modelo segue os padrões de grandes corredores verdes como o Apalache Trail nos EUA e a Trilha Vicentina em Portugal.

As questões da sinalização já foram expostas em outras entrevistas e em recentes encontros virtuais promovidos pela rede brasileira de trilhas, sendo que foi exposta a discussão presente nas entrevistas e foram feitas críticas aos coordenadores de sinalização e segurança sobre o tema, onde expuseram melhoras na relação sobre os conflitos internos, com entendimentos sobre a melhora da sinalização e a demonstração de um embasamento maior tanto empírico e acadêmico sobre a estrutura de conservação, inclusive com reuniões abertas e maior gestão acadêmica com trabalhos e parcerias com grupos de pesquisa no Brasil e no Exterior. Sobre a segurança, será abordado mais adiante na da análise da entrevista. Um ponto importante é a pouca participação pública geral nesses encontros virtuais chamados de “Lives”, sendo que segundo coordenadores da Rede, expuseram que estas buscam melhores meios de atrair mais pessoas para assistir e aumentar o debate público, principalmente nos tempos atuais em que a questão ambiental é debatida com força pela sociedade e a mídia em geral. Ainda segundo o entrevistado, existe uma demanda ainda exposta na necessidade de melhorar o debate e importância da gestão com os responsáveis das unidades de conservação, pois é visto ainda falhas importantes na comunicação e entendimento das ações, onde, como fora afirmado antes, existem outros projetos semelhantes ou com prerrogativa próxima sobre a Trilha Transcarioca e os corredores verdes como o Caminhos da Mata Atlantica. Os aumentos

de conflitos diretos e indiretos atrasam a política ambiental carioca, que sofre com poucos recursos e estrutura em várias áreas da paisagem da cidade.

4.4 Entrevista com os gestores/coordenadores da Trilha Transcarioca e a segunda entrevista com gestor de voluntariado do PNT

Como afirma em sua entrevista Anderson Ribeiro, um dos gestores da Trilha Transcarioca e antigo líder adotante do trecho 13 até o fim da pesquisa, as ações recentes e mudanças de protocolos de conservação com o voluntariado vêm ganhando força dentro das unidades de conservação e já faz parte das ações estratégicas na gestão dessas unidades, o que foi confirmado pelo gestor Felipe Martins e funcionários do Parque. Na segunda entrevista, Felipe Martins mostra que existiram mudanças e uma melhora na comunicação com o projeto, contudo ainda situando problemas estruturais que inclusive foram confirmados pelos gestores da Transcarioca. Durante o período de pesquisa, por conta das mudanças de gestão no PNT, não foi possível estabelecer contato com o chefe geral do Parque, contudo através de contatos com antigos chefes e análises com os funcionários e membros da seção do voluntariado, mostra-se que dentro do Brasil existem muitas áreas protegidas por lei, porém com grande escassez de funcionários em todos os segmentos, sejam esses analistas ambientais, guardas parque, monitores, pessoas responsáveis pela limpeza, entre outros. O voluntariado acaba por auxiliar para que não haja sobrecarga de atividades, “somando forças”, o foi mostrado desde 2014 com uma ampliação da atuação do programa de voluntariado, se tornando referência na cidade e no Estado do RJ.

Há unidades onde é possível encontrar mais voluntários do que funcionários e todos atuantes. A partir dos resultados da pesquisa e das entrevistas, é possível estabelecer que o Parque Nacional da Tijuca com o projeto de voluntariado vem contando com uma série de ações organizadas pela estrutura do Parque e uma delas é a adoção de trilhas, que mostra a efetivação da gestão compartilhada, tanto por projeto interno como também por projetos da Transcarioca. É necessário colocar que o voluntário precisa passar por uma capacitação dentro da unidade, assinando um termo de responsabilidade e passa a realizar mutirões com ações de manejo, de sinalização e de educação ambiental. Nem todos os parques nacionais possuem essa estrutura, sendo que a área de estudo do Parque Nacional da Tijuca possui recursos, maiores que muitos parques, que sustentam essa ideia de projetos voluntariado. Segundo

Pedro Menezes, idealizador do projeto da Transcarioca, é através de uma iniciativa voluntária que as trilhas de longo percurso vêm contribuindo bastante com a conservação dessas áreas protegidas, pois fortalece os corredores verdes, fomenta o turismo, recupera a história, proporciona estudos, pesquisas, educação ambiental, além de gerar emprego e renda em vários segmentos, ganhando assim, o reconhecimento devido através de seus resultados.

Nesse sentido segundo ele, o projeto que teve início em 1999, quando o mesmo fazia parte do corpo gestor do PNT com a sinalização de 60 km na Floresta da Tijuca, cujo traçado já foi pensado para poder ser expandido para todo o Município do Rio de Janeiro, no que viria a ser a Trilha Transcarioca. Essa por sua vez, em sua concepção publicada no livro Trilha Transcarioca, intitulado “Todos os Passos de um Sonho” foi pensada para ser o primeiro trecho de uma Trilha de longo curso, assim como a Appalachian Trail nos Estados Unidos. A década seguinte segundo Menezes, foi dedicada a estudar unidades de conservação, com especial foco nas trilhas de longo curso, seu manejo, sua sinalização e, sobretudo, seu papel como corredores ecológicos entre unidades de conservação. A partir das experiências e com o projeto do Mosaico Carioca e o apoio do INEA, pode se dar um grande passo para a construção do projeto.

A partir também das sinalizações pela equipe de trilhas da Floresta da Tijuca, não demorou para que os Clubes Excursionistas e outros grupos de caminhada aderissem à ideia. Com o apoio de algumas das principais ONGs ambientalistas como a Conservação internacional, o grupo ((o)) Eco, o SEMEIA, o WWF e a própria SOS Mata Atlântica pudesse avançar tanto que o projeto chegou ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos com o nome de Caminhos da Serra do Mar, e em fins de 2014 serviu de embrião para o planejamento de uma trilha de longo curso entre o Rio Grande do Sul e Bahia, segundo Menezes em sua entrevista.

No Rio de Janeiro, a Trilha Transcarioca chegou com esse modelo piloto e hoje é a precursora e referência no Brasil Segundo os entrevistados, inspirando projetos como o caminho da Mata Atlântica e o desenvolvimento de uma trilha do Oiapoque x Chuí, com potencial de ser, não apenas maior em tamanho, mas o dobro do tempo de percurso da Appalachian Trail. A Trilha Transcarioca recentemente ganhou prêmios em grandes eventos de montanhismo e é assunto de uma série de pesquisas acadêmicas. Anderson Ribeiro destaca ainda, que a Trilha possui um aplicativo exclusivo para mobiles e foi roteiro oficial durante os jogos olímpicos, através do programa “Passaporte Verde”, que divulgava atividades sustentáveis na cidade do Rio de Janeiro por um programa direto da ONU. “O ganho também por trás da criação da nova associação da Trilha Transcarioca pode dar à trilha uma instituição oficial que a veja por inteiro”. A ideia segue os mesmos moldes de trilhas de longo curso

internacionais, como a Pacific Crest Trail. A MTT, por exemplo, pode desempenhar tarefas como arrecadar fundos para o manejo da trilha, organizar o voluntariado, manter uma coordenação de segurança, divulgar a Transcarioca na mídia e fomentar o empreendedorismo de atividades de ecoturismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

De acordo com a pesquisa, fica evidente que o voluntariado é uma das mais fortes tendências do novo projeto de conservação de trilhas, apesar de ser uma prática antiga tanto aqui no Brasil como no mundo. A inovação do projeto se dá pela mudança de perspectiva desse voluntário em si, pois se torna um agente mais ativo na conservação por meio da direção de ações a partir do modelo de adoção.

Podem ser também observadas, tanto na bibliografia especializada em Geografia, quanto na pesquisa de campo, que as tendências atuais dentro da prática do ecoturismo e abertura de trilhas buscam a compreensão da paisagem e por extensão um entendimento variado do meio ambiente, além dos conhecimentos institucionalizados e pragmáticos que já existem, alterando a forma e adaptações externas. Podemos afirmar que as trilhas de longo curso estabeleceram vivências que alcançam uma percepção que mudou as realidades ambientais já experienciadas. A ideia de um corredor verde que possibilitou uma trilha de longo curso gerou novos diálogos, leituras de outros contextos dos estudos da geoecologia, além da compreensão que existem diferentes formas de atuação para a criação e manutenção desse tipo de projeto. É justamente que dentro da proposta estabelecida desse estudo, seja possível partir para um debate sobre as relações dentro dos corredores verdes inserindo questões sobre o território e a paisagem geográfica de uma grande metrópole latino americana como o Rio de Janeiro onde podemos expressar a riqueza das múltiplas paisagens em que se inserem as áreas verdes dentro da cidade através do seu relevo, paisagens naturais e a ocupação humana em contato direto com essas questões.

Essas tendências podem ser consideradas a partir de um reflexo do amadurecimento de projetos que visam a integração Públicos-alvo x Gestão, uma vez que cada vez mais a ideia de proteção e entendimento que o ambiente natural da cidade do Rio de Janeiro necessita de um estímulo para trazer agentes ativos na conservação, caminham para ser uma prática utilizada pelas gestões que tratam dos corredores verdes no Brasil. Além disso, foi buscada com essa dissertação uma discussão mais forte sobre o papel exercido pela percepção das pessoas em relação a paisagens naturais na Trilha Transcarioca, e que explicaria em parte o seu crescimento imediato no ambiente carioca como a pioneira da Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso. Para tanto, a ideia que orienta a pesquisa tanto nos trabalhos de campo como também na sua parte teórica é que muito do processo de conservação, que ficou fortalecido por um modismo influenciado pelos grandes eventos que a cidade recebeu, fazendo com que

os investimentos pudessem ser gerenciados e recursos disponibilizados, sendo posteriormente mostrado como momentâneo, onde atualmente tanto a cidade do Rio de Janeiro, como o Estado em geral sofrem com a falta de recursos, fazendo que muitos funcionários sejam demitidos, como mostrado na reportagem do jornal O Globo “Parque da Pedra Branca está sem guarda parques” publicada no dia 5 de julho de 2020 (Disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/parque-estadual-da-pedra-branca-esta-sem-guarda-parques-1-24512326>). Tais posicionamentos podem acabar por gerar questões que podem comprometer todo o planejamento, como o caso do trecho interditado entre os parques da Pedra Branca e PNT, contudo é importante frisar que o turismo ambiental está se tornando uma tendência que encontra a seu sucesso no fato de ter conseguido aliar uma necessidade ontológica; o contato com a natureza, o que pode e deve ser estimulado, inclusive na parte educacional, proporcionando um aumento das informações e conhecimento sobre os projetos das Trilhas de Longo Curso.

Pôde-se ter como resultado que, embora em parte não se possa negar o papel das diferentes formas de mídia, incluindo as mídias sociais no incentivo ao crescimento do projeto, a necessidade humana pela natureza parece ser muito mais frequente e constitui um incentivo muito mais forte para comprovar que as paisagens têm de fato, um significado afetivo muito forte para os entrevistados, e muito embora esse significado possa se alterar de tempos em tempos ou de um povo para outro, os tipos de paisagem mais admirados não tem mudado muito ao longo dos tempos como pode ser visto nos autores expostos no referencial teórico dessa dissertação que a interação entre os elementos naturais e humanos são importantes para o entendimento da paisagem e suas mudanças.

A título de contribuição prática do projeto para o desenvolvimento do turismo, crê-se que é preciso que os operadores de turismo percebam que a dimensão da paisagem é outro ponto importante é que dentro da nova categoria das Travessias de longo curso, a Trilha Transcarioca soma-se aos outros projetos brasileiros que oferecem estímulos de lazer alinhados às ações de conservação da biodiversidade e consolidação dos corredores verdes como a Trilha Transmantequeira (MG, RJ e SP) e o Caminho das Araucárias, entre Canela (RS) e o Parque Nacional de São Joaquim (SC). No Rio de Janeiro temos outros exemplos como, os Caminhos da Serra do Mar ou as voltas da Juatinga e da Ilha Grande, que levam sete dias de caminhada em média segundo os órgãos coordenadores. Um ponto importante sobre a influência real da paisagem dentro do projeto é o fato de o caminhante que percorrer a Trilha Transcarioca, em parte ou em sua extensão total, aprenderá muito sobre o Bioma Mata Atlântica e estará, ao mesmo tempo, presente em locais recônditos e de difícil acesso,

contribuindo para a proteção da natureza, pois assim que o mesmo estiver percorrendo a trilha, ele poderá entender a importância dela ao passar por diferentes Unidades de Conservação que ajudam a proteger o Bioma e assim, ele poderá entender o real papel de serem criadas, a importância de serem protegidas e assim também poderá participar de ações de interpretação e educação ambiental.

A partir desse ponto, os atores diretos envolvidos na conservação e atuação da Trilha Transcarioca na cidade do Rio de Janeiro mostraram uma ênfase em mudar e aprender os aspectos necessários dentro da bagagem acadêmica e social para a conservação das áreas naturais, pois dentro do seu trabalho estão estimulando a interpretação da paisagem pelo aspecto cognitivo dessas pessoas, onde além disso estarão também aumentando a percepção delas em relação à natureza. Essa mostragem tem em sua ideia que apesar dos problemas relacionados, principalmente com a violência inserida no território da cidade do Rio de Janeiro e suas mudanças na paisagem, existe a ideia da sensibilização frente aos problemas do meio ambiente e respeitando-o pelo seu valor intrínseco dentro do ambiente da metrópole carioca. Outro aspecto é que o movimento da Trilha Transcarioca e sua expansão, a Rede brasileira de Trilhas busca crescer a visão científica com os chamados grupos de trabalho, que aumentam a bagagem e embasamento do projeto com diferentes visões de conservação que agregam ao debate uma retórica mais elaborada, além de expor para a comunidade internacional novas formas de preservação e ecoturismo com uma exploração sustentável e benéfica para a sociedade.

Os debates sobre a forma de atuação são o que têm pressionado a composição do projeto da Transcarioca em si, o que conflui para explicitar os distintos usos sociais dos recursos ambientais e da forma como conserva-los. Dentro desse aspecto, diferentes proposições sociais de interação homem-natureza são reveladas. A análise dos conflitos demonstra pontos de vista, que estabelecem padrões de reprodução material e simbólica, refletindo os interesses em curso. O conflito visto muitas vezes nessa pesquisa e sobre o tema em geral, pode ser interpretado de várias maneiras, variando de obstáculos os propulsores no processo de mudanças sociais.

Os conflitos suscitados pelas diferentes formas de relação entre os agentes antrópicos e estes com os bens ambientais naturais apresentam singularidades que permitem mostrar processos de mudança social relevantes sobre a questão ambiental brasileira e a mudança nas paisagens, onde a ideia de conservação bate diretamente com a gestão pública e todas as nuances envolvendo diferentes atores que muitas vezes buscam crescimento individual antes

do coletivo, gerando conflitos e diferentes abordagens muitas vezes com a mesma perspectiva.

Apesar da carência inicial de estudos que se dedicam a tratar o mesmo de uma forma mais científica dentro da academia, o projeto tem ganhado no ano de 2020 uma roupagem mais acadêmica, com debates remotos (através de Lives) e a criação de grupos de discussão, em especial um grupo criado por Pedro Cunha e Menezes no WhatsApp, com pesquisadores do Brasil e do mundo, buscando melhora e entendimento de projetos científicos sobre conexão de corredores verdes em trilhas de longo curso que se tornam agregadores.

A partir dessa discussão, a concepção norteadora deste trabalho buscou o entender não apenas o conflito entre as visões sobre o projeto, mas os agentes responsáveis pelo mesmo e como principalmente as inovações propostas no método de conservação podem ser pioneiras na manutenção e crescimento dos corredores verdes no Brasil.

Uma questão muito discutida é o fato que, em todo o Brasil, muitas trilhas são utilizadas por infratores, como caçadores e extratores de recursos naturais de forma ilegal. Com presença mais intensa e com apoio de pessoas da sociedade civil e órgãos públicos, é explicitado pelos coordenadores da Rede Brasileira de Trilha, onde alegam que a diminuição nos casos de caça e predação nesses locais está ligada diretamente com um uso público e controlado, como exposto pelo coordenador de segurança da Trilha Transcarioca Eduardo Frederico de Oliveira, quando perguntado sobre o tema em uma das lives sobre a Transcarioca e a segurança, mas é importante afirmar que por conta da falta de fiscalização adequada e estrutura, muitas unidades não tem controle de visitantes e ao mesmo tempo de caçadores ilegais. Nessa interação é possível mensurar também que as dimensões do projeto tanto da Transcarioca, como a sua expansão da Rede Brasileira de Trilhas produzem significados individuais e coletivos, o que confere compreensão às ações e instituições sociais, o que leva a mudanças no conceito coletivo da paisagem.

A necessidade impõe uma escala de prioridades que interferem diretamente na forma de pensamento e entendimento da conservação ambiental, necessitando de uma hierarquia sistêmica para a mesma poder se estabelecer dentro do projeto. Assim, os atores que estabelecem relação direta (gestores, caminhantes de trilha, representantes dos órgãos de conservação, adotantes e voluntários) com os ciclos ambientais que rodeiam os mesmos, possuem escolhas individuais ligadas às suas ações dentro de um gradiente de ações para o projeto. Um ponto no debate é que é sempre importante estabelecer o entendimento sobre o entorno atingido pelos modelos adotados de conservação, no caso os corredores verdes,

buscando facilitar e incentivar a implementação de atividades semelhantes ou adaptadas às condições locais.

Este estudo constatou que a Trilha Transcarioca, necessita ainda de melhoras e um estímulo para atrair mais as pessoas para conhecerem a importância e participarem como agentes ativos e entender mais sobre as propostas de conservação e manutenção de um corredor verde. O projeto da adoção de trilhas mostrou-se promissor, contudo como relatado pelas entrevistas e pesquisas, existem conflitos que precisam ser melhor intermediados não apenas pelos voluntários, mas também dos agentes públicos do meio ambiente que não possuem recursos específicos ou maiores verbas para tratar desse assunto. Uma proposta específica seria de debater esse tema mais transversalmente com órgãos da saúde, educação, turismo e segurança pública, onde esses que também são afetados direta e indiretamente pela manutenção de áreas verdes, podem ser mostrados que as trilhas são hoje, se bem estruturadas, um dos melhores meios de conservação da fauna, flora e recursos hídricos, além também de aumentar o ecoturismo. Um ponto importante visto na pesquisa é que a sinalização da Transcarioca propiciou uma melhor gestão sobre acidentes e conscientização, além de melhorar ou resignificar certos aspectos da paisagem, contudo uma crítica comum e vista na pesquisa é sobre o tipo de metodologia da sinalização, onde usa-se tintas jets para arte de rua, que são poluentes nas árvores. O responsável sobre sinalização da Trilha Transcarioca Ivan Terralimpa diz que os métodos de sinalização sempre estão em adaptações e mudanças para evitar o máximo de poluição visual e ambiental.

Além disso, pode-se dizer que a Trilha Transcarioca é um marco importante, contudo é necessário discutir certos pontos, como o caso da acessibilidade para portadores de deficiência física, podendo associar o fato de terem poucas trilhas adaptadas pela falta de um núcleo de debates com a comunidade acadêmica, já mencionados anteriormente na presente pesquisa, o que poderia ser revisto, por exemplo, com a inserção de trabalhos integrados e parcerias com o Instituto Benjamin Constant (IBC) .

Outro ponto seria melhorar o núcleo articulador com as iniciativas empresariais privadas para ter mais recursos, pois existe o questionamento de falta de recursos públicos, contudo sem ficar dependentes das mesmas e sim trabalhar em conjunto com propostas viáveis para ambas as partes, pois forneceria insumos e adaptações para uma expansão desse conceito de conservação para outras áreas adjacentes e no resto do Brasil, atenuando os conflitos ambientais no Brasil, onde também são fundamentais para se caracterizar um novo tipo mais específico de ecoturismo, estimulando novos turistas com consciência maior da importância do seu entorno.

A partir das entrevistas com os coordenadores Pedro Menezes, Anderson Ribeiro e Horacio Ragucci, foram possíveis as análises dos pontos positivos também que se mostraram promissores em vários aspectos do plano da Trilha Transcarioca: a capacidade de inovação, mudança de gestão e coordenação e ideias recentes que visam integrar cada vez mais as trilhas dentro de um sistema maior de conservação nacional, ligando-se com vários projetos e grupos que atuam nas unidades de conservação que passam por momentos críticos nos últimos anos, contudo batendo diretamente em uma crítica específica do coordenador de voluntariado do PNT, que explicita que apesar de se mostrar promissor, o projeto mostra carece de estruturas técnicas e operacionais em pontos específicos tanto do PNT como no seu trajeto completo, mostrando que é preciso uma maior integração tanto no PNT como também em outras unidades de conservação que passam por problemas, agravados com recentes questões como a falta de recursos e o aumento dos ataques destrutivos aos biomas e as próprias questões da cidade que transcendem em si a função de um voluntário, mostrando a carência de políticas públicas efetivas. Um ponto em comum nas entrevistas tanto dos coordenadores, dos funcionários do PNT, próprios voluntários e caminhantes é o fato que necessário propiciar mais recursos para trabalhos educacionais, que mostrem que além de paisagístico e belo, o ambiente natural possui importância para a saúde, estrutura climática e hidrográfica tanto da cidade como também parte de um bioma importante para o Brasil, onde é preciso associar a Transcarioca com as escolas, os meios de comunicação de grande massa e os órgãos de controle e fiscalização, alinhando os trabalhos que muitas vezes tem eixos comuns e buscam a mesma estrutura de conservação, contudo conflitam-se entre si por questões mais burocráticas e não coletivas.

Como finalização, projeta-se criar estruturas conectivas em diversos biomas no Brasil, seguindo o trabalho da Trilha Transcarioca, contudo, é necessário aumentar também a atuação dentro dos segmentos mais novos da população, atraindo os jovens e crianças como agentes ativos na propagação do conteúdo científico e de manutenção desses locais, propondo ideias de atuação conjunta com o ramo escolar dentro dos currículos, atuando de forma multidisciplinar. É exposto nessa dissertação que é necessário sempre o maior empenho dos órgãos públicos com recursos, fiscalizações e auxílio sobre as iniciativas sociais que visam melhorar a conservação de áreas naturais bastante afetadas por ações antrópicas, trabalhando em um movimento maior de integração, sendo que a proposta exatamente desse projeto de corredor verde visa isso, o que gera maior renda, saúde e investimentos internos e externos nas políticas o que afeta diretamente a economia e a sociedade no geral, podendo se utilizar de políticas efetivas como o trabalho voluntário, contudo entendendo que é preciso políticas

publicas e recursos para possibilitar uma melhor condição de atuação tanto dos funcionários de Unidades de conservação, como também as pessoas que atuam em trabalhos voluntários e os visitantes em geral, mostrando assim a partir dessa pesquisa e de diversos autores aqui citados que políticas publicas de conservação ambiental são efetivamente melhor estruturadas quando trabalhadas de forma transversal com maiores recursos para outros órgãos de ação como segurança, saúde e estruturas de pesquisa científica que atuam nas áreas verdes do Brasil, gerando maiores debates e expansão do conhecimento científico, que é um importante aliado na preservação dos fragmentos florestais existentes tanto na cidade do Rio de Janeiro, como também nos diversos biomas no Brasil, que necessitam trabalhos conjuntos entre os segmentos da sociedade, tanto de forma voluntaria como também com estruturas de trabalho organizados com remuneração efetiva e maiores recursos de atuação no combate ao desmatamento e melhora do turismo ecologico.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, M.; D., R. **Sociedad y teoría de sistemas**. 3ª ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1990.
- BARRETT, Gary W.; PELES, John D.; ODUM, Eugene P. Transcending processes and the levels-of-organization concept. **BioScience**, v. 47, n. 8, p. 531-535, 1997.
- BARROS, M. I. A.; DINES, M. Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude. In: C. SERRANO (Org.); **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. p.47–84, 2000. São Paulo: Chronos.
- BATES, G. H. The vegetation of footpaths, sidewalks, cart-tracks and gateways. **Journal of Ecology**, v. 23, n. 2, p. 470-487, 1935.
- BOO, Elizabeth. Ecoturismo Potenciales y Escollos Traducción por Isabel Cartillo. **Organización Mundial del Turismo, Washington**, 1990.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 245. Brasília. DF: Ministério do Meio Ambiente. 11 jul. 2011. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/mosaicos/portaria-carioca.pdf>
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 01, de 23 de fevereiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Recuperado de https://scientiaconsultoria.com.br/site2009/pdf/legislacao/Anexo9_Res_Conama_01_86.pdf
- BRASIL. Presidência da República. Controladoria-Geral da União. Relatório de auditoria anual de contas. Unidade Auditada: Instituto Chico Mendes – SEDE. Exercício 2012. Coordenação-Geral de Auditoria da Área do Meio Ambiente. Processo n. 02070.007774/2012-29. Relatório n. 201306273. Brasília, DF, 2012a. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/acessoinformacao/images/stories/Auditorias/RAAC_-_exercicio_2012.pdf. Acesso em: 13 fev. 2015.
- BRASIL. **Snuc: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei no. 9.985, de 18 de Julho de 2000**. Ministério do Meio Ambiente, 2000.
- BUCKLEY, W. **A Sociologia e a Moderna Teoria dos Sistemas**. São Paulo: Editora Cultrix, 1971.
- CÁCERES, L. S. R. Do caminho à trilha: as perspectivas do lazer e do habitar na Transcarioca. **Interseções**, v. 18, n. 1, 2016.
- CALEGARI, L. *et al.* Análise da dinâmica de fragmentos florestais no município de Carandaí, MG, para fins de restauração florestal. **Revista Árvore**, v. 34, n. 5, p. 871-880, 2010.

CARLOS, Henrique Santiago Alberto. Uso de corredores florestais e matriz de pasto por pequenos mamíferos em Mata Atlântica. **Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, 2006.**

CASTRO, IE de. O problema da escala. In: Castro. **GOMES, PCC**, p. 117-136.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. 2ª Edição. Editora Ática: São Paulo, 1987.

COSTA, N. M. C. da. **Ecoturismo: Abordagens Perspectivas Geográficas**. In: Pelas trilhas do ecoturismo. Parte I. São Paulo: Ed. RIMA, 17-30, 2008

COSTA, V. C. DA; SILVA, T. M.; ROGUMBAUN, A. D. P. Análise do perfil do voluntariado para o manejo ecoturístico da Trilha Transcarioca na cidade do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 12, n. 4, p. 475–487, 2019.

CREADO, E. S. J.; DA COSTA FERREIRA, L. O caleidoscópio conservacionista: o SNUC como um acordo temporário no ambientalismo. **Anais do Seminário Nacional da Pós-Graduação em Ciências Sociais-UFES**, v. 1, n. 1, 2011.

CRUZ, C. B. M.; VICENS, R. S. Estado atual da cobertura vegetal e do uso da terra no bioma Mata Atlântica. In: Instituto Bioatlântica (Org). **Uma introdução ao estudo das florestas do sul e sudeste do Brasil**, Rio de Janeiro, 2000.

D,ARROCHELLA, M. L. G. **Potencial de conectividade de fragmentos florestais e paisagens de Mata Atlântica via polinização por mariposas e modelagem atmosférica em Cachoeiras de Macacu – RJ**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, 2019.

DA COSTA, V. C. Proposta de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo no maciço da pedra branca-município do Rio de Janeiro (RJ). **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 29, n. 2, p. 226-227, 2006.

DA COSTA, V. C. Proposta de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo no maciço da pedra branca-município do Rio de Janeiro (RJ). **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 29, n. 2, p. 226-227, 2006.

DA COSTA, V. C.; TRIANE, B. P.; DA COSTA, N. M. C. Impactos ambientais em trilhas: agricultura X Ecoturismo-um estudo de caso na Trilha do Quilombo (PEPB—RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 1, n. 1, 2008.

DA SILVA, A. O.; DE CASTRO, A. O. C. Avaliação dos impactos de uso público na trilha ecológica da praia do perigoso—Parque Natural de Grumari, RJ. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 3, n. 5, p. 01-12, 2015.

DE CARVALHO CABRAL, Diogo; BUSTAMANTE, Ana Goulart (Ed.). **Metamorfoses florestais: culturas, ecologias e as transformações históricas da Mata Atlântica**. Editora Prismas, 2016.

DE FREITAS, Welington Kiffer; MAGALHÃES, Luis Mauro Sampaio; DOS SANTOS GUAPYASSÚ, Maísa. Potencial de uso público do Parque Nacional da Tijuca. **Acta Scientiarum. Technology**, v. 24, p. 1833-1842, 2002.

DEBETIR, E. **Gestão de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas: diagnóstico e estratégias de gestão na Ilha de Santa Catarina-Brasil**. Tese (Doutorado em engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; SILVA, A. V. Trilhas afetam comunidades arbóreas florestais?: Dois levantamentos na Floresta Atlântica do sudeste brasileiro. **Hoehnea**, v. 36, n. 2, p. 293-302, 2009.

EISENLOHR, P. V.; MEYER, L.; LUIZ SILVA DE MIRANDA, P.; *et al.* Trilhas e seu papel ecológico: o que temos aprendido e quais as perspectivas para a restauração de ecossistemas? **Hoehnea**, v. 40, n. 3, p. 407-418, 2013.

FALEIROS, F. *et al.* Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 1-6, 2016.

FERREIRA, J. C. Estrutura ecológica e corredores verdes: Estratégias territoriais para um futuro urbano sustentável. In: **4º Congresso Luso Brasileiro para Planejamento Urbano Regional, Integrado Sustentável**. Faro. 2010. Disponível em: <<http://pluris2010.civil.uminho.pt/Actas/PDF/Paper267.pdf>>. .

FERREIRA, J. C.; MACHADO, J. R. Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. **Revista LABVERDE**, n. 1, p. 69, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61279>>. .

FERREIRA, J. C.; ROCHA, J. No Title Rede de Corredores verdes para a Área Metropolitana de Lisboa: estratégias e oportunidades para a Requalificação Ambiental. **Corredores Verdes. Contributo para um Ordenamento Sustentável Regional e Local**, 2010. Lisboa: Instituto Geográfico Português.

FERREIRA, J. C.; SILVA, C.; TENEDÓRIO, J. A.; *et al.* Coastal Greenways: Interdisciplinarity and Integration Challenges for the Management of Developed Coastal Areas. **Journal of Coastal Research**, p. 1833-1837, 2006. Coastal Education & Research Foundation, Inc. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/25743078>>.

FERREIRA, José Carlos; MACHADO, João Reis. Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. **Revista LabVerde**, n. 1, p. 69-90, 2010.

FIGUEIRÓ, A. S.; NETTO, A. L. C. IMPACTO AMBIENTAL AO LONGO DE TRILHAS EM ÁREAS DE FLORESTA TROPICAL DE ENCOSTA: Maciço da Tijuca Rio de Janeiro-RJ. **Mercator-Revista de Geografia da UFC**, v. 8, n. 16, p. 187-200, 2009.

FOLLEDO, M. Raciocínio sistêmico: uma boa forma de se pensar o meio ambiente. **Ambiente & Sociedade**, n. 6-7, p. 105-144, 2000.

FORMAM, R. T. T. e GODRON, M. **Ecology Landscape**. New York: John Wiley, 1986.

G1RJ. **Polícia identifica suspeitos de assaltos em trilha para o Corcovado**. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/01/09/policia-identifica-suspeitos-de-assaltos-em-trilha-para-o-corcovado.ghtml>. Acesso em 15 de janeiro de 2019.

G1RJ. **Transcarioca: veja imagens e mapa da trilha de 180 km que cruza o Rio pela mata**. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/transcarioca-veja-imagens-e-mapa-da-trilha-de-180-km-que-cruza-o-rio-pela-mata.ghtml>. Acesso em 15 de maio de 2017.

GADOTTI, M. Caminhos da ecopedagogia. **Debates Sócioambientais**, v. 2, n. 7, p. 19–21, 1997.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. Atlantic forest hotspots status: an overview. **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook**. p.3–11, 2003. Washington: Center for Applied Biodiversity Science e Island Press. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/56k6w49n>>.

GARCIA ROMERO, A. y J. MUNOZ (2002), **El paisaje en el ámbito de la Geografía**, Colec. Temas Selectos de Geografía de México (III.2), Instituto de Geografía, UNAM, México.

GIORDANO, L. C. **Análise de um conjunto de procedimentos metodológicos para a delimitação de corredores verdes (greenways) ao longo de cursos fluviais**. 2004. 162 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

GLOBOPLAY. **A série "Expedição RJ" mostra a trilha urbana que vai para o Pico da Tijuca**. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6010804/>. Acesso em 12 de outubro de 2017.

GOMES, C. A.; DA SILVA, J. S.; DO CARMO, V. M. Opinião Consultiva 23/2017 da Corte Interamericana De Direitos Humanos e as Inovações à Tutela do Meio Ambiente no Direito Internacional. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 17, n. 38, p. 11-39, 2020.

GONÇALVES, D. I. F. Pesquisas de marketing pela internet: as percepções sob a ótica dos entrevistados. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 7, p. 70–88, 2008.

GUILLAUMON, João Régis, Evelyne Poll, and Jean Marc Singy. **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo: Instituto Florestal, 1977.

HERBERT, Simon *et al.* The architecture of complexity. **Proceedings of the American Philosophical Society**, v. 106, n. 6, p. 467-482, 1962.

HILTY, Jodi A.; LIDICKER JR, William Z.; MERENLENDER, Adina M. **Corridor ecology: the science and practice of linking landscapes for biodiversity conservation**. Island Press, 2012.

HOBBS, R. Future landscapes and the future of landscape ecology. **Landscape and Urban**

Planning, v. 37, n. 1–2, p. 1–9, 1997. Disponível em:
<<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169204696003647>>.

**IBDF (Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) .
ICMBIO, Plano de manejo do Parque Nacional da Tijuca, 2008.**

ICMBIO. Parque Nacional da Tijuca completa 54 anos. Disponível em:
<<https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/6874-parque-nacional-da-tijuca-completa-54-anos>>. .

ICMBIO. PLANO DE MANEJO PARA O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA., 2008.
Brasília: ICMBIO. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_tijuca_pm.pdf>. .

ILIEVA, J.; BARON, S.; HEALEY, N. M. Online Surveys in Marketing Research.
International Journal of Market Research, v. 44, n. 3, p. 1–14, 2002. Disponível em:
<<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/147078530204400303>>. .

KANIAK, Vitor Carlos. **Trabalho de voluntários na proteção e manejo dos parques nacionais do Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais)**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba: UFPR, 1990.

KINDEL, A. **A fragmentação Real: heterogeneidade de remanescentes florestais e valor indicador das formas de húmus**. 2001. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2001.

KOESTLER, A. **The Ghost in The Machine**, 1967, trad. bra, O Fantasma da Máquina, Rio de Janeiro, Zahar, 1969, pp. 63-77, pp. 97-103.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAURANCE, W. F.; VASCONCELOS, H. L. Conseqüências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia brasiliensis**, 2009.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, p. 87-155, 2000. Disponível em
<https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publica%20mes_da_COEDU/Referencial_Te3rico/Educa%20para_a_gest%20ambiental.pdf>. .

LECHNER, Larry. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006.

LIRA, R. A. et al. Uso agrícola e atributos físico-hídricos de solo coeso. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 7, p. 2277-2289, 2016.

LISBOA, Afonso Eurico Correia de Freitas: **Contribuição para o estudo da biodiversidade de Espaços Verdes Urbanos e Hortas Comunitárias: Caso de estudo da Freguesia de Parede/Carcavelos**. Tese (Doutorado), Universidade Nova de Lisboa, 2016

MACHADO, J. et al. A Estrutura Ecológica do Município de Alcobaça. **Relatório Técnico Preliminar, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da FCT/UNL, Monte de Caparica**, 2004.

MAGRO, Teresa Cristina. **Impactos do uso público em uma trilha no Planalto do Parque Nacional de Itatiaia. 1999. 135p.** 1999. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal)–Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos.

MALHEIROS, Humberto, **Imagem do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos** de Julho de 2014.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing - Uma orientação aplicada**. 4^o ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALTA, Ricardo Rodrigues; DA COSTA, Nadja Maria Castilho. Gestão do uso público em unidade de conservação: a visitação no Parque Nacional da Tijuca-RJ. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 2, n. 3, 2009.

MANTOVANI, M.; RUSCHEL, A. R.; REIS, M. S. DOS; PUCHALSKI, Â.; NODARI, R. O. Fenologia reprodutiva de espécies arbóreas em uma formação secundária da floresta Atlântica. **Revista Árvore**, v. 27, n. 4, p. 451–458, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622003000400005&lng=pt&tlng=pt>. .

MCCARTHUR, R. H. e WILSON, E. O. **The Theory of Island Biogeography**. Princeton University Press, 1967.

MEDEIROS, Rodrigo; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final. 2011.

MENEZES, P. D. C.; AZOURY, R. **Transcarioca - Todos os Passos de um Sonho Pedro Cunha e Menezes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

MERCADANTE, M. Avanços na implementação do SNUC e desafios para o futuro. **Brasília, DF**, 2007.

METZGER, J. P Bases biológicas para a reserva legal. **Ciência Hoje**. Vol. 31. N. 183, 2002.

MITTERMEIER, R. A. et al. O país da megadiversidade. **Ciência Hoje**, v. 14, n. 81, p. 20-27, 1992.

MMA. Pilares para a sustentabilidade financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 2009.

MONTEIRO, CA de F. O clima e a organização do espaço no estado de São Paulo: problemas e perspectivas. **São Paulo: IGEOG/USP**, v. 54, 1976.

MOSS, A. R.; JOUANY, J. P.; NEWBOLD, J. Methane production by ruminants: its contribution to global warming. In: **Annales de zootechnie**. EDP Sciences, 2000. p. 231-253.

MTT, **Movimento Transcarioca**. <http://transcarioca.wikiparques.org/como-ajudar/>, 2016.

MYERS, N.; MITERMEIER, R. A.; MITERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity Hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853 – 858, 2000.

NAVEH, Z.; LIEBERMAN, A. S. **Landscape Ecology**. New York, NY: Springer New York, 1994.

NEAL, P. Teaching Sustainable Development. **Environmental Education**, v. 50, p. 8–9, 1995.

NETO, F. S.; MARTINI, L. H. S. Visconde de Souto, Fazenda Bela Vista e Capela Mayrink. **Revista IHGB**, v. 455, p. 73-90. 2012.

O GLOBO. 16 de dezembro, 1ª edição. 1997. O Globo. 27 de janeiro, páginas 8 e 9, 2ª edição. 1998 a. O Globo. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 de março. 1998 b. O Globo. 28 de janeiro, página 9, 3ª edição. 1998 c.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2º ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

O'NEILL, R. V. **Hierarchy theory and global change. SCOPE 35. Scales and Global Change: Spatial and Temporal Variability in Biospheric and Geospheric Processes**. T. Rosswall, RG Woodmansee & PG Risser eds., 1988. Chichester: John Wiley.

ODUM, E. P. & BARRET, G. W. (2011) “**Fundamentos de Ecologia**” –5ª Edição - tradução Pegasus sistemas e soluções. – São Paulo: Cengage Learning, 2011.

O'NEILL, ROBERT V.; JOHNSON, A. R.; KING, A. W. A hierarchical framework for the analysis of scale. **Landscape ecology**, v. 3, n. 3-4, p. 193-205, 1989.

PEDRINI, A.; COSTA, É. A.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010.

PELLEGRINO, P. R. M. Pode-se planejar a paisagem?. **Paisagem e Ambiente**, n. 13, p. 159-179, 2000.

PELLIN, A; PELLIN, A; SCHERER, M. E. G. Mosaicos de áreas protegidas criados em território nacional brasileiro e estratégias para a sua gestão. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 7, p. 177-190, 2017.

PENTEADO, H. M.; DE ALVAREZ, C. E. Corredores verdes urbanos: estudo da viabilidade de conexão das áreas verdes de Vitória. **Paisagem e Ambiente**, n. 24, p. 57-68, 2007.

PMERJ- <http://www.governoaberto.rj.gov.br/sics-presenciais/policia-militar-do-estado-do-rio-de-janeiro-pmerj> E <https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/assaltos-em-trilhas-do-rio-10-casos-em-que-visitantes-se-tornaram-vitimas-19728418>

PONTES, J. A. L. Planejamento, manejo de trilhas e impactos na fauna. In: **I Congresso Nacional**. 2006.

PORATH, S. L. **A paisagem de rios urbanos: a presença do rio Itajaí Açu na cidade de Blumenau**. (Dissertação de Mestrado). Florianópolis: POSARQ UFSC. 2003

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO – PMRJ. Florestas Urbanas. Rio Estudos, nº 137. Rio de Janeiro, 2004.

QUINTAS, J. S.; GUALDA, M. J. A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. **Brasília: Ibama**, n. 1, 1995.

RACHWAL, Marcos Fernando Gluck; CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho; WITHERS, LH de O. Educação ambiental na trilha ecológica da Embrapa Florestas. **Embrapa Florestas- Documentos (INFOTECA-E)**, 2007.

RAYLANS, A. B. e BRANDON, K. Unidades de Conservação Brasileiras. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 27-35, 2005.

RIBEIRO, S. C.; BARBOSA, C. S.; LIMONT, M. Avaliação da efetividade da gestão participativa na APA da Serra da Mantiqueira. **Geo UERJ**, v. 1, n. 21, p. 92-107, 2010.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**, ed. 3, ATLAS. São Paulo, 2007.

ROCHA, Martinha ERR. **Rede de corredores verdes urbanos: uma proposta para a cidade de Braga**. 2011. Tese de Doutorado.

RODRIGUES, Luana; GAMA, Sônia Vidal Gomes; CHIROL, Achilles D. 'Ávila. Diagnóstico das trilhas “Abraão–Pouso”, “Pouso–Lopes Mendes” e Apa dos Tamoios em Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 16, n. 3, 2017.

SAMPAIO, R. C. N. **Efeito de borda em um fragmento de floresta estacional semi-decidual no interior do estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrônômicas), Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Botucatu, 2011.

SANTOS JUNIOR, O. A. et al. **Brasil: os impactos da Copa do Mundo 2014 e das Olimpíadas 2016**. Observatorio das Metropoles, 2015.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHUMM, Stanley A.; LICHTY, Robert W. Time, space, and causality in geomorphology. **American journal of science**, v. 263, n. 2, p. 110-119, 1965.

SEABRA, G. **Ecossistemas do turismo: o turismo ecológico em áreas protegidas**. 1º ed. Papirus Editora, 2001.

SILVA, D. O. Avaliação de efetividade de gestão de unidades de conservação: o mosaico do Apuí-Amazonas/AM. 2012.

SILVA, T. M.; COSTA, V. C.; ROGUMBAUN, A. D. O Trabalho voluntário na Trilha Transcarioca e suas Transformações na Paisagem da Cidade do Rio de Janeiro, II Workshop Internacional Arte & Ciência. História e Resiliência da Paisagem, realizado de 20 a 22 de agosto de 2018. Disponível em: <https://arteecienciaworkshop.wordpress.com/>

SIQUEIRA, A E DE; SOARES, A. J.; JUNIOR, A. O. B.; *et al.* Guia de campo do Parque Nacional da Tijuca. **Rio de Janeiro: UERJ/IBRAG**, 2013.

SMAC- **Secretaria Municipal de Meio ambiente**- 2020. <http://www.rio.rj.gov.br/web/smac>

SOTCHAVA, V. B. O estudo dos geossistemas. **Métodos em Questão**. São Paulo, n. 6, 1977.

SOTCHAVA, V. B. Por uma teoria de classificação dos geossistemas de vida terrestre. **Biogeografia**. São Paulo, n. 14, p. 24, 1978.

SOUZA, D. T. P. de. **Corredores verdes: uma abordagem para o seu planejamento em municípios brasileiros de pequeno porte**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. 165 p.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. **O território: sobre espaço e poder. Autonomia e desenvolvimento**. In CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, p.77- 116.

THORNE, J. F. Landscape Ecology. IN: SMITH, D. S. & HELLMUND, P. L. (eds.) **Ecology of Greenways**. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press. 222p., 1993.

TIVY, J.; O'HARE, G. **Human impact on the ecosystem**. 1º ed. Edinburgh: Oliver & Boyd, 1981.

TRANSCARIOCA, M. T. No Title. Disponível em:
<<http://transcarioca.wikiparques.org/como-ajudar/>>. .

TROLL, Carl. Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Ihr zweckmäßiger Einsatz für die wissenschaftliche Erforschung und praktische Erschließung wenig bekannter Länder. **Zeitschrift der gesellschaft für erdkunde zu Berlin**, v. 1939, n. 7, 8, p. 241-298, 1939.

TROPMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 4. ed. UNESP: Rio Claro, 1995.

TUAN, Y.-F. **Topophilia: A Study of Environmental Perceptions, Attitudes, and Values**. New York: Columbia University Press, 1990.

URBAN, D. L.; O'NEILL, R. V.; SHUGART JR, H. H. Landscape Ecology: A hierarchical perspective can help scientists understand spatial patternstle. **Wies, J. A., MOSS, M. R. et al. Foundation papers in Landscape Ecology**. p.265–273, 2006. New York: Columbia University Press.

VASCONCELLOS, J. M. O. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. *Cadernos de Conservação*, Ano 03, nº04, 2006

VIDAL DE LA BLACHE, P. **Principes de géographie humaine**. ENS Éditions, 2015.

WU, J.; HOBBS, R. Key issues and research priorities in landscape ecology: an idiosyncratic synthesis. *Landscape ecology*, v. 17, n. 4, p. 355-365, 2002

XAVIER, T. F.; GAMA, S. V. G. "Investigação de mudanças na vegetação ao longo das trilhas na APA do Gericinó-Mendanha (RJ)." *Anais do X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada* (2003).

ZAGO, J. P.; ROCHA, M. B; COSTA, I. J. O. Estudo sobre Percepção Ambiental de Visitantes no Parque Nacional da Tijuca. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 1, p. 8, 2020.

ZAÚ, A. S. Fragmentação da Mata Atlântica: aspectos teóricos. *Floresta e Ambiente*, Rio de Janeiro, v.6,. n.1, p. 160-170, 1998.

ZONNEVELD, I. S. Scope and Concepts of Landscape Ecology as an Emerging Science. **Changing Landscapes: An Ecological Perspective**. p.3–20, 1990. New York, NY: Springer New York. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4612-3304-6_1>.

APÊNDICE A - Ficha de Campo de Voluntariado

Ficha de Campo aplicada de forma presencial dos dados pessoais.

LAGEPRO-

Colaboradores: Thiago Martins(PPGEO-UERJ) e Ana Popescu(Graduanda- Biologia-UNIVERSO)

FICHA DE CAMPO DE VOLUNTARIADO :

[Antes de (re)iniciar o trabalho de campo: fotografar o equipamento utilizado e a equipe no local para anexar ao relatório final deste campo; verificar se o equipamento esta seguro]

INFORMAÇÕES GERAIS:

Campo nº.:

TRILHA TRANSCARIOCA TRECHO 13 – PARQUE NACIONAL DA TIJUCA - PNT

DATA: ___/___/_____ DIA DA SEMANA: _____

OBJE TOS / FERRAMENTAS UTILIZADOS(AS) NES TE CAMPO (LISTAGEM):

Atividades realizadas no dia:

INFORMAÇÕES DO PONTO DE COLETA DE DADOS :

Ponto (de coleta de dados) _____

Coordenadas: _____ Órgãos responsáveis pelo evento: _____

Altitude: _____

Hora de parada no ponto: _____ Hora de partida do ponto: _____
/ hora da coleta:

Numero de caminhantes presentes: _____

Numero de voluntários ou funcionários presentes: _____

local: _____ ? ? Informação () precisa () imprecisa

Áreas que apresentam degradação ou necessidade de manejo no dia em questão:

Numero de voluntários no dia foi suficiente para manejo e atividade proposta? ()SIM ()NÃO

Observações:

Nome dos funcionários do Parque presentes na atividade:

Para o voluntario, área de fácil acesso? O que melhorar?

() sim: _____ / () não.

Referências para o ponto de coleta de dados (elementos marcantes da paisagem), observações gerais do ponto de coleta de dados e da trilha como um todo e nome/número das fotos [câmera(s)] neste ponto de coleta no verso desta página.

APÊNDICE B - Entrevistas

Entrevista 1 - Anderson Luis Ferreira Ribeiro

01- Como foi seu envolvimento com a Transcarioca?

Meu envolvimento começou através da conservação, eu já tinha o livro do Pedro Menezes lançado em 2000 "Trilha Transcarioca todos os passos de um sonho" e após o lançamento do projeto pelo Mosaico Carioca em 2011, no ano seguinte em 2012 comecei me entender e colaborar de forma voluntaria com nossa pioneira trilha de longo curso no Brasil, à Trilha Transcarioca.

02- Quais foram suas inspirações para o modelo de adotantes do trecho 13

Eu fui um dos criadores do modelo de adoção, entendia que nós da sociedade civil, poderíamos colaborar ainda mais, com isso, veio a ideia das adoções de trecho. Minha inspiração veio com o contexto histórico do trecho que tem toda uma ligação com toda historia do parque. Pelo trecho podemos falar de Taunay, escravos, Raymundo Castro Maya entre outros.

03- Você concorda com o modelo ambiental brasileiro?

Modelo ambiental (leis) tem algumas falhas como qualquer modelo, nossa lei é uma das mais rígidas do mundo, porém tem algumas práticas que não são respeitadas. Seguir leis é algo complexo do Brasil. Na área ambiental acredito que nos últimos 20 anos nosso melhor avanço tenha sido a criação do SNUC onde colocou cada um "no seu quadrado" dentro das categorias das áreas protegidas, contribuindo muito com o cumprimento da lei.

04- Por que você escolheu o trecho 13?

A mesma ideia da pergunta 02, foi pelo contexto histórico, o trecho 13 é maravilhoso!

05- Como funciona a gestão de recursos do trecho 13?

Os recursos do trecho 13 é o mesmo de todos os outros, apoios ou doações. Esse próximo ano com apoio da Conservação Internacional - CI, através das leis de incentivos, temos mais de 1.500 livros (guias de bolso) para venda, vamos dividir os recursos dos trechos de acordo com suas demandas e apoiar à Rede Brasileira de Trilhas

06- De que forma de da a padronização do trabalho com outros adotantes?

A padronização vem através no manual de sinalização lançada/atualizada pelo ICMBio. Usamos esse modelo em toda TT. No que tange as outras temáticas como exemplo segurança, governança, empreendedorismo, nos tratamos em reuniões de gestão e encaminhamos para os respectivos adotantes.

07- Os voluntários seguem as regras por você estabelecidas?

Sim! Antes de começarmos qualquer atividade voluntaria, nos passamos uma explanação do que é esse modelo de conservação, assim, facilita qualquer colaboração.

08- O gestor do Parque da Tijuca disse ter críticas ao modelo do voluntariado por estes não estarem no local e abandonarem trechos ao parque. O que você pensa sobre essa situação?

Em primeiro lugar, é preciso ter muito cuidado para falar de um voluntário. Eles são fundamentais em qualquer modelo de gestão de áreas protegidas atualmente, por isso, eles merecem um cuidado especial. Desconhecemos essa questão de abandono, o único "problema" que tínhamos com o parque é a comunicação com o mesmo (coordenação de voluntariado do PNT) . Todo o trabalho é voluntario é gerado um relatorio e enviado por email para coordenação do PNT. Esse relatório nunca foi respondido, em função disso, o adotante deixou de enviar. Na primeira reuniao com o parque em 2020, optamos por mudar esse modelo de comunicação e criamos um formulário googledoc. Tendo em vista a dificuldade do coordenador de voluntariado do PNT em lidar com emails. O fato positivo é que apesar desse "problema" de comunicação, a trilha fisica nunca deixou de ser cuidada e mantida em todos os trechos do PNT, ela foi conservada de acordo com os critérios mínimos acordados junto ao parque, salvo o trecho 19 que tivemos problemas de segurança pública inviabilizando nossas ações por um tempo maior (parque lage x corcovado).

09- Como funciona o processo de adoção?

O grupo precisa ter interesse em adotar um trecho, o mesmo precisa já ser um voluntário atuante e passar por uma capacitação, posteriormente ele é aprovado pela gestão da TT e assina um termo de compromisso junto a unidade.

10- Hoje, qual é a sua função na Trancarioca?

Eu já trabalhei em algumas áreas da Associação do Movimento Trilha Transcarioca - AMTT. Atualmente sou coordenador de empreendedorismo e coordenador de materiais promocionais. Além disso sou adotante do trecho 13 e coordeno 3 projetos dentro da TT - Primeiro - cadastramento de pousadas e hostil (identificação, visita em campo e chancela) Segundo - projeto de recuperação do corredor verde (PNT x PEPB - Catonho x covanca) e o terceiro é a promoção da Trilha com o " TT na Mídia " . (também atuamos dentro de outras coordenações com pequenas ações, somos um verdadeiro time).

11- O projeto sofre críticas, como por exemplo, não respeitar as culturas locais, buscando padronização. O que você pensa sobre isso?

Desconheço essa crítica de cultura local pela TT (tenho um caso semelhante da Rede Brasileira na Serra dos Órgãos) . as críticas pela TT que já recebemos não é da cultura local e sim de alguns servidores do INEA que são contra as sinalizações. (os chamados conservadores a moda antiga) que eu acho importante existir, pois gera o debate e um aprimoramento. Mas são pessoas que não fomentam o uso publico e entendem que o usuário, visitante ou turista é uma ameaça. A sinalização fomenta o uso publico, isso não é bem vindo para alguns servidores. É uma mudança de conceito. Nos EUA, as Trilhas de Longo Curso começaram em 1920, aqui é algo novo e acho bem natural. A criação do SNUC nos ajudou nisso, categorizando algumas áreas, se esse servidor não fomenta a visitação, ele pode sair de uma area protegida de categoria parque e ir para uma REBIO, numa reserva biológica ele vai se adaptar melhor. Mas desconheço desrespeitos da cultura local, até pelo fato da nossa trilha fomentar as culturas locais.

12- Como é a divisão de responsabilidades no voluntariado com o parque?

É algo que precisamos ajustar mas vem melhorando. Também ligado a comunicação. Se o parque faz uma intervenção num trecho da TT, nos precisamos ser avisados, e o mesmo acontece ao contrário. Mas num modo geral, identificamos uma demanda, vamos a campo e avisamos ao parque. Em relação as atividades na trilha fisica, são muitas, mas em resumo 30% é sinalização e 70% manejo que é dividido entre voluntários e a monitoria do PNT. No manejo, monitoria tem a experiencia, e o voluntário vai aprimorando.

13- Qual o maior desafio atualmente do projeto, principalmente com os adotantes e a gestão de recursos?

Por ser um trabalho voluntario, nosso maior desafio sempre serão os recursos. Mas quando temos, fazemos uma visão holística de toda a TT e buscamos atender as prioridades. Mas o maior desafio é manter a trilha viva. A mudança de gestores atrapalha um pouco esse avanço, por isso a criação da Associação para manter a trilha viva, pois independente da gestão da unidade, a trilha segue. A sociedade civil tem um potencial enorme.

14- Quais os pontos positivos

Pontos positivos é tudo que envolve esse modelo de trilhas de longo curso. Conservação das trilhas, Voluntariado, pertencimento, Recuperação da historia, Projetos de pesquisa, academia, Emprego e renda, Turismo (agencias guias, hotéis e pousadas), precursora da Rede Brasileira de Trilhas e uma ligação direta com alguns ODS (objetivos do desenvolvimento sustentavel) da Agenda 2030 Entre outros.

15- Quais os pontos negativos?

O principal é a Segurança (que é um problema do estado) e em segundo lugar, vem a Mídia que muitas vezes passa informação de forma equivocada.

16- Como é o dia de trabalho do voluntário da transcarioca, e no que difere do trabalho em outros programas de voluntariado?

Acho que a maior diferença seja o trabalho voluntario fora do campo, em resumo os planejamentos e projetos. Exemplo: o voluntario do PNT ele vai direto ao parque executar o trabalho sugerido pela monitoria. Nos da TT fazemos primeiro um levantamento, vistorias e depois execução, tanto na sinalização quanto no manejo. Mas vou passar um exemplo de um trabalho voluntario meu fora da trilha. Projeto cadastramento de pernoites por exemplo, 1º - Pelo computador localizamos por satélites todas as saídas da trilha de transcarioca, 02 - fazemos uma margem em km de possiveis pontos de pernoite e alimentação, 03 - localizamos esses pontos e entramos em contato, 04 - vamos a campo conhecer de perto, 05 - um vez aprovado, cadastramos como parceiros. Perceba que realizamos varios dias de voluntariado sem ir na trilha. Esse é só um exemplo! Existe um grande trabalho mental. Além das palestras, oficinas que fazemos pelo Brasil.

17- Sobre a violência da cidade, como pretendem agir em relação a mesma?

É um problema eterno de Segurança Pública. O que está ao nosso alcance é minimizar os riscos com a informação e cobrar estando presente em todas as reuniões de governo e conselhos colaborando com essas forças. O que já nos trouxe grandes resultados. Se existe hoje o comando de polícia ambiental - CPAM nas trilhas do Rio, foi graças a Trilha Transscrioca.

18- Fale um pouco sobre o futuro do projeto

Acho que a melhor forma de falar do futuro é falar da criação da Rede Brasileira de Trilhas, onde a TT é o projeto pioneiro que deu origem a Rede que hoje chega à 17 estados em mais de 100 áreas protegidas pelo Brasil. Fora isso, o futuro é manter a trilha e divulgar de forma consciente o nosso trabalho. Chegara o dia, em que 100 % dos cariocas vão ter conhecido ou ouvido falar na TT e se é conhecer para conservar, esse é o caminho.

Entrevista 2 - Felipe Martins

1- Qual sua ligação com os projetos de voluntariado do parque? Você os modificou ou manteve no padrão criado?

Assumi o Setor em 2014 e busquei ampliar as linhas de ação, que eram basicamente duas (brigada voluntária e mutirões mensais), ampliando para seis linhas de ação (brigada voluntária, mutirões mensais, adoção de trilhas, voluntariado de longa duração, mutirões infantis e atividades semanais).

2- Como funciona o processo de adoção e voluntariado?

O grupo adotante, através de seus Presidentes e Diretores de Montanhismo procura o Parque e manifesta interesse em adotar determinado trecho. Lideranças do grupo participam de uma oficina de manejo de trilhas. Em seguida o Presidente dos clubes ou os diretores de montanhismo assinam o Termo de Adoção, o qual tem validade anual e possui as regras sobre a adoção, como a carga horária mínima obrigatória por ano, de 80 horas. Após isso os grupos podem começar a realizar ações nos trechos, informando por email, de forma antecipada, as datas para o responsável pelo Setor de Voluntariado, informando as necessidades de apoio etc. O grupo deve sempre preencher o formulário padrão de manutenção (o qual será online a

partir de 2020) após cada ação em seu trecho. No final de cada ano a equipe do Parque avalia a qualidade da manutenção realizada em todos os trechos adotados.

3- O trecho 13 foi elogiado por você, poderia explicar por quê?

Os trechos 13 e 14 são os que vem tendo maior presença dos adotantes.

4- Qual sua maior crítica ao trecho 13?

Como nos demais trechos, falta fazer um manejo mais técnico e pesado.

5- Qual o seu envolvimento ou do parque nos dias de voluntariado do trecho 13?

Como para todos os trechos, apoio quando necessário.

6- O local recebe muitos caminhantes, você saberia dizer na sua visão o que faz esse trecho atrativo?

Mirante da Cascatinha

7- Qual é o maior problema que esse fluxo alto de pessoas gera nos locais onde há visitação?

Pisoteamento de mudas, menos qualidade na experiência de visitação e lixo.

8- Sobre a violência da cidade, como pretendem agir em relação a mesma?

Articulação com SEPAM

9- O que você pensa em relação aos modelos de sinalização nos trechos?

Não gosto do uso de placas de PVC nas trilhas.

10- Existem outros modelos de corredores sem ser a Transcarioca, como o caminho para a Mata atlântica. O que você pode acrescentar sobre esses projetos?

Não conheço a fundo o CMA. Conheço pessoalmente trechos da Colorado Trail e da *Continental Divide National Scenic Trail*, que são ótimas quanto á manutenção e possuem um grupo gestor principal e vários grupos e associações menores que ajudam a cuidar de diversos temas ao longo da trilha.

Entrevista 3 - Horacio Ragucci (gestor dos voluntários da Trilha Transcarioca)

1- Como foi a ideia inicial para o voluntariado da Transcarioca

A ideia nasceu praticamente com a mesma trilha, vista a necessidade de implementar a mesma e a falta de recursos, e em alguns casos de interesse dos órgãos públicos envolvidos.

2- Quais foram suas inspirações para o modelo de adotantes?

Continuando com a resposta do item anterior sabíamos que praticamente todas as trilhas de longo curso pioneiras no mundo estão baseadas até hoje na ação dos voluntários (Vide Apalachian Trail Conservancy apalachiantrail.org).

3- O modelo ambiental brasileiro, você concorda?

O SNUC é uma excelente base para a organização do Sistema de Unidades de Conservação, como todo dispositivo legal o interesse em cumpri-lo varia ao sabor das autoridades.

4- Como funciona a gestão dos recursos?

A Associação Movimento Trilha Transcarioca capta recursos públicos e privados para a manutenção e divulgação da trilha, estes recursos são geridos no seio da organização mediante de uma comissão executiva que formula e executa projetos.

5- Como vocês padronizam o trabalho dos adotantes?

Todos os adotantes tem participado de oficinas técnicas oferecidas tanto pelo MTT quanto pelo PNT e pelo PEPB, também existe um manual orientativo para sinalização de trilhas editado pelo ICMBIO.

6- Os adotantes seguem as regras colocadas por vocês?

De um modo geral sim, mas não podemos esquecer que se trata de trabalho voluntário e não remunerado, permanecemos atentos ao cumprimento das diretivas e quando necessário efetuamos recomendações aos voluntários no sentido de aperfeiçoar o trabalho do conjunto.

7- O gestor do Parque da Tijuca do voluntariado disse em conversas ter críticas ao modelo, por não estarem no local efetivamente e não conversar totalmente com o parque, o que você pode dizer sobre essa situação?

Que se trata de uma observação inverídica, para citar um exemplo o adotante do trecho 11 tem organizado inúmeros mutirões para sinalização e manutenção do trecho, nem sempre com a colaboração do parque (que sempre foi solicitada), todos estes mutirões geraram relatórios que foram pontualmente enviados ao gestor de voluntários do parque sem que tenham recebido uma única resposta. Perguntaria onde está o abandono da trilha pelo MTT.

Em diversos trechos temos solicitado a cooperação do PNT para a realização de tarefas que escapam ao escopo do que nos é possível fazer, sem que tenhamos recebido nenhuma cooperação ao respeito, (Regularização da descida do Tijuca Mirim em direção ao Caveira, descida do Morro da Cocanha em direção ao Platô do Cêu, só por citar alguns exemplos.

No entanto em recente reunião com o gestor de voluntariado foram definidos alguns procedimentos que seguramente redundarão em benefício do PNT e da Trilha Transcarioca

8- Como é o processo de adoção?

Os adotantes geralmente apresentam sua solicitação ao MTT, e se passarem por este primeiro crivo solicitamos que formalizem a mesma junto ao MTT e a UC respectiva.

9- Como foi inserir a ideia de corredor verde no Brasil?

A pessoa mais indicada para responder a esta pergunta acho que é Pedro Cunha e Menezes que já deve estar sendo questionado por você.

10- O projeto sofre críticas, como por exemplo, não respeitar as culturas locais e tentar padronizar tudo. O que você tem a dizer?

Na trilha Transcarioca não temos nenhum caso existente de desrespeito as culturas estilos ou tradições locais. Infelizmente as trilhas de longo curso devem obedecer a um modelo padronizado, acontece isto no mundo todo, isto em alguns casos gera fricções que tentamos contornar da melhor maneira possível, num determinado momento um quilombo da Pedra Branca questionou nossa passagem pelas suas terras que são públicas e pertencem ao PEPB, neste caso optamos por alterar o percurso para não ferir as idiossincrasias locais.

11- Como foi a ideia da sinalização, e a divisão de responsabilidades?

Durante a implantação da trilha Transcarioca foram realizados vários seminários, com a participação de Gestores de UCs, voluntários, guarda parques, monitores etc. tendentes a estabelecer seu traçado e a implantação da mesma.

A pegada que caracteriza a Trilha Transcarioca foi criada a pedido do INEA por um Designer contratado pelo mesmo, posteriormente foram realizadas varias adaptações e melhoras neste desenho para facilitar seu entendimento, aplicação e orientação na trilha.

12- Qual o maior desafio atualmente do projeto, principalmente com os adotantes e a gestão dos recursos?

Manter um corpo de adotantes ativos e treinados, quanto a gestão de recursos a prioridade e obter-los pois ate agora a trilha a pesar de constituir um atrativo ecológico, turístico e recreativo tem recebido poucos recursos (que agradecemos muito) por parte do Mosaico Carioca de Unidades de Conservação, e de algumas ONGs que se interessaram no projeto como a Conservação Internacional e outras.

13- Quais os pontos positivos?

Termos implantado uma trilha de mais de 180 km no município do Rio de Janeiro, que hoje serve de modelo e inspiração para a Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso. Termos Organizado e estruturado a Associação Movimento Trilha Transcarioca que hoje conta com uma estrutura formal e personería Jurídica. O traçado da Trilha Transcarioca foi reconhecido como de interesse municipal pelo Decreto Municipal 43272 de 6 de junho de 2017. Ter mantido ao longo dos últimos anos um núcleo coeso e determinado a levar adiante e manter o projeto.

14- Quais os pontos negativos?

A falta de compreensão de muitos setores de que a Trilha Transcarioca é:

- a) um instrumento de conservação educação e preservação ambiental;
- b) um instrumento gerador de emprego e renda para as comunidades do entorno da trilha;
- c) um novo atrativo turístico ecológico para a cidade do Rio de Janeiro; e
- d) um novo conceito em nosso meio que por interagir com diversas unidades de conservação e diversas esferas de governo e da sociedade civil, dificilmente poderá ter uma resposta unanimemente favorável.

15- Como é o dia de trabalho de um voluntario da Transcarioca que difere do trabalho de outros programas de voluntariado?

Não difere apenas obedece a calendários e provavelmente a interesses diferentes. Destaco enfaticamente que quase todos os adotantes da TT tanto no âmbito do PNT quanto do PEPB e das UCs. atuam em praticamente todos os programas de voluntariado das UCs.

16- As violências da cidade, como pretendem agir em relação à mesmas?

A trilha Transcarioca tem uma coordenação de segurança que monitora permanentemente os atos de violência no âmbito da TT e das unidades de conservação, cabe mencionar que visto estritamente pelo ângulo estatístico é muito mais seguro percorrer as trilhas das unidades de conservação do que andar pelo calçadão de Copacabana. No entanto vou citar um caso que exemplifica nosso acionar. Entre julho/agosto de 2018 e Janeiro de 2019 aconteceram quase 40 roubos a caminhantes na trilha Parque Laje Corcovado, que faz parte da TT, realizamos então uma manifestação no Parque Laje, colocamos cartazes de advertência e convocamos a imprensa e as autoridades. Como resultado de todo este acionar foi implantada uma patrulha do CPAM e da PM nos acessos a trilha e em ocasiones na trilha mesmo, o resultado foi que durante 2019 houve uma drástica diminuição dos delitos nesta trilha, outros focos apareceram e estão sendo combatidos pelas autoridades.

17- Fale sobre o futuro do projeto, por favor.

Manter e aperfeiçoar o traçado da Trilha Transcarioca, divulgar a mesma no Brasil e no exterior, manter um grupo de voluntários coeso e disposto a trabalhar dioturnamente nela, aperfeiçoar nossas técnicas de sinalização, obter recursos para fazer tudo isto, são alguns dos desafios que enfrentamos hoje e certamente no futuro.

Entrevista 4 - Pedro Menezes (idealizador do projeto Trilha Transcarioca)

1- Como foi a ideia inicial para a criação da Transcarioca?

Quando era comissário da Varig na década de 1980, não havia Google Earth, nem bons mapas, mas de cima do Electra, avião em que eu trabalhava, dava para ver o óbvio: existe uma faixa verde quase contínua a cortar a Cidade no sentido Leste-Oeste, mas em lugar de termos apenas um Parque grande e bem estruturado, temos uma constelação de parquinhos.

Uma realidade que vai contra os mais modernos modelos de gestão ambiental em prática no planeta.

Recentemente, cientistas de todo o mundo têm chegado à conclusão de que o esforço de criar cada vez mais Parques e Reservas pode não ser suficiente para assegurar a preservação da biodiversidade. À medida em que o entorno dos Parques se desenvolve— e vai sendo desmatado— eles acabam se tornando meros fragmentos verdes para muitas espécies.

Com isso, como se vivessem em ilhas de verdade, os indivíduos dessas espécies, marcadamente os mamíferos, ficam isolados do contacto com outros indivíduos de sua própria espécie. Os padrões de movimentação dos animais passam a se restringir à área do Parque e a procriação é feita apenas entre os espécimes existentes dentro daquela área. Quanto menor a reserva e maior o espaço territorial necessário para cada indivíduo de uma determinada espécie, maior é a taxa de cosanguinidade entre os indivíduos. Tal processo, quando repetido por algumas gerações, provoca enfraquecimento genético e pode ser um fator decisivo para a extinção.

Esse ciclo danoso, que alguns estudiosos chamam de efeito de fragmentação, tem sido combatido recentemente com o estabelecimento de corredores ecológicos. Tenta-se amalgamar ou, pelo menos, ligar várias unidades de conservação de modo a aumentar a área protegida contígua e, portanto, reduzir o confinamento de determinadas espécies. No Brasil, alguns corredores estão sendo implantados. Há um na Mata Atlântica, outro na Amazônia e mais um no Cerrado.

Infelizmente, nenhum deles alcançava, como corredor, o Parque Nacional da Tijuca ou nenhuma outra unidade de conservação localizada na Cidade do Rio de Janeiro.

Isso porque os Parques de nossa cidade são todos demasiado pequenos para os padrões nacionais, não são de floresta primária, não protegem uma quantidade expressiva de espécies endêmicas e sofrem enorme pressão urbana e de incêndios em suas bordas. Como então preservar os Parques Cariocas, unindo-os por um corredor ecológico e evitando o isolamento de cada um deles pela inexorável expansão urbana da metrópole de dez milhões de habitantes que os engloba?

Uma ideia que surgiu foi criar mecanismos que transformassem o maior inimigo desses Parques — o homem e o crescimento da Cidade—em seu aliado. Era preciso, no Rio de Janeiro, para a defesa de nossos parques, ir além da diminuta comunidade de pesquisadores, biólogos, engenheiros florestais, geógrafos, procuradores e outros profissionais do meio ambiente, além de um punhado de aguerridos ambientalistas. Realidade que talvez derivasse da tradicional política de manejo ambiental que encara o visitante como um impacto

indesejável nas Unidades de Conservação. No geral, até hoje, não nos aparelhamos para receber o leigo. Não trazemos as escolas de forma sistematizada para dentro de nossos Parques, temos pouquíssimos programas de interpretação ambiental, concentrávamos quase toda a visitação em uns poucos pontos completamente antropomorfizados, como o Corcovado e o Pão de Açúcar e, mesmo aos trilheiros, não dávamos uma noção do todo, canalizando sua imensa maioria para dois ou três destinos, como o Pico da Tijuca e a Pedra da Gávea.

O intuito de não incentivar a visitação monitorada, era deixar a mata em paz. Doce ilusão! Em uma área metropolitana do tamanho do Rio de Janeiro, a especulação urbana e o uso econômico são a regra. Não há vazio de ocupação; não há vazio de uso. Os espaços não ocupados pelas pessoas de bem, são preenchidos por gente mal-intencionada. Está aí o exemplo das milícias e do tráfico, onde a ausência do Estado de Direito criou um vácuo logo ocupado pelo poder paralelo do tráfico de drogas.

Enquanto nossas florestas urbanas não forem percebidas por uma substancial parcela dos cariocas como um bem fundamental a ser preservado, elas não terão fiscais nem orçamento suficiente para sua sustentabilidade. As favelas e condomínios de classe média crescerão às suas expensas. Os caçadores e os coletores de bromélias seguirão frequentando as áreas onde os excursionistas não vão.

A experiência dos Parques Nacionais americanos, a que tive acesso amplo desde a época em que trabalhava na Varig, mostrou ao longo dos anos que, com o aumento substancial dos níveis de visitação, cria-se um grande grupo de pressão em prol do meio ambiente. Com isso, as verbas e a importância política do tema Unidades Conservação crescem e torna-se mais fácil administrá-las em sintonia com os princípios conservacionistas.

Está claro, porém, que o incentivo à visitação não pode, nem deve, ser indiscriminado e desacompanhado de monitoramento. Nesse sentido, o exemplo da Reserva Biológica de Poço das Antas, no Norte Fluminense é paradigmático. Ali, está sendo conduzida uma heróica tentativa de salvar o mico leão dourado da extinção. A presença excessiva do homem, com suas doenças transmissíveis aos primatas, é indesejável pois poderia ser fator negativo irreparável nessa luta.

Por outro lado, esse não é caso da grande maioria dos Parques cariocas. Sua missão é claramente outra. Se é lícito visualizar nossos Parques efetivamente contribuindo para a preservação de algumas espécies significativas de mata atlântica, do ponto de vista nacional, podemos agregar muito mais à causa verde.

É possível transformar o conjunto de Parques e Reservas cariocas no maior *locus* de educação ambiental do país. Um lugar onde a educação interativa e permanente seria

acessível aos dez milhões de habitantes do Grande Rio; uma Unidade de Conservação integrada onde todas as crianças em idade escolar no Município teriam aulas de história, geografia, literatura, biologia e educação ambiental. Uma atração que ecoturistas viajariam grandes distâncias para conhecer. Uma alavanca formadora de dez milhões de defensores do meio ambiente.

Nesse sentido, voltando ao mapa do Município, já naquela época, saltava aos olhos o processo de fragmentação de nossos Parques. Entre a Pedra Branca e a Tijuca, existe hoje somente uma cadeia de pequenos montes quase completamente cobertos por pastos e capim colônio, cortada por diversas ruas e estradas. Sobre alguns desses montes já avançam assustadoras favelas. Essa cadeia de montes forma um pretenso corredor onde a grande quantidade de ruas a atravessar e a excessiva degradação da cobertura florestal são um fator por demais limitante para seu uso por grandes mamíferos.

Parece um caso perdido, mas não é. Em 1999 pedi a Fernando Fernandez e Ricardo Iglesias, pesquisadores da UFRJ um parecer. No documento que resultou de sua análise, os professores afirmaram acreditar que ainda é possível salvar essa degradada ligação entre os dois maciços e fazê-la funcionar como um corredor biológico viável para muitas espécies. Para a avifauna, os insetos e alguns pequenos mamíferos, ainda pode haver esperança.

John Marsh, membro do Comitê de Áreas Protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza, concorda. Para ele, é vital ligar as unidades de conservação, mesmo que por estreitas faixas verdes, como as que acompanham os rios, as linhas de transmissão as vias férreas e as trilhas de longo curso.

De fato, fora do Brasil usar trilhas de longo curso como tênues corredores verdes não é uma ideia nova. Em muitos lugares, ligar diversos parques e reservas por uma trilha longa possibilitou a preservação de largas porções de terra que, de outra forma, teriam sucumbido ao desenvolvimento urbano ou agrário.

O caso da Trilha Apalache nos Estados Unidos é um exemplo sem par. Primeiramente pensada por Benton Mackaye, em 1921, a história da trilha de 3600 quilômetros contínuos, ligando os Estados Unidos de norte a sul é um modelo vivo de como a visitação pode ajudar a preservar o meio ambiente.

Com início na Georgia e término no Maine, a Appalachian Trail foi idealizada para dar à maioria da população americana uma chance de caminhar na natureza mas, quando finalmente foi sinalizada pela primeira vez, em 1937, corria basicamente por estradas de terra e ao longo de propriedades privadas.

À medida em que começaram a percorrê-la, os frequentadores da Appalachian Trail passaram a se preocupar com sua integridade. Logo, formou-se uma organização central— a Appalachian Trail Conference— para tomar conta do todo. Para cada um dos usuários da trilha, a mística dela percorrer o país de norte a sul ininterruptamente por 3200 quilômetros era fundamental. Ter caminhado ela inteira, ou apenas um quilômetro, significava ter pisado na trilha que cortava os Estados Unidos ao meio. Permitir que esta trilha fosse interrompida, por quinhentos metros que fosse, acabaria com sua integridade, destruiria a mística.

A pressão dos usuários fez com que o trajeto original fosse crescentemente revisto de modo a evitar estradas e recuperar áreas degradadas. Em 1938, o Serviço Nacional de Florestas e o Serviço de Parques Nacionais Americano assinaram um documento comprometendo-se a manter intocados 1,6 quilômetros de cada lado da trilha, sempre que ela cortasse terras por eles administradas.

Isso resolvido, colocou-se o problema dos trechos em que a Appalachian Trail cruzava terras particulares. Tendo em vista a grandiosidade da trilha e os preços exorbitantes do hectare no leste americano, parecia não haver solução. O futuro mais provável seria os interesses econômicos prevalecerem e as terras mais próximas aos grandes centros, tais como Nova Iorque e Filadelfia transformarem-se em estâncias serranas para seus habitantes.

Não foi assim. Já na década de oitenta, entre três e quatro milhões de pessoas percorriam a trilha Apalache por ano, embora somente cerca de 200 o fizessem de ponta a ponta. Tamanho uso criou uma força política irresistível e o Governo começou a destinar orçamento para desapropriar um corredor de no mínimo 300 metros de largura ao longo de todo o seu trajeto. Em 1980, o Congresso Americano autorizou o uso de trinta milhões de dólares para esse fim, seguidos de outros 30 milhões em 1981. Como consequência, em 2020 apenas 70 quilômetros, ou cerca de 2% da trilha, ainda passavam sobre propriedade privada.

Naturalmente, a exitosa experiência americana não passou despercebida. O fenômeno das trilhas de longo curso proliferou mundo afora. Somente nos Estados Unidos há mais 31 delas com mais de 100 quilômetros de extensão cada uma, totalmente sinalizadas e com manutenção frequente. Duas, a Continental Divide Trail e a Pacific Crest Trail, têm mais de 3.000 quilômetros de extensão. Na Austrália, também há mais de duas dezenas de trilhas de longo curso, assim como na Nova Zelândia e na África do Sul. Neste último país a trilha Otter, de quatro dias de caminhada, é exemplo de local onde o excursionismo e a preservação não são antagônicos. Com entrada e saída controladas por forte esquema de fiscalização, apenas 12 pessoas podem percorrê-la a cada dia. Para conseguir caminhar nela, é preciso fazer uma reserva com mais de seis meses de antecedência.

Na Europa o modelo tampouco é desconhecido. Há na França mais de cem trilhas de longo curso, onde são conhecidas como *Grands Randonées*. Suas similares espanholas, os *Grandes Recorridos* têm por emblema maior o pouco natural Caminho de Santiago.

Mesmo no Brasil, embora não tivéssemos então a prática de fazer manejo em nossas trilhas, que ressentiam-se da falta de sinalização, controle de erosão, manutenção dos caminhos e inexistência de abrigos, havia uma grande procura pelas trilhas de longo curso. A Travessia Petrópolis-Teresópolis, no Parque Nacional da Serra dos Órgãos e o Caminho do Ouro, no Parque Nacional da Bocaina eram, na época, e ainda são, no entorno da Guanabara, a prova disso.

Do ponto de vista do usuário, são muitas as atrações de uma trilha de longo curso. Só elas permitem vivenciar o *trekking* (uma caminhada de mais de um dia) que no Brasil é confundido com o *hiking* (uma caminhada de menos de um dia). Já, para o administrador público, por que razões tantas *long trails* foram estabelecidas no mundo?

O projeto de Construção da Great Eastern Centenary Track, na Austrália lista doze. Uma chama a atenção do carioca ansioso com o futuro de seus Parques: *Aumento substancial nos níveis de preocupação com o meio ambiente e melhoria nas políticas públicas de manejo nas unidades de conservação.*

Nesse sentido, constituir uma Trilha Transcarioca atravessando todo o Município do Rio de Janeiro, bem sinalizada e com manutenção frequente, foi visto como uma oportunidade para a cidade de beneficiar-se com o fato de ter suas unidades de conservação conectadas por um corredor verde. Por gerar atividade econômica advinda de seus usuários, uma Transcarioca ajudaria a reverter a lógica econômica corrente de que esse corredor é um entrave à expansão e ao desenvolvimento. Ter essa trilha, acreditava eu e ainda acredito, seria assegurar que os Parques do Rio serão ligados por um caminho verde, que haverá um grupo permanente de apoio à sua manutenção, os próprios transcarioqueiros (e o tempo provou que isso era verdade, pois esse grupo agora existe: é o Movimento trilha Transcarioca) e a comunidade montanhista, cujos membros se multiplicariam muito.

Na área entre a Pedra Branca e o Parque Nacional da Tijuca, objetivávamos que uma Trilha Transcarioca deveria, sobretudo, servir ao objetivo de estabelecer uma coluna vertebral psicológica entre os dois Parques. Uma cabeça de ponte para a futura proteção legal da área em que está inserida. A partir da demarcação da Trilha, podemos sonhar com a elevação daquela fieira de morros ao estatuto de Parque e as medidas práticas benéficas que se seguem, como o reflorestamento.

Ao pensar a Trilha Transcarioca, imaginamos sua rota de maneira estratégica. Para o amante contumaz das trilhas de longo curso, ela foi planejada para tornar possível conectar a Transcarioca com outros três importantes caminhos. Antes do seu início, estão a Trilha do Ouro, entre São José do Barreiro e Mambucaba, onde se pega uma lancha até o Abrãao e a trilha circular da Ilha Grande, de onde, também, é possível imaginar uma conexão marítima, dessa vez com a Marambaia. Após o seu final, o Transcarioqueiro pode caminhar na ciclovia por dentro do Aterro do Flamengo, colorida obra de Burlle Marx, até a Marina da Glória, onde pode tomar uma lancha até o Porto da Estrela. Lá se inicia a longa caminhada pela trilha mãe do Brasil, a Estrada Real, entre o Rio de Janeiro e Diamantina, já mapeada e publicada em Guia pelo excursionista mineiro Raphael Olivé. Assim, ao conceber a Trilha Transcarioca, na década de 1990, já a pensamos como o núcleo de uma Rede Carioca de Trilhas e lançamos as bases para uma Trilha Oiapoque x Chuí e para a Rede Brasileira de Trilhas¹.

2- Quais foram suas inspirações?

North Country Trail, Pacific Crest Trail, Appalachian Trail, Buckeye Trail, Florida Trail, Arizona Trail e Tahoe Rim Trail. Também buscou fundamentação em visitas de técnicos da CGEUP a outras trilhas de longo curso em vários países do mundo, como o Sendero de Chile (Chile); a Huella Andina (Argentina); a Estrada Real (Brasil); a Waitukubili Trail (Dominica); a Florida Trail, a John Muir Trail, a San Francisco Bay Area Ridge Trail, e a Arizona Trail (Estados Unidos); a International Appalachian Trail, a Bruce Trail, la Grande Traversée e o PanAm Path (Canadá); a Hoerikwaggo Trail, a Tsitsikama Trail, a Otter Trail e a Whale Trail (África do Sul); a Turaco Trail (Zimbábue); as GRR1 e GRR2 (Reunião); a GR (Mayote); a Israel Trail (Israel); a Rota Vicentina; a GR da Serra da Estrela; a GR 13 (França), a West Highland Way (Escócia); o Wicklow Way (Irlanda); o Pennine Way e o Hadrian Wall (Inglaterra), a Taff Trail (Gales); a Via Alpina (Eslovênia); a Trilha Peaks of Balkans (Albânia e Montenegro); a Laugavegur Trail (Islândia); as Trilhas Europeias E3, E4, e E9; a Overland Track, a Great North Walk, a Harbour to Hawksville Trail, a Larapinta Trail, a Heysen Trail, a Cape to Cape Trail, a Myalls to Tops, a Fraser Island Great Walk, a Australian Alps Walking Track e a Bibbulmun Track (Austrália), a Great Baikal Trail (Rússia asiática), a Kumanu Kodo Trail (Japão) e a Jeju Ollé Trail (Coreia).

¹ Vide trilha.transcarioca.com.br, Aba documentos, Aba Rede Carioca de trilhas https://drive.google.com/drive/folders/1IWn1E7W_Sr_UEMG4z8FY5X09b6Ekv67q

3- O modelo ambiental brasileiro, você concorda?

Considero o SNUC uma boa lei, cuja aplicação precisa ser aperfeiçoada. Precisamos de uma gestão melhor e mais integrada, de mais servidores e de um plano e fluxo de carreira com regras claras de capacitação, de requisitos para Chefia e de movimentação de servidores entre unidades de conservação.

Para ficar apenas na questão da estrutura do ICMBio, qual é razão para que não seja criado já um plano de carreira contemplando a ascensão funcional de seus servidores? Podemos debater se o Presidente da Instituição deve poder ser nomeado livremente. É plausível considerar que ele pensa políticas públicas. Podemos até imaginar que um percentual pequeno dos chefes de parques possa ser escolhido entre pessoas de notório saber não pertencentes aos quadros da instituição.

Veja por outra, um botânico renomado, um ambientalista qualificado ou um engenheiro florestal da iniciativa privada podem, assim como os Embaixadores de fora do Itamaraty, arejar a carreira e trazer novas ideias e práticas de gestão salutares. O que não dá para conceber é que TODOS os cargos em comissão do Instituto sejam de livre nomeação, sem respeito a uma progressão profissional com regras claras e previsíveis, baseadas em conceitos de mérito e antiguidade. Em qualquer lugar do mundo instituições sérias estão estruturadas sobre esses dois alicerces.

Nesse sentido, urge fazer do ICMBio uma instituição de Estado ao modelo da Receita Federal, da Polícia Federal, do Itamaraty, das Forças Armadas e – por quê não? – seguindo exemplos bem sucedidos como o Serviço Norte-Americano de Parques Nacionais (NPS) e o Serviço da Vida Selvagem do Quênia (KWS).

4- Como foi inserir a ideia de corredor verde no Brasil?

A Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso, em processo constante de concepção e adaptação às experiências que já estão implementadas, está sendo pensada para que nossas trilhas de longo curso sejam bonitas e muito prazerosas, mas para que também gerem emprego e renda no entorno e, sobretudo, funcionem como ferramentas de conservação.

Com esse objetivo, em 2017 o ICMBio promoveu no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, durante uma semana uma oficina de implementação e manejo de trilhas, cujo foco era exatamente esse. Entre os alunos (alguns com tanto saber acumulado que poderiam ser professores) estavam proponentes e realizadores de diferentes trilhas de longo curso. Havia analistas ambientais do ICMBio provenientes de todos os biomas nacionais, servidores do IEF

de Minas Gerais, do IBRAM do Distrito Federal e do Governo de Goiás, bem como voluntários de todas as regiões do Brasil.

Os participantes foram escolhidos para representar os quatro cantos do país e produzir uma discussão qualificada, em que as nossas trilhas de longo curso não sejam apenas equipamentos de recreação. No seu planejamento deve ser pensado que elas precisam servir como conectores de paisagem, impedindo a fragmentação total das unidades de conservação e permitindo o fluxo de espécies entre elas, como explanou, durante o evento o então Diretor de Áreas Protegidas do MMA, Warwick Manfrinato, na palestra de encerramento da atividade de treinamento.

Com esse objetivo, o ICMBio integra o Comitê e o Grupo Técnico do Programa Conectividade de Paisagens- Corredores Ecológicos, criado pelo Ministério do Meio Ambiente em junho de 2016. No âmbito do ICMBio, o desafio da Coordenação-Geral de Uso Público e Negócios é, a exemplo da Trilha Inca, citada no documento que propõe a estratégia do Programa, auxiliar o MMA na proposição, planejamento, capacitação dos parceiros e definição dos traçados (com ajuda das APPs e Reservas Legais) para que sejam implementadas trilhas de longo curso que funcionem como corredores entre áreas núcleo, que podem ser unidades de conservação das três esferas de governo, áreas quilombolas, terras indígenas e áreas militares, entre outras.

Como bem demonstram exemplos de outros países, projetos dessa envergadura dependem muito menos de dinheiro do que de significativa participação e apoio local, com governança compartilhada entre instituições e sociedade civil (organizada ou não) e forte sensação de pertencimento. Trilhas de Longo Curso tendem a dar certo quando são planejadas de baixo para cima, de maneira que os louros e o reconhecimento de seus sucessos não sejam exclusivos de uma ONG, de uma pessoa ou de um seletivo grupo que não tenha conexão com aqueles que manejaram e demarcaram o caminho com o custo do próprio suor. Em outras palavras, para nascer e vicejar, Trilhas de longo curso precisam ser feitas a muitas mãos.

Assim, o caminho trilhado pelo ICMBio até aqui tem sido identificar iniciativas de base local, capacitar com apoio de voluntários de outros lugares com experiência prévia de implementação de trilhas, a exemplo dos membros do Movimento Trilha Transcarioca, dos Caminhos da Serra do Mar, do Grupo de Caminhadas de Brasília, da Trilha Transmantequeira e do Caminho de Cora Coralina, da Trilha Transespinhaço, dos Caminhos da Costa Verde, entre tantos outros, e apoiar a implementação.

A ideia foi muito bem aceita pelo ICMBio, órgãos gestores estaduais e Ministério do Meio Ambiente, tendo sido incluída no ordenamento legal brasileiro por meio de Portaria e Manual de Sinalização (vide notas 2 e 3).

5- O projeto sofre críticas, como por exemplo, não respeitar as culturas locais e tentar padronizar tudo. O que você tem a dizer?

Não sei de onde vem essa crítica, gostaria de saber, até para poder debater essa concepção em um ambiente aberto. A trilha Transcarioca é um projeto de baixo para cima, que vem dos usuários e comunidades locais. A grande maioria de nossos voluntários têm esses dois perfis. Em toda a Trilha Transcarioca enfrentamos resistências de moradores e usuários de três lugares:

- A) os quilombolas do Quilombo Astrogilda
- B) dos moradores dos condomínios de alta renda da rua Ipozeira, na Lagoa
- C) dos escaladores em relação à descida prevista para a Urca.

Em TODOS OS CASOS, cedemos às ponderações dos referidos grupos e modificamos o traçado da Trilha que não passa mais onde os respectivos traçados não eram bem recebidos.

Com relação à padronização, responderei na pergunta a seguir.

6- Como foi a ideia da sinalização?

A sinalização não é fruto de uma ideia, mas de um longo processo de aprendizado teórico, de visitas técnicas e de aprendizado no terreno. A sinalização da Trilha Transcarioca é hoje considerada uma das melhores do mundo, tendo resultado em convite para que lideremos o Grupo de Especialistas em trilhas de longo curso da UICN <https://theurbanimperative.org/long-trails> e foi adotada pela Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso, por meio de portaria do Governo federal² que a regulamentou em Manual Oficial³. A sinalização foi concebida de maneira a seguir o padrão internacionalmente usado em trilhas de longo curso. Sua fundamentação teórica é o resultado da cooperação técnica entre o ICMBio e o Serviço Florestal Norte-Americano, existente desde 2010, que incluiu

² http://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/47099695/do1-2018-10-25-portaria-conjunta-n-407-de-19-de-outubro-de-2018-47099425

³ http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual_de_sinalizacao_de_trilhas_ICMBio_2018.pdf

seminários no Brasil e nos Estados Unidos, visitas técnicas à North Country Trail, Pacific Crest Trail, Appalachian Trail, Buckeye Trail, Florida Trail, Arizona Trail e Tahoe Rim Trail. Também buscou fundamentação em visitas de técnicos da CGEUP a outras trilhas de longo curso em vários países do mundo, como o Sendero de Chile (Chile); a Huella Andina (Argentina); a Estrada Real (Brasil); a Waitukubili Trail (Dominica); a Florida Trail, a John Muir Trail, a San Francisco Bay Area Ridge Trail, e a Arizona Trail (Estados Unidos); a International Appalachian Trail, a Bruce Trail, la Grande Traversée e o PanAm Path (Canadá); a Hoerikwaggo Trail, a Tsitsikama Trail, a Otter Trail e a Whale Trail (África do Sul); a Turaco Trail (Zimbábue); as GRR1 e GRR2 (Reunião); a GR (Mayote); a Israel Trail (Israel); a Rota Vicentina; a GR da Serra da Estrela; a GR 13 (França), a West Highland Way (Escócia); o Wicklow Way (Irlanda); o Pennine Way e o Hadrian Wall (Inglaterra), a Taff Trail (Gales); a Via Alpina (Eslovênia); a Trilha Peaks of Balkans (Albânia e Montenegro); a Laugavegur Trail (Islândia); as Trilhas Europeias E3, E4, e E9; a Overland Track, a Great North Walk, a Harbour to Hawksville Trail, a Larapinta Trail, a Heysen Trail, a Cape to Cape Trail, a Myalls to Tops, a Fraser Island Great Walk, a Australian Alps Walking Track e a Bibbulmun Track (Austrália), a Great Baikal Trail (Rússia asiática), a Kumanu Kodo Trail (Japão) e a Jeju Ollé Trail (Coreia).

Uma trilha nada mais é que uma estrada para pedestres (ou em alguns casos ciclistas/cavaleiros). As rodovias existentes hoje são as sucessoras de trilhas antigas. Na Europa muitas delas foram construídas sobre vias romanas, aproveitando seu traçado. Na América do Sul, fenômeno semelhante ocorreu com a malha viária inca, cujo leito deu lugar a diversas estradas atuais. Também no Brasil, muitas rodovias foram edificadas sobre antigas picadas indígenas (peabirus), caminhos bandeirantes e rotas coloniais ou do tempo de Império. Nos estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Bahia, Goiás e Rio de Janeiro temos vários desses exemplos, como são os casos de muitos trechos da Estrada Real, da Estrada da Graciosa, do Caminho dos Tropeiros, da Estrada Caeira, da Picada dos Goyases e do Caminho do Ouro.

Todas as estradas, desde sua concepção inicial, sempre incorporaram a necessidade da sinalização, seja ela direcional ou interpretativa. Os romanos tinham marcas a cada milha de suas vias. O marco zero de todas elas era o centro de Roma, daí o ditado: “todos os caminhos levam a Roma”. No Brasil, os caminhos bandeirantes eram marcados com cortes de facão em árvores ou, em regiões onde não havia florestas, com tótems de pedras amontoadas. Seja como for, desde tempos imemoriais, sempre que houvesse possibilidade de dúvida quanto à direção a ser seguida, adotou-se algum tipo de sinalização.

De fato, na Europa e na Ásia as trilhas são sinalizadas desde antes do Império Romano, quando eram destinadas ao trânsito, entre localidades, de pessoas e cargas levadas sobre o lombo de animais. A sinalização, portanto, tinha um objetivo exclusivo de facilitar o deslocamento de pessoas e o transporte de mercadorias. A partir de 1876, contudo, com a criação do primeiro parque nacional do mundo, Yellowstone, os Estados Unidos e o resto dos países, incluindo a própria Europa, começaram a adaptar o conhecimento e os métodos adquiridos ao longo de mais de dois mil anos nessas estradas para pedestres e desenvolveram técnicas de sinalização de trilhas voltadas para atividades de excursionismo e recreação dentro de unidades de conservação.

No processo de mais de um século desde então, foi acumulado muito conhecimento do que fazer e do que evitar fazer. Este *know-how*, além de ser ensinado em cursos e oficinas de treinamento, encontra-se registrado em vasta literatura publicada sobre o tema, disponível em livrarias especializadas e na internet (parte dessa literatura foi utilizada na elaboração do Manual de Sinalização de Trilhas do ICMBio, publicado em 2018 com o objetivo de dar balizamento à sinalização de forma padronizada da Rede Brasileira de Trilhas).

Considerando-se que uma trilha é uma estrada, exatamente as mesmas regras têm sido aplicadas às vias pedestres em todo o mundo, com grande grau de uniformidade e consenso em todos os países. Assim a sinalização de trilhas nos Estados Unidos, Austrália, Argentina, África do Sul, Japão, Coreia, Caribe, Europa e na vasta maioria dos outros países tende a ser muito parecida e a utilizar os mesmos modelos e regras. Os métodos e normas de sinalização apresentados no Manual de Sinalização de Trilhas do ICMBio não são novos, nem desconhecidos no resto do mundo. Com efeito, o Brasil é um dos poucos países em todo o planeta em que as instituições responsáveis pela administração de áreas protegidas ainda não têm sinalizado sistematicamente suas trilhas de forma padronizada e dentro de regras pré-estabelecidas e mundialmente testadas.

Apenas para efeito de comparação, ao tempo da resposta a este questionário, as 370 Unidades de Conservação do Sistema Federal de Unidades de Conservação Brasileiro contavam com menos de 2.000 km de trilhas sinalizadas. Já o Sistema de Florestas Nacionais dos Estados Unidos, com tamanho um pouco menor (cerca de 73 milhões de hectares), contava com 225 mil km de trilhas sinalizadas. No outro extremo de tamanho, a Ilha de Dominica, um diminuto país caribenho, com 70 mil habitantes e 75 mil hectares de área total, tinha cerca de 250 km de trilhas sinalizadas, dos quais 183 contínuos em uma Trilha de Longo Percurso, a Waitakubuli National Trail. Outro exemplo que merece ser citado, pela sua reduzida área geográfica, é o da Eslovênia. O país europeu, de apenas 20.256 km² (menor que

o menor estado brasileiro – Sergipe tem 21.910 km²), tem uma malha de sete mil quilômetros de trilhas sinalizadas. Vale também mencionar uma unidade de conservação na África do Sul, país com nível de desenvolvimento similar ao Brasil. O Parque Nacional da Montanha da Mesa, de 25 mil hectares, tem 600 km de trilhas sinalizadas. Para terminar a ilustração, seguem alguns números dos totais de trilhas sinalizadas em outros países europeus: França: 800 mil km, Alemanha: 260 mil km, Inglaterra: 225 mil km, Espanha: 62 mil km, Suíça: 60 mil km, Hungria: 11 mil km; Suécia: 5,5 mil km, Holanda: 5 mil km, Bélgica: 4.300 km e Portugal: 1.500 km.

A Sinalização adotada pela TT e, agora também por toda a Rede Brasileira de Trilhas, busca adaptar à realidade brasileira as metodologias de sinalização de trilhas usadas mundo afora e testadas em algumas UCs das três esferas de governo nos últimos anos. Para subsidiar sua adoção foram pesquisados exemplos colhidos em cerca de duas centenas de unidades de conservação em quase cem países. Esse grande volume de conhecimento acumulado e de métodos testados no mundo inteiro serviu então de base para o estabelecimento de regras e formas de sinalização, que podem e devem ser aplicados na vasta malha de trilhas das Unidades de Conservação brasileiras.

O padrão definido no Manual de Sinalização do ICMBio⁴ é resultado de experiência acumulada no Parque Nacional da Tijuca durante os últimos 20 anos onde, depois dos trabalhos de sinalização em 1999-2000, a média de pessoas perdidas em suas trilhas caiu de mais de cem para menos de cinco por ano. Recentemente, o mesmo modelo foi adotado por outras UCs como, mas não apenas, os Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros, Serra dos Órgãos, Itatiaia, Serra do Cipó, São Joaquim, Jaú, Bocaina, Caparaó, das Araucárias, Brasília, Aparados da Serra, as Florestas Nacionais de Canela, Silvânia, Ipanema e Brasília, a APAs de Petrópolis, da Baleia Franca e do Planalto Central, a Árie Serra da Abelha e os Parques Estaduais do Tainhas (RS), do Itacolomi e da Serra do Papagaio (MG), de Campos do Jordão (SP), da Serra do Tabuleiro e do Rio Vermelho (SC), da Serra dos Pireneus, do Jaraguá e da Serra Dourada (GO) e da Pedra Branca (RJ) entre mais de 100 unidades de conservação públicas e privadas das três esferas de governo.

-Sinalizar trilhas atende a três objetivos básicos:

-Direcionar o visitante em seu passeio, reduzindo o risco de que se perca;

-Educar e sensibilizar o visitante para que respeite normas da Unidade e, no médio prazo, se torne um aliado da conservação;

⁴ http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual_de_sinalizacao_de_trilhas_ICMBio_2018.pdf

-Canalizar as caminhadas para rotas pré-determinadas, evitando assim o pisoteio aleatório e protegendo os recursos naturais.

A primeira consideração a ser feita a respeito da sinalização de trilhas é que ela é uma linguagem cognitiva, cujos símbolos devem ser o mais universais possíveis e também o mais fácil possível de serem compreendidos pelo maior número de pessoas, independente do grau de alfabetização ou do idioma que falam. Como todo código cognitivo, portanto, a sinalização de trilhas deve buscar uma padronização que permita a um usuário aprender as suas regras na primeira vez que use uma trilha e que esse aprendizado sirva para todas as demais trilhas.

Assim como nas estradas, cuja sinalização já está uniformizada ao redor do planeta, há uma busca mundial pela padronização da sinalização em trilhas, que hoje ainda segue alguns padrões diferentes, embora com marcasas semelhanças.

Em 1968, foi promulgada a primeira legislação nacional de trilhas em todo o mundo, o National Trails System Act dos Estados Unidos. Sua seção 7 - Administration and Development - determina que as trilhas norte americanas devem adotar uma “marcação uniforme⁵”. Na Inglaterra, desde 1965, foi padronizada a sinalização das trilhas nacionais, tendo por marca uma nóz de carvalho. Já, na Europa continental, existem quatro grandes padrões de sinalização, cada um sendo utilizado em mais de 100 mil km de trilhas⁶.

Para se chegar ao padrão adotado na TT e na Rede Brasileira de Trilhas, foi utilizada a experiência internacional, somada a cerca de 20 anos de experiência de sinalização em trilhas nas Unidades de Conservação do Brasil. A experiência brasileira advém inicialmente de duas Unidades, o Parque Nacional da Tijuca⁷, sinalizado a partir de 1999 e o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, cujas trilhas foram demarcadas em 2013.

Em ambas foi adotado o sistema europeu, sul africano e norte americano de sinalização pintada sobre árvores e rochas, intercalada com setas direcionais de madeira ou outro material durável. Após várias pesquisas em manuais estrangeiros, visitas de campo a diversas unidades de conservação de vários países e entrevistas com especialistas na área, adotou-se nessas unidades como simbologia padrão uma “seta”. A lógica por trás da decisão foi a de que se trata de um símbolo direcional universal de interpretação inequívoca.

⁵ Appalachian National Scenic Trail Foundation Document. National Park Service, 2014.

⁶ <http://www.era-ewv-ferp.com/walking-in-europe/waymarking/>

⁷ http://ambientes.ambientebrasil.com.br/unidades_de_conservacao/artigos_ucs/as_trilhas_circulares_do_parque_nacional_da_tijuca.html

Tanto na Tijuca, quanto em Veadeiros, os resultados foram excelentes, com aumento da visitação, virtual eliminação de casos de pessoas perdidas e redução drástica do uso de atalhos, trilhas piratas e pisoteio aleatório.

No ano de 2013, o Mosaico Carioca de Unidades de Conservação, com apoio de várias entidades voluntárias, começou a discutir a implementação da Trilha Transcarioca, uma trilha de longo curso no modelo das National Trails americanas e australianas e dos E-Paths europeus⁸. Durante o processo, que incluiu seminários e oficinas no Brasil e no exterior, decidiu-se substituir a “seta” e buscar uma sinalização de última geração que, a exemplo da nós de carvalho utilizada como padrão nas trilhas nacionais inglesas ou do diamante que é o padrão nas trilhas nacionais norte-americanas, tivesse a quádrupla função de padronizar a sinalização, dar a cada trilha sua própria individualidade, prover um símbolo que pudesse ser aplicado em camisetas, adesivos, chaveiros etc gerando emprego e renda e criar pertencimento.

Após alentada pesquisa, o Mosaico Carioca de Unidades de Conservação, sob coordenação do INEA-RJ, decidiu adotar o modelo de uma pegada, já usado em diversas trilhas europeias e sul-africanas, nas cores preta ou amarela (combinação de cores com grande contraste, amplamente testada em rodovias e trilhas). A lógica que balizou a decisão é a de que a pegada, assim como a seta, é de fácil interpretação cognitiva, mas tem a vantagem de não ser uma marca genérica. A pegada, além de mostrar o caminho e identificar a atividade realizada, pode ser customizada para cada trilha e, dessa forma, também serve como uma logomarca que dá identidade à respectiva trilha ou ao conjunto de trilhas, gerando pertencimento. Por fim, ela pode ser transformada em um produto vendável, de fácil aplicação em mochilas, bonés, camisetas etc cuja receita pode ser aplicada na manutenção da própria trilha⁹.

Para a Trilha Transcarioca foi desenvolvida uma pegada em forma de bota com a imagem do Cristo Redentor em sua sola. A sinalização foi adotada de forma padronizada nos 183 km¹⁰ da Trilha, a que conectam o Parque Nacional da Tijuca, os Parques Estaduais da Pedra Branca e da Chacrinha, o Monumento Natural Municipal dos Morros da Urca e do Pão

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_long-distance_hiking_tracks_in_Australia
<https://www.nps.gov/subjects/nationaltrailssystem/national-scenic-trails.htm>
https://en.wikipedia.org/wiki/European_long-distance_paths

⁹ A título de exemplo, ver: <https://shop.nationaltrail.co.uk/collections/national-trail-signs>

¹⁰ 213 km se forem considerados também os braços de saída e de bate e volta a mirantes.

de Açúcar, os Parques Naturais Municipais Paisagem Carioca, Grumari, Catacumba e Saudade e a área do Museu do Açude, pertencente ao Instituto Brasileiro de Museus- IBRAM.

Sua implementação foi feita por profissionais das unidades de conservação do Mosaico Carioca e por voluntários agregados em torno do Movimento Trilha Transcarioca composto por pequenas ongs e centros excursionistas entre outros grupos além de voluntários avulsos. Cada um desses clubes e ou associações adotou a manutenção de um trecho da Trilha Transcarioca. Ao tempo em que se mantiveram os resultados positivos da redução de atalhos, manutenção dos visitantes dentro das trilhas e virtual eliminação das trilhas piratas e da minimização de pessoas perdidas, rapidamente verificaram-se na prática os pressupostos teóricos de que a logomarca tem a vantagem adicional de criar pertencimento e de gerar um produto comercializável, tendo sido, desde então, aplicado em camisetas, bonés, chapéus, mochilas e adesivos e até em tatuagens, entre outros produtos. A marca da pegada, por atender os requisitos de padronização, cognitividade e pertencimento, mostrou-se, portanto, no geral, uma sinalização muito superior em seus resultados à seta.

O sucesso do modelo de sinalização foi amplamente reconhecido pela comunidade montanhista a tal ponto que, em 2016, a Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada concedeu à Trilha Transcarioca o “Mosquetão de Ouro”, maior prêmio do montanhismo nacional. Em 2019 a Rede ganhou o prêmio nacional de turismo.

Mais recentemente, o modelo das pegadas evolui para ser aplicado dentro de uma seta. Esse é o modelo adotado pela Rede Brasileira de Trilhas e foi usado em projetos de sinalização que, nos últimos 30 meses somaram mais de 2.400 km de trilhas sinalizadas em diversas unidades de conservação das três esferas de Governo, sempre com forte envolvimento de parceiros governamentais e de voluntários.

Nesse sentido vale destacar:

(1) o Caminho de Cora Coralina, feito em coordenação com o Governo de Goiás, vários municípios goianos e diversos grupos voluntários, que já conta com 302 km sinalizados com botas pretas e amarelas conectando quatro unidades de conservação de proteção integral;

(2) o Caminho das Araucárias, feito em coordenação do ICMBio, SEMA do Rio Grande do Sul, Municípios de Canela e São Francisco de Paula, Universidade de Caxias do Sul, Abeta e Federação Gaúcha de Montanhismo, entre outros parceiros, que já conta com 170 km sinalizados, conectando o Parque Estadual dos Caracol e a Floresta Nacional de Canela ao Parque Nacional de São Joaquim;

(3) a Trilha Transmantequeira, feita pelo Movimento trilha Transmantequeira, ICMBio, unidades de conservação dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo e diversos grupos voluntários, que já conta com 250 km sinalizados;

(4) a Trilha Chico Mendes, feita pelo ICMBio em coordenação com o Governo do Acre e com comunitários da RESEX Chico Mendes, que já conta com 90 km sinalizados;

5) os Caminhos da Serra do Mar, feitos pelo ICMBio, em coordenação com voluntários, que já contam com 68 km sinalizados;

(6) Os Caminhos do Planalto Central, feitos pelo Grupo de Caminhadas de Brasília e diversos grupos de ciclistas do Distrito Federal, com ênfase para o Jah do Cerrado e o Rebas do Cerrado, em coordenação com o ICMBio, que já conta com cerca de 150 km sinalizados;

(7) a Trilha Transcarioca, feita pelo Movimento Trilha Transcarioca e ICMBio, INEA do Estado do Rio de Janeiro e Município do Rio de Janeiro, que incluindo seus caminhos de acesso, já conta com 220 km sinalizados;

(8) a Trilha Transespinhaço, feita pelo ICMBio em coordenação com o IEF do Estado de Minas Gerais, com diversos municípios e com liderança de voluntários coordenados pela Federação Mineira de Montanhismo, que já conta com 220 km sinalizados;

(9) a Trilha Velho Chico, feita pelo ICMBio, Canoa de Tolda, Opará, Governo de Alagoas e voluntários avulsos, que já conta com 25 km sinalizados;

(10) a Rota Darwin, feita pela Prefeitura de Niteroi e voluntários;

(11) a Travessia da Serra do Ibiapaba em fase incipiente, coordenada pelos Parques Nacionais do Ubajara e Sete Cidades;

(12) a Travessia do Tabuleiro, a Rota da Baleia Franca e a Transfloripa no litoral de Santa Catarina feitas pelo IMA-SC, Prefeitura de Florianópolis, Instituto Çarakura e vários outros parceiros.

Cada processo de implementação de trilhas foi precedido de uma oficina de capacitação. Somente em 2017-2018 foram realizadas oficinas no Parque Nacional da Chapada Veadeiros, Parque Nacional da Amazônia, Parque Nacional do Itatiaia, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Parque Nacional do Caparaó, Floresta Nacional de Silvânia, Floresta Nacional de Brasília (2), Floresta Nacional de São Francisco de Paula, APA do Planalto Central, APA de Petrópolis, Parque Estadual do Itacolomi (MG), Parque Estadual de Biribiri (MG); Parque Estadual do Rio Vermelho e APA da Baleia Franca (SC), Parque Estadual da Serra os Pireneus (GO), Parque Natural Municipal de Niterói, Parque Nacional da Serra do Cipó, Angra dos Reis, Diamantina, Pirenópolis e Goiás Velho (as duas últimas conduzidas pelo Governo de Goiás). Somente o Movimento Trilha Transmantequeira já

realizou sete seminários de capacitação. Embora não tenha sido feito um cálculo preciso para todas as atividades, calcula-se que a implementação das trilhas com o padrão das pegadas pretas e amarelas tenha envolvido mais de mil voluntários e 200 profissionais da conservação. A título de exemplo, foram calculadas, respectivamente pelo Grupo de Caminhadas de Brasília e pelo Movimento Trilha Transcarioca, as horas de trabalho voluntário em 2017 na Trilha Missão Cruls (4.500 horas) e na Trilha Transcarioca (6.000 horas).

A adoção da pegada confere uma padronização institucional à sinalização na Rede Brasileira de Trilhas (a própria pegada) ao tempo em que dá liberdade para que cada unidade desenvolva a sua própria pegada, conferindo assim um grau de singularidade a cada trilha ou UC. Por fim, do ponto de vista da geração de emprego e renda e da promoção turística do Brasil, atende às melhores práticas de promoção turística pois cria uma marca “Trilhas do Brasil” independente da trilha específica que for retratada, facilitando seu reconhecimento e divulgação nos quatro cantos do mundo.

Por fim, cabe ressaltar, por fim, que o método adotado permite que a sinalização seja realizada de forma simples e com baixo custo, sendo acessível a qualquer unidade de conservação.

7- Qual o maior desafio atualmente do projeto, principalmente com os adotantes?

Temos uma imensa demanda de gente querendo nos ajudar como voluntários. O maior desafio é ter uma coordenação voluntária profissional que se dedique 24h a isso, como é o caso em trilhas grandes e pequenas como a Appalachian Trail e a Lebanon Mountai Trail. Precisamos nos coordenar melhor com os voluntariados dos Parques ligados pela TT, mostrando que trabalhamos pela mesma causa: a conservação do Mosaico Carioca. Só quando entendermos que os trabalhos são complementares e sinérgicos evitaremos superposições e ciúmeiras e assim dividiremos os trabalhos e esforços de modo a atingir melhores resultados para a TT, para os parques individualmente e, sobretudo, para a conectividade entre eles resultando em melhores resultados para a conservação com um todo.

8- Quais os pontos positivos?

A TT mostrou ser um projeto de vanguarda que caminha na direção certa. Seus bons resultados levaram ao estabelecimento da Rede Brasileira de Trilhas, que, com a metodologia da TT e com a sinalização das pegadas amarela e pretas, foi reconhecida como projeto de Estado pelo Governo federal e hoje tem 2.200 km implementados e seis mil planejados. A visitação aumentou e a pressão para a conservação e o manejo cresceram proporcionalmente,

com o respectivo incremento na sensibilização ambiental. Hoje os voluntários já estão indo além da sinalização e manejo e estão fazendo reflorestamento.

Graças à pressão criada pela TT, o Parque Nacional da Tijuca contratou equipes de profissionais dedicadas ao manejo de trilhas e, no nível nacional, com a criação da REDE foi baixada portaria autorizando o trabalho de brigadistas na implementação e manutenção de trilhas. Em Goiás, o Caminho de Cora, um dos fundadores da Rede já é um significativo gerador de emprego e renda ao longo do seu eixo e, por isso ganhou o Prêmio Nacional de Turismo em 2020¹¹.

Todo esse trabalho foi reconhecido tanto pela UICN <https://theurbanimperative.org/long-trails>, quanto pela World Trail Network, cujos únicos membros sul americanos desse seletivo grupo são a própria REDE, a Trilha Transcarioca e a Trilha Transmantiqueira.

A Trilha Transcarioca é estudo de caso em livro (Trilha Transcarioca: Todos os passos de um sonho) de melhores práticas da UICN e a Rede é estudo de caso do mais recente livro sobre trilhas publicado nos estados Unidos e Inglaterra

9- As violências como pretendem agir em relação às mesmas?

O Rio de Janeiro em particular e o Brasil em geral são lugares muito violentos. Precisamos colocar a discussão da segurança pública no centro do espectro político nacional. Que Polícia queremos? Cabe continuarmos a ter duas polícias? Uma civil e outra militar, nenhuma das duas com o ciclo completo da atividade policial? Dito isso, na estrutura policial, quem cuida e crimes em trilha, quem tem a jurisdição criminal sobre essa área? Se for em Parque federal, é a Polícia Federal? É o Fiscal do ICMBio? É a Polícia Militar? E se for em Parque Estadual? É o Guarda Parque do INEA? É o Batalhão de Turismo? É o Comando de Policiamento Ambiental? É o Batalhão de Área? E se for em Parque Municipal? É o GDA ou é o GAT? E quem investiga e desenha as manchas criminais? É a Polícia Federal ou é a Polícia Civil? Se for a Polícia Civil, é a Delegacia de Meio Ambiente, a Delegacia de Turismo ou é a Delegacia de área?

O fato é que a Polícia no Brasil ainda não definiu quem cuida de crime em trilhas. Por isso não há treinamento específico, mancha criminal específica, estratégias de combate especialmente desenhadas para esse tipo de crime nem linhas de investigação pensadas para o respectivo tipo penal.

¹¹ <http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/12942-mtur-garante-recursos-para-estrutura%C3%A7%C3%A3o-do-caminho-de-cora-coralina.html>

Tanto na Trilha Transcarioca, quanto na Rede Brasileira de Trilhas temos diretorias específicas para tratar do tema. Ambas são encabeçadas por coronel da reserva da PM que comandou tanto o Batalhão de Turismo quanto o Comando de Policiamento Ambiental.

Por meio dessas diretorias, nos reunimos várias vezes com a PM, demos palestras e oficinas, desenhamos a mancha criminal para a disponibilizarmos às diferentes polícias, fornecemos inteligência e sugerimos linhas de ação. No caso específico da TT, graças a isso várias prisões já foram feitas em trabalhos dos batalhões de turismo e do CPAm. No Distrito Federal o roubo de bicicletas na Floresta Nacional de Brasília caiu a praticamente zero.

Organizamos uma viagem de aprendizado para as PMs à África, quando levamos quatro oficiais nas patentes de capitão e coronel a três países da região. No momento estamos conversando para que se determine qual é a instância responsável por crimes em trilhas, qual o padrão de policiamento, de investigação e de treinamento. É trabalho duro e demorado, pois não está nos procedimentos normais da polícia, mas estamos avançando. Graças ao trabalho do Movimento Trilha Transcarioca, desde 2018, a Polícia Militar tem feito rondas sistemáticas na Trilha Transcarioca.

10- Fale sobre o futuro do projeto, por favor.

A Trilha Transcarioca é apenas o passo inicial de um projeto nacional que visa, no longo prazo, conectar todas as unidades de conservação do Brasil e também, as UCs Brasileiras às suas vizinhas em países fronteiriços¹². Assim, formaremos uma Rede de Trilhas, que vão proporcionar recreação, gerar emprego e renda e dar pertencimento, se articulando com projetos regionais como Reservas da Biosfera, Mosaicos de UCs e Regiões Turísticas. Também funcionarão como conectores de paisagem facilitando o fluxo genético entre as unidades de conservação e outras áreas núcleo. O objetivo de longo prazo é que, a exemplo do National Trails System dos EUA, essas trilhas tenham pelo menos 30 metros de largura (com isenções fiscais, em áreas privadas, semelhantes às aquelas dadas a RPPNs) e que tenham passagens de fauna (idealmente viadutos vegetados) sobre rodovias e ferrovias.

¹² <https://www.oeco.org.br/colunas/pedro-da-cunha-e-menezes/do-peabiru-a-trilha-inca-caminhos-que-conectam-as-unidades-de-conservacao-da-america-do-sul/>

APÊNDICE C - Modelo de Questionário Aplicado aos Voluntários

Modelo de questionário com perguntas discursivas, aplicado aos voluntários do PNT. As respostas dos questionários foram analisadas de forma qualitativa como forma de enriquecer e compor o texto com a visão dos entrevistados.

- 1- Nome**
- 2- Email**
- 3- Cidade em que reside**
- 4- Bairro em que reside**
- 5- Escolaridade**
- 6- A quanto tempo você frequenta o parque?**
- 7- Qual a sua opinião sobre o projeto da trilha?**
- 8- Você concorda com a sinalização feita nas trilhas?**
- 9- Se pudesse mudar algo, o que seria e por que?**
- 10- Qual sua opinião acerca do Trecho 13?**
- 11- Qual ponto ou pontos mais importantes do Trecho 13 para você?**
- 12- Você conhece outros projetos de trilhas de longo curso no Brasil?**
- 13- Você concorda com o modelo de adoção de trilhas?**
- 14- Em sua opinião, a promoção e divulgação da trilha é bem feita?**

15- Espaço livre para acréscimo de opiniões e críticas

APÊNDICE D - Modelo de Questionário Aplicado aos Caminhantes**1- Informações pessoais (Nome e email) → Questão Opcional****2- Local de Residência****3- Idade:**

- 0 a 10 anos
- 10 a 20 anos
- 20 a 30 anos
- 30 a 40 anos
- 40 a 50 anos
- 50 a 60 anos
- 60 a 70 anos

4- Escolaridade

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Pós Graduação

5- Profissão

- Estudante
- Área da Educação
- Pesquisa
- Setor de Serviços
- Desempregado
- Aposentado

6- Você já havia estado do PNT?

- Sim
- Não

7- Você conhece o Trecho 13?

Sim

Não

8- Qual o ponto mais interessante que você conheceu no Parque?

9- Você conhece a trilha Transcarioca?

10- Você já ouviu falar da Trilha Trancaioca em alguma Mídia?

11- O que você achou sobre a sinalização das trilhas?

Não sei opinar

Boa

Pouco explicativas ou não intuitivas

Depende do Trecho

12- Você Conhece o Voluntariado da Trilha Transcarioca

Não

Sim

13- Com que frequência você faz trilha?

Pouca ou nenhuma

Com pouca frequência (ao menos uma vez a cada dois meses)

Com muita frequência (mais de uma vez a cada dois meses)

14- Qual é a sua relação com o Meio Ambiente

15- Em sua opinião, quais são os pontos negativos e os positivos acerca das trilhas por você visitadas?

16- Espaço para comentários sobre sua experiência nas trilhas visitadas e sobre a presente pesquisa