

Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Engenharia e Arquitetura
Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil e Ambiental

Michele Rocha Reolão

**EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM
FOCO NA INTERAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA VERDE DE
PASSO FUNDO**

Passo Fundo
2019

Michele Rocha Reolão

**EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM
FOCO NA INTERAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA VERDE DE
PASSO FUNDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia, sob a orientação da Prof.^a Dra. Luciana Londero Brandli.

Passo Fundo

2019

Michele Rocha Reolão

**EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM
FOCO NA INTERAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA VERDE DE
PASSO FUNDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia, sob a orientação da Prof.^a Dra. Luciana Londero Brandli.

Data de aprovação: 25/04/2019

Membros componentes da Banca Examinadora:

Prof. Dra. Luciana Londero Brandli
Orientadora

Prof. Dr. Pedro Domingos Marques Prietto
Universidade de Passo Fundo – UPF

Prof. Dra. Rosa Maria Locatelli Kalil
Universidade de Passo Fundo – UPF

Prof. Dr. Lucas Veiga Ávila
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Passo Fundo

2019

AGRADECIMENTOS

De forma especial agradeço meus pais, que são sempre meus maiores exemplos. Pai, obrigada pelo teu exemplo de determinação e disciplina, por ser meu maior torcedor e incentivador. Mãe, obrigada pelo teu exemplo de força e doçura, por sempre acreditar em mim. Obrigada minhas irmãs queridas pela animação e encorajamento, vocês são meus maiores estímulos. Obrigada família por todo amor e carinho.

Agradeço a todos os professores e colaboradores que compartilharam seus ensinamentos e contribuíram para a elaboração desta pesquisa. Obrigada Prof. Luciana pela oportunidade, confiança e atenção durante todo o processo de desenvolvimento desta tese. Obrigada Prof. Eliane Panisson pela parceria e apoio nesta ideia. Obrigada Prof. Pedro, Prof. Rosa Kalil e Prof. Lucas Veiga por contribuírem tanto para esta pesquisa.

Meu profundo agradecimento à todos que fizeram parte desta conquista.

*"A mente que se abre
para uma nova ideia
jamais retorna ao
tamanho original."*

Albert Einstein

RESUMO

A população urbana mundial ultrapassa a população vivendo em zonas rurais, e as cidades precisam se adaptar a este novo contingente populacional que passa a viver em áreas urbanas. Dessa forma, as infraestruturas verdes assumem papel fundamental dentro das questões que envolvem o desenvolvimento sustentável. A preocupação com a diminuição da experiência humana com a natureza é abordada por meio da consideração do potencial da infraestrutura verde em promover as experiências com a natureza e assim auxiliar na promoção da educação para o desenvolvimento sustentável, tendo em vista os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), de forma especial o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. Esta pesquisa observou como a interação da população com as infraestruturas verdes se relaciona com as questões de vínculo com a natureza e com comportamento ambiental. A fim de alcançar este objetivo, a metodologia aplicada foi dividida em três etapas: a primeira de caracterização das infraestruturas verdes do município de Passo Fundo|RS, cidade escolhida como estudo de caso; a segunda etapa de caracterização das interações das pessoas com as infraestruturas verdes de Passo Fundo, por meio de estudo dos vínculos com os parques e da prática de atitudes por razões ambientais; e a terceira etapa de análise e estímulo do contato da população urbana com as infraestruturas verdes. Dessa forma, foram identificados três parques como estudo de caso, tendo em vista sua relevância para a cidade e para a região. Nesse contexto, foram aplicados questionários que apontaram resultados que evidenciam como a interação das pessoas com a infraestrutura verde das cidades apresentam uma forte relação com o apego e vínculo que as pessoas criam com estes espaço e com a prática de atividades por razões ambientais. Além disso, foram realizadas ações com intenção de sensibilização da população, que evidenciaram o interesse das pessoas por questões relacionadas à natureza, e ainda a possibilidade da criação de vínculo das pessoas com estes espaços.

Palavras-chaves: extinção da experiência, mudanças climáticas, infraestrutura verde, percepção do espaço, educação continuada, desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The urban world population exceeds the population living in rural areas, and cities need to adapt to this new population contingent that lives in urban areas. Thus, green infrastructure plays a key role in the issues surrounding sustainable development. Concern over the decline of human experience with nature is addressed by considering the potential of green infrastructure to promote experiences with nature and so assist in the promotion of education for sustainable development in view of the Sustainable Development Goals (ODS), especially ODS 11 - Sustainable Cities and Communities. This research observed how the interaction of the population with the green infrastructures is related to the issues attachment to nature and environmental behavior. In order to reach this objective, the applied methodology was divided in three stages: the first one to characterize the green infrastructures of the city of Passo Fundo | RS, city chosen as a case study; the second stage of characterization of people's interactions with the green infrastructures of Passo Fundo, through study of the attachment with the parks and the practice of attitudes for environmental reasons; and the third stage of analysis and stimulation of the contact of the urban population with the green infrastructures. In this way, three parks were identified as a case study, considering their relevance to the city and the region. In this context, questionnaires were applied that showed results of how the interaction of people with the green infrastructure of the cities present a strong relation with the attachment and bond that people create with these spaces and with the practice of activities for environmental reasons. In addition, actions were carried out with the intention of sensitizing the population, which evidenced people's interest in issues related to nature, and also the possibility of creating people's attachment with these spaces.

Keywords: extinction of experience, climate change, green infrastructure, space perception, lifelong learning, sustainable development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - População Mundial Rural e Urbana, 1950-2050.....	22
Figura 2 - Taxas anuais de mudança na porcentagem de urbanização em regiões do planeta, 1950-2050.....	23
Figura 3 - Porcentagem de urbanização e localização dos aglomerados urbanos com no mínimo 500.000 habitantes em 2014.....	24
Figura 4 - Relação em porcentagem entre área urbana e área rural, 1900-2050.....	26
Figura 5 - Dimensões de uma cidade sustentável.....	27
Figura 6 - Número de artigos científicos escritos, através de busca na plataforma Web of Science, do tópico <i>green infrastructure</i> como palavra-chave em diferentes áreas de pesquisa.....	29
Figura 7 - Ciclo da experiência casual com a natureza.....	34
Figura 8 - Pilares do Desenvolvimento Sustentável.....	38
Figura 9 - 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	39
Figura 10 - Em cidades, 9 a cada 10 pessoas respiram ar que não atinge os indicadores de qualidade em 2014.....	41
Figura 11 - Em 2011, apenas um quarto das escolas na África Subsaariana tinham eletricidade e menos da metade tinham acesso a água potável.....	42
Figura 12 - Prêmio de Capital Verde da Europa, iniciativa da Comissão Europeia.....	44
Figura 13 - População absoluta do Rio Grande do Sul - 2010.....	54
Figura 14 - Mapa de Passo Fundo, seus distritos e acessos.....	56
Figura 15 - Sistema Viário de Passo Fundo com marcação dos parques em estudo.....	61
Figura 16 - Índice de Área Verde, segundo OMS.....	62
Figura 17 - Índice de Cobertura Verde.....	63
Figura 18 - Áreas Preservadas e Protegidas.....	63
Figura 19 - Exemplos de imagens da natureza urbana - Copenhagen.....	73
Figura 20 - Mapa da delimitação territorial e subdivisões do município de Passo Fundo.....	75
Figura 21 - Cálculo do Índice de Área Verde, segundo OMS.....	76
Figura 22 - Cálculo do Índice de Cobertura Verde.....	76
Figura 22 - Mapa de Cobertura Vegetal de PF.....	77
Figura 24 - Cálculo total das Áreas Preservadas e Protegidas.....	78

Figura 25 - Localização das três infraestruturas verdes de Passo Fundo/RS.....	79
Figura 26 - Localização do Parque da Gare - Passo Fundo/RS.....	80
Figura 27 - Implantação do Parque da Gare - Passo Fundo/RS.....	81
Figura 28 - Fotos do Parque da Gare antes da revitalização - Passo Fundo/RS.....	82
Figura 29 - Fotos do Parque da Gare após a revitalização - Passo Fundo/RS.....	82
Figura 30 - Localização do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro - Passo Fundo/RS.....	83
Figura 31 - Implantação do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro - Passo Fundo/RS.....	84
Figura 32 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro antes da revitalização - Passo Fundo/RS.....	85
Figura 33 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro após a revitalização - Passo Fundo/RS.....	86
Figura 34 - Localização do Parque Linear Sétimo Céu - Passo Fundo/RS.....	87
Figura 35 - Implantação do Parque Linear Sétimo Céu - Passo Fundo/RS.....	88
Figura 36 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu antes da revitalização - Passo Fundo/RS.....	89
Figura 37 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu após a revitalização - Passo Fundo/RS.....	89
Figura 38 - Número de respondentes em cada um dos locais de entrevista.....	90
Figura 39 - Sexo dos Entrevistados.....	91
Figura 40 - Estado Civil dos Entrevistados.....	91
Figura 41 - Escolaridade dos Entrevistados.....	92
Figura 42 - Setor onde moram os Entrevistados, conforme mapa de Bairros.....	93
Figura 43 - Divisão da Cidade de Passo Fundo em Setores. Fonte: PMPF, 2018.....	93
Figura 44 - Entrevistados têm ou não filhos.....	94
Figura 45 - Frequência de Visitação dos Entrevistados aos Parques.....	95

Figura 46 - Frequência Dicotomizada de Visitação dos Entrevistados aos Parques.....	96
Figura 47 - Nuvem de palavras para atividades que praticam por razões ambientais.....	104
Figura 48 - Nuvem de palavras usadas para descrever os Parques de Passo Fundo.....	108
Figura 49 - Folder de divulgação da Exposição Fotográfica.	114
Figura 50 - Fotos da Exposição Fotográfica.....	115
Figura 51 - Folder de divulgação do <i>Walking Tour</i> - No Passinho.....	116
Figura 52 - Foto do <i>Walking Tour</i> - No Passinho.....	117
Figura 53 - Fotos do Parque da Gare publicadas pela população na plataforma <i>Instagram</i>	118
Figura 54 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro publicadas pela população na plataforma <i>Instagram</i>	119
Figura 55 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu publicadas pela população na plataforma <i>Instagram</i>	120

LISTA DE TABELAS

Tabela	1	-	Variáveis
numéricas.....			94
Tabela 2 - Mapa de cores- escala Likert para motivos para frequentar os parques.....			97
Tabela 3 - Mapa de cores- escala Likert para motivos para não frequentar os parques.....			98
Tabela 4 - Teste de Spearman para frequência e vínculo com os parques.....			99
Tabela 5 – Comparação de medianas entre quem frequenta mais e menos frequenta os parques quanto às variáveis de vínculos.....			100
Tabela 6 - Teste de Spearman para frequência e comportamento ambiental.....			101
Tabela 7 – Comparação de medianas entre quem frequenta mais e menos frequenta os parques quanto às variáveis de comportamento ambiental.....			103
Tabela 8 – Lista de palavras mais mencionadas para exemplificar outras atividades praticadas por razões ambientais.....			105
Tabela 9 - Lista de palavras mais mencionadas para descrever os Parques de PF.....			109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tópicos avaliados para escolha da Capital Verde da Europa.	44
Quadro 2 - Fluxograma ilustrativo da organização metodológica do estudo.....	59

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Problema da Pesquisa	15
1.2. Justificativa	16
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo Geral	19
1.3.2. Objetivos Específicos	19
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
2.1. Urbanização e Sustentabilidade	20
2.1.1. Aglomeração dos Centros Urbanos	21
2.1.2. Planejamento Urbano Sustentável	24
2.2. Experiência com a Natureza x Urbanização	27
2.2.1. Infraestrutura Verde	27
2.2.2. Relação Homem e Natureza	31
2.3. Desenvolvimento Sustentável	34
2.3.1. Contribuições ao Conceito do Desenvolvimento Sustentável	35
2.3.2. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	38
2.3.2.1. Cidades e Comunidades Sustentáveis - ODS 11	39
2.3.2.2. Educação de Qualidade - ODS 4	40
2.3.3. Incentivo à Cidades Sustentáveis	42
2.3.3.1. Capital Verde da Europa	42
2.3.3.1.1. Natureza, Biodiversidade e Uso sustentável da Terra	43
2.4. Educação para o Desenvolvimento Sustentável	46
2.4.1. Educação Continuada - Lifelong learning Strategy	49
2.4.1.1. Conceito de Lifelong Learning	49
2.4.2. Cidade de Aprendizagem - The Learning Cities	50
3. METODOLOGIA	52
3.1. Área de Estudo	52
3.2. Classificação da Pesquisa	56
3.3. Procedimentos Metodológicos	58
3.3.1. Caracterização das Infraestruturas Verdes de Passo Fundo	59
3.3.1.1. Índice de área verde	61
3.3.1.2. Índice de cobertura verde	62
3.3.1.3. Áreas preservadas e protegidas	62
3.3.2. Caracterização das Interações	63
3.3.2.1. Caracterização do Uso das Infraestruturas Verdes de Passo Fundo	63

3.3.1.2. Caracterização do Vínculo com os Parques	65
3.3.2.3. Caracterização do Comportamento Ambiental	66
3.3.2.4. Testes e Análises Estatísticas	67
3.3.2.5. Pesquisa aberta	68
3.3.3. Análise de ações promotoras de interações	68
3.3.3.1. Exposição Fotográfica	69
3.3.3.2. Walking Tour - No Passinho	70
3.3.3.5. Registros fotográficos - mídias sociais	71
4. RESULTADOS	73
4.1. Caracterização da Infraestrutura Verde de Passo Fundo	73
4.1.1. Cálculo dos Índices de Áreas Verdes	74
4.1.2. Cálculo dos Índices de Cobertura Vegetal	75
4.1.3. Cálculo da Área de Preservação	76
4.1.4. Definição do Estudo de Caso	77
4.1.4.1. Parque da Gare	78
4.1.4.2. Parque Ambiental Banhado da Vergueiro	82
4.1.4.3. Parque Linear Sétimo Céu	85
4.2. Caracterização das Interações	89
4.2.1. Caracterização do Uso dos Parques	94
4.2.2. Caracterização do Vínculo com os Parques	98
4.2.3. Caracterização do Comportamento Ambiental	100
4.2.4. Perguntas Abertas	103
4.3. Análise de ações promotoras de interações	112
4.3.1. Exposição Fotográfica	112
4.3.2. Walking Tour - No Passinho	115
4.3.3. Registro fotográficos - mídias sociais	117
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
6. REFERÊNCIAS	124
7. APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO EM CAMPO	132
8. APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DIGITAL	133

1. INTRODUÇÃO

A população urbana mundial ultrapassou a rural, pela primeira vez na história, no ano de 2007, ou seja, atualmente mais da metade da população do planeta vive em cidades, e desde então esta projeção tem se mantido crescente, com expectativa de que atinja a proporção de dois terços no ano de 2050, com estimativa de que mais 2,5 bilhões de pessoas passem a viver em cidades (UNITED NATIONS, 2014).

A criação de espaços urbanos saudáveis e habitáveis para a quantidade crescente de pessoas que passam a viver em cidades torna-se um desafio. A qualidade dos ambientes urbanos, tanto construídos quanto naturais, torna-se determinante para a qualidade de vida desta já existente e crescente população urbana (ELMQVIST et al. 2013).

Esse panorama urbanístico de crescentes mudanças, traz consigo desafios importantes relacionados diretamente a sustentabilidade ambiental, social e econômica, comprometendo como um todo os sistemas urbanos de infraestrutura (BULKELEY e BETSILL, 2005). O crescimento populacional e a mudança do meio rural para urbano têm reflexo direto na diminuição da população vivendo em contato direto com a natureza (SKÅR e KROGH, 2009). Um resultado desta alteração no contexto de moradia traz como preocupação o fato de que muitas pessoas já não tem mais oportunidades adequadas de se relacionarem com o espaço aberto como as gerações passadas. Esse fenômeno conhecido como "extinção da experiência" resulta em declínio nas formas de aprender, pensar e se relacionar com a natureza (PYLE, 1993).

As infraestruturas verdes configuram uma rede estrategicamente planejada de áreas naturais e artificiais com recursos ambientais projetados e gerenciados para oferecer uma ampla gama de serviços ecossistêmicos. Incorpora espaços verdes e características físicas de áreas terrestres e marinhas (quando em áreas costeiras) (EUROPEAN COMMISSION, 2013). As infraestruturas verdes são instrumentos indispensáveis para o planejamento urbano na obtenção de uma

estrutura urbana sustentável. Fornecem elementos que caracterizam valores históricos, recreacionais, de interação social, educação e suporte a uma vida saudável (RAYMOND et al., 2017).

A relação entre contato com a natureza e o bem-estar humano já são reconhecidos como forma de avaliar os impactos das soluções baseadas em espaços verde nas áreas urbanas (CHAWLA, 1999). Em resposta a este conhecimento, muitas cidades ao redor do mundo têm cada vez mais investido em espaços abertos e na infraestrutura verde com interesse ambiental e também em promover a interação e os vínculos potenciais entre natureza e saúde e bem-estar (HAMMER et al. 2011).

Dessa forma, se faz importante perceber que oportunidades de experiências com a natureza podem ocorrer numa ampla variedade de lugares, desde refúgios da natureza selvagem, campos abertos e reservas, como também em lugares próximos ao cotidiano, conhecidamente urbanos, como praças e parques (BERRY et al. 2017).

Dentro do complexo processo que envolve o desenvolvimento sustentável, de forma especial a temática das cidades sustentáveis, o modo como as pessoas se relacionam com a infraestrutura verde pode agir e motivar na forma como se sensibilizam com a relevância das questões ambientais. As relações com a infraestrutura verde podem influenciar na criação dessa consciência sustentável, da criação da capacitação para lidar com as questões ambientais e para o desenvolvimento da educação para a sustentabilidade (LO, BYRNE E JIM, 2017).

Um tema ambiental recorrente nos últimos 50 anos refere-se à importância de “encontros naturais” e “experiências naturais” como caminhos para o comportamento pró-ambiental. Exemplos disso podem ser encontrados em uma variedade de campos acadêmicos, como história ambiental (Nash, 1967), psicologia (Roszak, 1992), ecologia (1993), educação (Hungerford & Volk, 1990), aprendizagem ao ar livre (Sandell & O'Hman, 2013), e geografia humana (Tuan, 1974). Apesar das diferenças, todos esses esforços tentam descrever um relacionamento humano essencial com o mundo biofísico relacionado a atitudes e /

ou um resultado de ação (um comportamento ou uma intenção comportamental) (BEERY e WOLF-WATZ, 2014).

1.1. Problema da Pesquisa

As aglomerações dos centros urbanos são uma realidade. A urbanização acelerada do planeta traz inúmeros desafios e mudanças em múltiplas escalas como a alteração na demanda da produção de material e o consumo humano, ilhas de calor, aumento dos níveis de poluição, alagamentos, e a diminuição da biodiversidade. Dessa forma, entende-se que as cidades são o problema, e portanto é nelas que reside a solução aos desafios da sustentabilidade provenientes do aumento da urbanização (GRIMM et al. 2008).

Apesar de ter sido apresentado primeiramente em 1972, na Primeira Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, na Suécia, o termo Desenvolvimento Sustentável (UNITED NATIONS, 1972) ainda tem seu significado pouco difundido para grande parte da população, o que dificulta a aderência às práticas sustentáveis no dia-a-dia da comunidade (SACHS, 2002).

A conscientização do aumento das alterações climáticas relacionadas aos distúrbios do clima tem iniciado uma transformação na dinâmica da cultura relacionada a natureza das cidades. Os sentimentos antes profundamente enraizados de que os seres humanos têm imunidade às variações do clima, estão dando lugar à percepção de que a adaptação local é necessária e urgente (HULME, 2009). Este contexto apresenta uma oportunidade de reconsiderar e transformar as conexões entre as pessoas e o meio ambiente, visto que as mudanças no clima estão reconfigurando as relações sociais e ambientais, tanto na escala do cotidiano quanto de governança (LO, BYRNE e JIM, 2017).

Moradores das cidades compartilham a preferência por lugares com árvores e espaços verdes. Uma explicação para a afinidade das pessoas com os espaços verdes é que a proximidade com a natureza potencialmente confere benefícios ambientais e sociais aos residentes urbanos (CHEUNG e FOK, 2014). Nesse

contexto, observa-se que pesquisas referentes às atitudes em relação à natureza e aos usos dos espaços verdes mostram que podem influenciar a percepção das pessoas sobre o meio ambiente como um todo (ROSSI et al. 2015).

O impacto das mudanças climáticas são abrangentes e atravessam as múltiplas escalas espaciais e temporais. Para que as práticas sustentáveis se tornem mais difundidas e para que o exercício da cidadania de forma reflexiva e crítica tenha sua importância consolidada, torna-se fundamental o desenvolvimento do processo da educação para a sustentabilidade (TIEPO, 2016).

Nesse contexto, questiona-se qual é a validade da afirmação de que a interação com as infraestruturas verdes urbanas pode promover a criação de vínculo das pessoas com a natureza e comportamento ambiental?

1.2. Justificativa

O aumento populacional e o uso dos recursos naturais tem, nos últimos anos, dado importância ainda maior à ideia de cidades mais sustentáveis, sendo este o 11º objetivo da agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015, que estabelece os dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável a serem atingidos até 2030 (UNITED NATIONS, 2015).

A questão da educação da comunidade e da preservação dos recursos naturais em paralelo a satisfação das necessidades básicas, são considerados prioridade, o que pode ser apontado com um grande avanço no que se refere à percepção do problema ambiental como um problema de todos, na medida que se entende a interdependência entre o desenvolvimento sustentável e o meio ambiente (SACHS, 1997).

No relatório das Estratégias para Infraestruturas Verdes da União Europeia 2013-2020, se encontra o reconhecimento de que as infraestruturas verdes podem providenciar uma ampla variedade de biodiversidade, inclusive no que se refere a questões sociais e culturais, em termos de bem-estar e qualidade de vida (EUROPEAN COMMISSION, 2013).

Infraestruturas verdes se referem a elementos naturais que podem proporcionar uma ampla gama de benefícios ecológicos (ELMQVIST et al. 2015), econômicos (CLAUS E ROUSSEAU, 2012) e sociais (GÓMEZ-BAGGETHUN E BARTON, 2013). Uma grande variedade de tipos de espaços verdes existem, e todos promovem, em maior ou menor extensão, serviços de ecossistemas necessários para a resiliência e a sustentabilidade das áreas urbanas (BADIU et al. 2016). A abordagem ao planejamento da infraestrutura verde tem papel fundamental na educação para a sustentabilidade, visto que se baseia no conceito de cidades sustentáveis, através do contato frequente e de qualidade com a natureza. Atividades diárias, como a mobilidade ao trabalho, escola, e necessidades básicas do dia-a-dia, dentro de uma rede de infraestrutura verde, oferecem oportunidades de interações importantes com a natureza, tanto casuais como intencionais (BEERY et al. 2017).

O planejamento da infraestrutura verde pode oportunizar experiências com a natureza sob condições onde as pessoas não precisem necessariamente tomar decisões intencionais com o objetivo de se relacionar com o meio ambiente natural. Este conceito tem recebido maior atenção dentro da política ambiental, no intuito de incentivar as pessoas a apresentarem um comportamento mais sustentável. Dessa forma, podem ser desenvolvidas intervenções fáceis, acessíveis e voluntárias (THALER E SUSTEIN, 2008). A infraestrutura verde é capaz de criar um ambiente onde é possível "desconectar-se", através de experiências que promovam vistas, aromas, sons, e sinais estimulantes. Experiências ocasionais com a infraestrutura verde podem proporcionar tanto fascínio quanto surpresa que redirecionam a consciência, e ainda possibilitam a procura pela natureza como uma experiência na rotina do dia-a-dia (BEERY et al. 2017).

A característica efêmera da natureza pode motivar uma experiência com o meio ambiente, como a intenção de visitar um parque para observar as flores da primavera, o pôr do sol, ou ainda pássaros migratórios em determinadas épocas do ano. Esses eventos, mesmo que intencionais, podem ainda promover experiências casuais, como a luz do sol penetrando nuvens no céu, ou o canto de pássaros

durante o período de acasalamento (TVEIT et al. 2006). Experiências casuais com a natureza podem ser uma repentina consciência de algo antes despercebido. Apresentam como característica natural a singularidade de algo que chama a atenção de forma não planejada ou já esperada, como a "descoberta de amoras maduras durante uma caminhada no parque" (BEERY et al. 2017).

Neste trabalho serão consideradas como infraestruturas verdes os espaços urbanos que possam proporcionar a interação entre a natureza e as pessoas de forma direta e integral, como os parques, tendo em vista os parques revitalizados e restaurados nos últimos anos no município de Passo Fundo como estudos de caso.

A importância da rede de infraestrutura verde, fornecendo oportunidades de experiências recreacionais, esportivas e de interação social para a população urbana do município de Passo Fundo, tem estado na agenda da secretaria de planejamento nos últimos anos, bem como sob foco de estudo por diferentes instituições da cidade. Os projetos executados nos últimos anos apresentaram equipamentos públicos com o intuito de oferecer locais de entretenimento, esporte e convívio, bem como incentivar hábitos saudáveis e proporcionar momentos de compartilhamento do patrimônio público, contribuindo para que o município atinja as metas dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, de forma especial o ODS 11, para cidades mais sustentáveis.

A pesquisa justifica-se neste cenário, através do diálogo e da interação da comunidade com a rede de infraestrutura verde. Por intermédio do diagnóstico e caracterização da rede de infraestrutura verde no município de Passo Fundo, na forma como a população tem se relacionado e absorvido esses espaços, e como essa relação tem influenciado no engajamento das pessoas nas questões relativas ao meio ambiente.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral consiste em verificar a influência da interação da população urbana com a natureza na sensibilização às questões referentes ao meio ambiente tendo em vista o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, por meio dos espaços públicos requalificados no município de Passo Fundo/RS.

1.3.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são definidos como:

- a) Identificar e caracterizar as infraestruturas verdes da área urbana do município de Passo Fundo, com potencial de proporcionar interações diretas e integrais com a natureza;
- b) Caracterizar e avaliar as interações das pessoas com essas infraestruturas verdes de Passo Fundo, através dos vínculos e da sensibilização às questões referentes ao meio ambiente;
- c) Analisar e estimular o contato da população urbana com as infraestruturas verdes sob a ótica da promoção da sensibilização da comunidade sobre a relevância do engajamento em ações individuais e coletivas referentes às questões referentes ao meio ambiente.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, apresentam-se temáticas consideradas importantes para a fundamentação teórica do trabalho e também para o embasamento da aplicação metodológica. Inicialmente, trata-se dos conceitos de urbanização, sob a ótica das aglomerações dos centros urbanos e o planejamento urbano sustentável. Posteriormente, dá-se enfoque para a experiência com a natureza, por meio das infraestruturas verdes, e da relação do homem com a natureza. Também são discutidos temas como o desenvolvimento sustentável, a evolução da definição, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), de modo especial aos objetivos 11 e 4 (Cidades e Comunidades Sustentáveis e Educação de Qualidade) que são abordados de forma direta neste estudo, e o prêmio de capital verde da Europa que acontece anualmente. Por fim são referenciados os conceitos de educação para o desenvolvimento sustentável através da educação continuada e da cidade de aprendizagem.

2.1. Urbanização e Sustentabilidade

As cidades são o centro das atenções mundiais. O século XIX foi marcado pelos impérios, o século XX pelas nações e o século XXI é sem dúvida o século das cidades (LEITE, 2012). O problema deste século é o crescimento acelerado da urbanização e o modo como satisfazer as necessidades dos indivíduos e da sociedade. Com o aumento da população no mundo e principalmente nas áreas urbanas, a gestão pública precisa encontrar formas estratégicas dentro do planejamento urbano para viabilizar o desenvolvimento sustentável das cidades (YALCIN, 2014).

O planejamento urbano integra planos e programas de gestão pública, por meio de práticas que permitam harmonia entre a intervenção e o espaço urbano. O objetivo da implantação de técnicas de planejamento urbano serve para a qualificação, sustentabilidade e desenvolvimento das cidades. (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

2.1.1. Aglomeração dos Centros Urbanos

O aumento da população urbana é definido como o "aumento relativo ou absoluto do número de pessoas que vivem em cidades" (UNICEF, 2012). Esse aumento acontece em consequência de três mecanismos: primeiro, a relação entre nascimentos e mortes; segundo, as redes de migração e imigração; e terceiro, reclassificação das zonas rurais através da extensão dos limites dos municípios (UNITED NATIONS, 2009).

A humanidade está testemunhando uma mudança significativa no modo de vida urbana. Enquanto em 1900 apenas 10% da população mundial viviam em cidades, a partir do ano de 2007, pela primeira vez na história, a população urbana ultrapassou a rural, e assim a população mundial se tornou majoritariamente urbana desde então (UNITED NATIONS, 2014).

Em 1950, mais de dois terços, em torno de 70%, da população mundial viviam em zonas rurais. Em 2014, 54% da população mundial passou a viver em centros urbanos (Figura 1). A expectativa é de que a urbanização continue a aumentar, até que no ano de 2050, o mundo seja um terço rural (34%) e dois terços urbano (66%), praticamente o inverso da distribuição da população rural-urbana de meados do século XX (UNITED NATIONS, 2014).

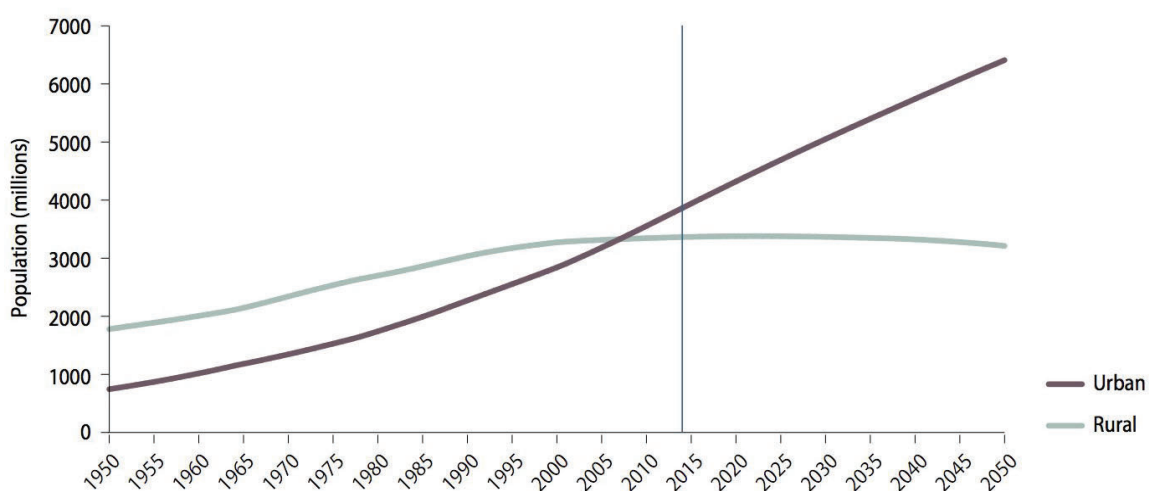


Figura 1 - População Mundial Rural e Urbana, 1950-2050. Fonte: UNITED NATIONS 2014.

As diferentes regiões do planeta variam muito em relação aos níveis de urbanização. Em 2014, altas taxas de urbanização, que chegaram a 80%, foram observadas na América Latina, Caribe e América do Norte. Na Europa, com taxa de 73% de população vivendo em cidades, a expectativa é que em 2050, esta supere os 80%. Enquanto isso a África e Ásia permanecem predominantemente rurais, com taxas de 40% e 48% respectivamente (Figura 2). Nas próximas décadas a expectativa é de que as taxas de urbanização aumentem em todas as regiões do mundo, sendo que África e Ásia terão um aumento maior e mais rápido em relação aos outros, com projeções de que cheguem a 56% e 64% respectivamente, até o meio deste século (UNITED NATIONS, 2014).

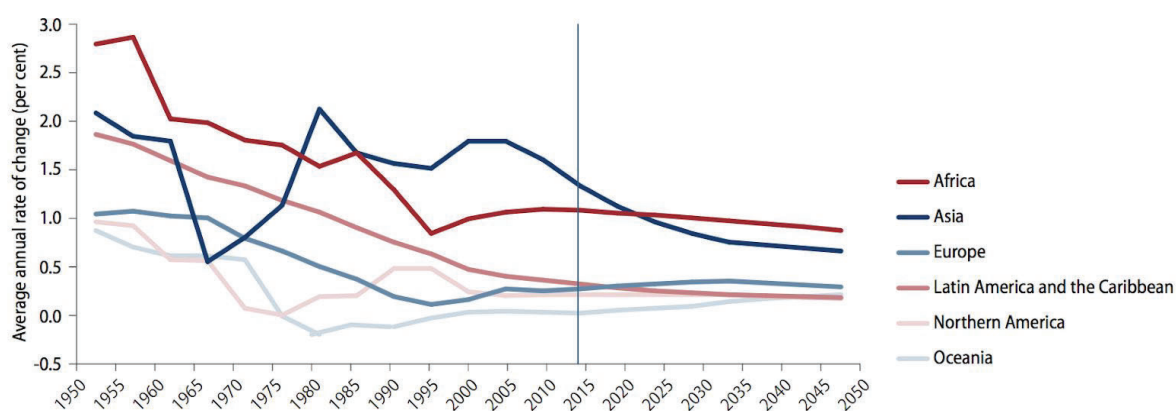
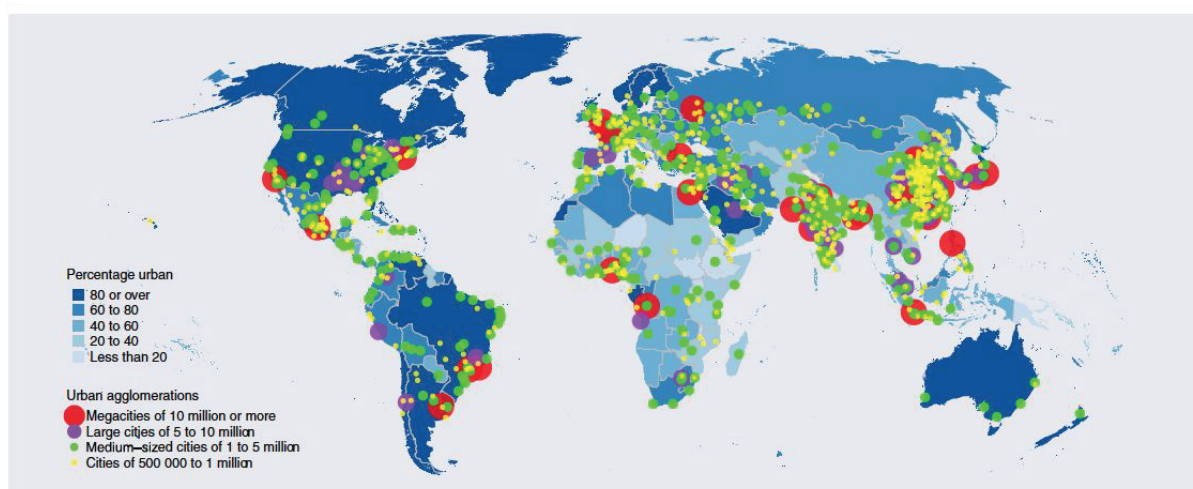


Figura 2 - Taxas anuais de mudança na porcentagem de urbanização em regiões do planeta, 1950-2050. Fonte: UNITED NATIONS, 2014.

Apenas alguns países abrigam metade da população urbana mundial. A China tem a maior população urbana do planeta, 758 milhões de pessoas vivem em cidades, seguida pela Índia com 410 milhões. Estes dois países representam 30% da população urbana mundial, e com outros cinco países, EUA (263 milhões), Brasil (173 milhões), Indonésia (134 milhões), Japão (118 milhões) e Rússia (105 milhões) somam mais da metade da população urbana mundial (UNITED NATIONS, 2014).

Em 2014, dezesseis países ainda apresentaram baixos níveis de urbanização, assim considerados quando abaixo de 20%. Os maiores dentre eles, com um total de 10 milhões de habitantes inclui Burundi, Etiópia, Malawi, Níger, Sudão do Sul e Uganda na África e Sri Lanka e Nepal da Ásia (Fig 3). Em

2050, estima-se que todos esses países tornem-se significativamente mais urbanizados, com o dobro de suas proporções de urbanização observadas em 2014. Em contraste, 59 países já apresentam taxa de urbanização superiores a 80%. Entre eles, com população de até 10 milhões de habitantes, os países mais urbanizados são a Bélgica (98%), Japão (93%), Argentina (92%) e Holanda (90%). Até 2050, estima-se que mais 89 países atinjam os 80% de urbanização (UNITED NATIONS, 2014).



Note: The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Figura 3 - Porcentagem de urbanização e localização dos aglomerados urbanos com no mínimo 500.000 habitantes em 2014. Fonte: UNITED NATIONS, 2014.

Enquanto o mundo continua a se urbanizar, os desafios do desenvolvimento sustentável serão cada vez mais concentrados em cidades, particularmente em países de baixa renda onde o ritmo da urbanização é mais rápido. Ao mesmo tempo, as cidades oferecem oportunidades para expandir acesso a serviços, como cuidados de saúde e educação, para um grande número de pessoas de maneira economicamente eficiente, além de proporcionar transporte público, bem como habitação, eletricidade, água e saneamento para uma população densamente povoada é mais barato e menos prejudicial ao meio ambiente do que fornecer um nível de serviços similar a uma área predominantemente rural. Os moradores urbanos também têm acesso a uma gama maior e mais diversificada de mercado de

trabalho e desfrutam de vidas mais saudáveis de maneira geral (UNITED NATIONS, 2014).

2.1.2. Planejamento Urbano Sustentável

A cidade se comporta como um "laboratório vivo", que está em constante transformação. As ocupações de solo urbano, as praças, os parques, as ruas e todas as infraestruturas se comportam como "experimentos" que ocorrem nas áreas urbanas e caracterizam as diretrizes e estratégias de planejamento urbano como sendo eficientes ou ineficientes (JACOBS, 1961).

O planejamento urbano sustentável deve agregar a manutenção dos ecossistemas urbanos à prestação eficaz de serviços à população, baseando-se em políticas públicas e programas de gestão. Por ser essencial para a sustentabilidade deve compreender, inclusive, aspectos socioeconômicos relacionados à habitação, emprego, renda, economia criativa e mobilidade (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2015).

Como tendência mundial, as cidades concentraram o maior número de pessoas em relação aos ambientes rurais. Sendo assim, o planejamento urbano também deve estar voltado ao uso eficiente do solo, por meio de políticas que aumentem a densidade urbana em áreas já consolidadas e reduzam a sua expansão sobre áreas naturais do entorno. Diminuindo assim, os gastos com implantação de infraestrutura, prestação de serviços e o consumo de energia, tornando a gestão mais eficiente e promovendo o crescimento econômico. Por exemplo, as áreas urbanas japonesas, quando comparadas às canadenses, são densificadas na proporção de 5:1, reduzindo o consumo de energia em 40%. Na comparação entre Madrid e Atlanta, a densificação é de 10:1, resultando em emissões de CO₂ quatro vezes menores em Madrid (THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT; THE WORLD BANK, 2010).

Na Figura 4, é possível observar a crescente urbanização dos últimos anos. Enquanto até o início do século XX a população urbana representava apenas 10% da total, a partir de 2007 a proporção se inverte, e a projeção para 2050 é de que

mais de dois terços da população mundial passe a viver em cidades (UNITED NATIONS, 2014).

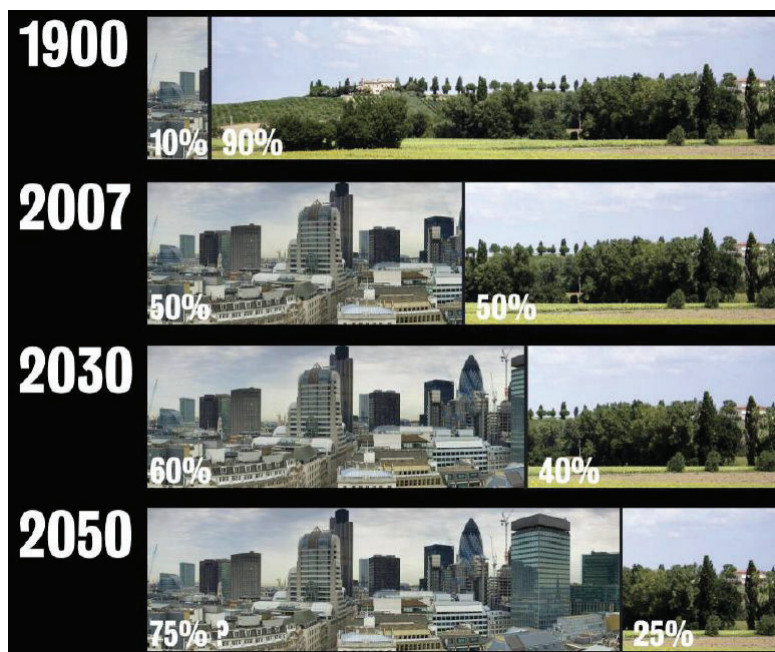


Figura 4 - Relação em porcentagem entre área urbana e área rural mundial, 1900-2050. Fonte: Ricky Burdett, Urban Age, 2012.

Ressalta-se que a capacidade de adaptação de um ambiente urbano depende da governança, da tecnologia disponível, das instituições componentes, do PIB e do planejamento. Por não serem características estáticas, a capacidade de adaptação pode ser alterada com o passar do tempo. Por exemplo, desigualdades provocam tensão social, a expansão urbana descontrolada conduz ao mau uso do solo, estes são fatores que reduzem a capacidade de adaptação. Em contrapartida, a disponibilidade de recursos, a gestão e o planejamento eficientes elevam a capacidade de adaptação de uma cidade (GROSVENOR, 2015).

A base do conceito do planejamento urbano sustentável segue três eixos fundamentais: a habitação, a infraestrutura e a paisagem. Assim como nos ecossistemas, através de um sistema integrado onde tudo é interligado e reaproveitado, no planejamento urbano também deve-se seguir um ciclo (PORTES, 2007).

O planejamento urbano sustentável é uma decisão e um instrumento estratégico, que tem por objetivo assegurar e manter o equilíbrio espacial, social e ambiental e melhorar a qualidade de vida nas cidades. Desse modo, evidencia-se a importância de desenvolver planos a curto, médio e longo prazo, de forma democrática, que aborde os mais diferentes aspectos das problemáticas da cidade, tais como: plano de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, qualidade do ar, resíduos sólidos, mobilidade, habitação, entre outros (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012). A Figura 5 representa todo o processo de gestão que uma cidade deve integrar para ser considerada sustentável.



Figura 5 - Dimensões de uma cidade sustentável. Fonte: MUNHOZ; COELHO, 2012.

O planejamento urbano em pequenos núcleos favorece deslocamentos a pé ou em bicicleta bem como o projeto de áreas públicas de lazer e integração, estruturados nos conceitos do planejamento urbano verde. Ainda, as cidades com maior preocupação com a sua sustentabilidade apresentam maior índice de desempenho ao que se refere ao desenvolvimento consciente e sustentável (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

2.2. Experiência com a Natureza x Urbanização

As idéias que se encaixam na perspectiva da conexão ambiental são aquelas que enfatizam a experiência e o encontro direto com a “natureza”, e a possível relação emocional e / ou cognitiva entre o indivíduo e a natureza que se desenvolve a partir dessas experiências. Esse amplo grupo de idéias relacionadas à conectividade varia de como alguém pensa sobre si mesmo (por exemplo, identidade) e como conceitualiza o relacionamento de alguém com o mundo ao seu redor (por exemplo, conexão). E embora se possa argumentar que existem diferenças fundamentais entre essas idéias, elas compartilham a mesma hipótese de que o tempo gasto na natureza, dada a experiência repetida, ajudará um indivíduo a se sentir parte / estar ligado / conectado à natureza. Este processo acabará por levar a este ser individual mais inclinado a se preocupar com a natureza e, finalmente, protegê-la (BEERY e WOLF-WATZ, 2014). Goralnik e Nelson (2011), com base no trabalho de Aldo Leopold, resumem da seguinte forma:

1. “Nossas experiências com o meio ambiente, como nossa comunidade biótica, estimularam uma ligação emocional e um senso de valor para essa comunidade.
2. Agimos para preservar as coisas às quais estamos emocionalmente ligados e nas quais postulamos valor.
3. Assim, agimos em nome do meio ambiente se nossas experiências com ele o retratarem como uma comunidade à qual pertencemos.”(p. 189)

2.2.1. Infraestrutura Verde

Infraestruturas verdes são baseadas em elementos naturais e artificiais que podem proporcionar uma ampla gama de benefícios ecológicos (ELMQVIST et al. 2015), econômicos (CLAUS E ROUSSEAU, 2012) e sociais (GÓMEZ-BAGGETHUN E BARTON, 2013). Uma grande variedade de tipos de espaços verdes existem, e todos promovem, em maior ou menor extensão, serviços de ecossistemas necessários para a resiliência e a sustentabilidade das áreas urbanas (BADIU et al, 2016).

A Infraestrutura verde urbana é a pedra angular do desenvolvimento sustentável para sistemas urbanos (JAMES et al, 2009). Existem várias definições sobre o conceito de infraestrutura verde, mas a característica principal apresentada pela European Commission, 2013 se refere a:

"(...) uma rede estrategicamente planejada de áreas naturais e seminaturais de alta qualidade com outras características ambientais, que são projetadas e gerenciadas para propiciar uma ampla variedade de serviços para o ecossistema e proteger a biodiversidade em zonas rurais e urbanas."

Através da busca pelo termo *green infrastructure* em artigos como tópico principal, na plataforma Web of Science, foram encontrados 472 resultados (Fig 6) e classificando de acordo com as diferentes áreas, pode-se observar que o termo aparece de forma recorrente em artigos nas áreas de pesquisa da Ciência Ambiental, Estudo Ambiental, Estudo Urbano, Engenharia Civil e Ecologia. Observando as datas das publicações, é possível perceber que quase metade destas publicações ocorrem no últimos dois anos (218), e que 83% das publicações ocorreram nos últimos cinco anos (394).

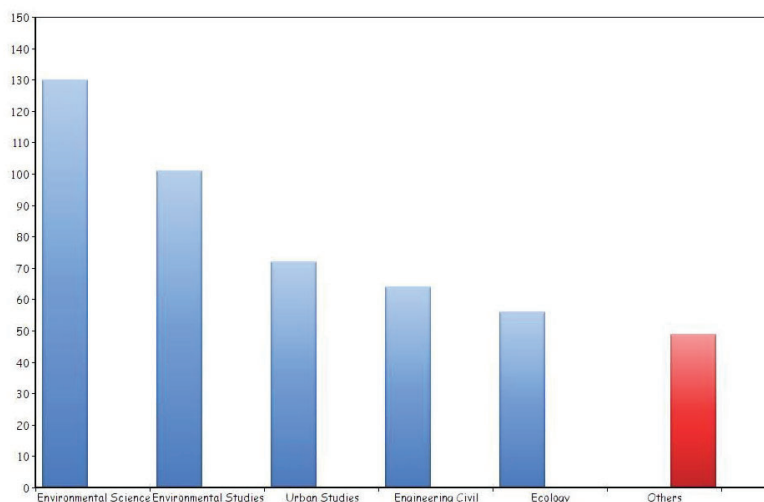


Figura 6 - Número de artigos científicos escritos, através de busca na plataforma Web of Science, do tópico *green infrastructure* como palavra-chave em diferentes áreas de pesquisa. Fonte: Autora, 2017.

Nos últimos anos, estudos começaram a empregar a racionalidade ecológica no planejamento das cidades e assim foram introduzidas técnicas, métodos e

ferramentas para integrar elementos naturais dentro do meio ambiente urbano como parte do sistema como um todo. Conseqüentemente, a infraestrutura verde passa a desempenhar um papel decisivo na redefinição do crescimento urbano em muitas cidades através de uma verdadeira integração estrutural verde com o meio ambiente construído (TULISI, 2017).

Instrumentos para o planejamento urbano, as infraestruturas verdes, impulsionam para se alcançar uma estrutura urbana sustentável, e ainda apresentam uma significativa dimensão cultural e social (BADIU et al. 2016). Podem fornecer elementos que caracterizam o patrimônio e a estética da área, bem como valorizar a recreação, interações sociais, educação e o apoio para um vida saudável (CARRUS et al. 2015).

A Infraestrutura Verde se faz importante para a biodiversidade urbana, visto que proporciona os recursos necessários e habitats para as espécies de interesse, melhorando o nível de conectividade urbana de forma funcional e estrutural e aumentando o conhecimento referente a biodiversidade e o suporte público para a conservação (ANDERSSON et al. 2014).

As cidades sustentáveis são dinâmicas, autossuficientes, verdes, inclusivas devido à mudança social, pois impactam economias locais e globais. Para colocar isso em prática, os governantes devem focar na eficiência da gestão, na mobilização de stakeholders, no suporte às iniciativas locais, na formação de parcerias, na obtenção de financiamentos para execução de obras e, na formulação de políticas adequadas tanto de transporte, como de planejamento, a fim de proporcionar resiliência ao ambiente urbano e melhorar sua eficiência energética. Em consequência, reduzem-se as emissões de gases do efeito estufa e garante-se melhor qualidade de vida aos seus habitantes, aumentando sua capacidade de adaptação (SACHS, 2002; THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT; THE WORLD BANK, 2010).

A infraestrutura verde é capaz de criar um ambiente onde é possível "desconectar-se", através de experiências que promovam vistas, aromas, sons, e sinais estimulantes. Experiências ocasionais com a infraestrutura verde podem

proporcionar tanto fascínio quanto surpresa que redirecionam a consciência, e ainda possibilitam a procura pela natureza como uma experiência na rotina do dia-a-dia (BEERY et al. 2017).

A característica efêmera da natureza pode motivar uma experiência com o meio ambiente, como a intenção de visitar um parque para observar as flores da primavera, o pôr do sol, ou ainda pássaros migratórios em determinadas épocas do ano. Esses eventos, mesmo que intencionais, podem ainda promover experiências casuais, como a luz do sol penetrando nuvens no céu, ou o canto de pássaros durante o período de acasalamento (TVEIT et al. 2006).

Experiências casuais com a natureza podem ser uma repentina consciência de algo antes despercebido. Apresentam como característica natural a singularidade de algo que chama a atenção de forma não planejada ou esperada, como a descoberta de amoras maduras durante uma caminhada no parque (BEERY et al. 2017).

Nesse contexto, se faz importante perceber que oportunidades de experiências com a natureza podem ocorrer numa ampla variedade de lugares, desde refúgios da natureza selvagem, campos abertos e reservas, como também em lugares próximos ao cotidiano, conhecidamente urbanos, como parques e praças. Neste trabalho serão consideradas como infraestruturas verdes os espaços urbanos que possam proporcionar a interação entre a natureza e as pessoas de forma direta e integral, como as praças e os parques.

2.2.2. Relação Homem e Natureza

Os últimos 150 anos trouxeram mudanças dramáticas ao planeta, e uma parte dessas mudanças são aparentemente antropogênicas (MCNEILL, 2000). Aquecimento global, contaminação do ar e da água, devastação ambiental e redução da biodiversidade são todos exemplos de mudanças ambientais induzidas pelo homem. Com base nestas questões, um dos debates mais persistentes diz

respeito às causas e às devidas soluções para a degradação ambiental. No cerne deste debate está a mudança social em favor de um futuro ecologicamente sustentável, incluindo níveis crescentes de preocupação ambiental tanto individual quanto coletiva, ou seja, através da conscientização das pessoas sobre os problemas ambientais e sua dedicação em tomar medidas para neutralizar esses problemas (BERRY e WOLF-WATZ, 2014).

Conhecidamente, o meio ambiente têm sido negligenciado nos últimos anos, e cada vez mais tem-se apontado a importância que possui para o planeta, que não somente benefícios ambientais (FRUNKIN, 2001). Pesquisas mostram que o contato com a natureza pode restaurar a atenção (BERMAN, JONIDES e KAPLAN, 2008), a melhorar a concentração de crianças com déficit de atenção e hiperatividade (TAYLOR e KUO, 2009), a auxiliar na recuperação de doenças, a reduzir o estresse (ULRICH, 1993), e inclusive riscos de mortalidade (MITCHELL e POPHAM, 2008).

De forma recorrente nos últimos 50 anos, o assunto relacionado à preocupação ambiental refere-se a importância dos “encontros naturais” e “experiências com a natureza” como caminho para o comportamento mais sustentável e voltado às questões ambientais. Essencialmente, a ideia é de que o tempo que se passa em contato com a natureza, de forma consistente, ajudará um indivíduo a se sentir em contato, e inclinado a se preocupar e a pensar em proteger a natureza (BERRY e WOLF-WATZ, 2014).

Chawla e Derr (2012), tratam os elementos deste conceito ao definir sensibilidade como:

"Uma predisposição a interessar-se em aprender sobre o meio ambiente, sentindo-se preocupado e com intenção de agir para sua conservação, com base em experiências prévias."(p. 19)

Através do caminho proposto a partir da experiência com a natureza em prol de uma consciência ambiental, a perspectiva da conexão com o meio ambiente tem emergido com prevalência crescente. Dado o aumento da necessidade de ações

para um futuro mais sustentável, torna-se de grande interesse examinar a base e a força deste conexão ambiental (BERRY e WOLF-WATZ, 2014).

O planejamento da infraestrutura verde em áreas urbanas ignora em grande parte como as pessoas se relacionam com a natureza, e como a conexão homem-natureza pode ser alimentada. Uma das razões se dá pela falta de uma orientação formal que avalie onde as pessoas experimentam relações significativas e rotineiras com a natureza (GIUSTI, et al. 2018).

As experiências com a natureza onde a atenção é desviada de uma tarefa primária e redirecionada para a natureza pode ter o potencial de contribuir para o bem-estar individual. Estas experiências casuais podem ser capazes de promover a intenção para experiência com a natureza de forma intencional e interromper a tendência de pouco contato com ela. A figura 7 representa o ciclo da experiência guiada por uma experiência casual com a infraestrutura verde. São seis os componentes principais deste ciclo e transições associadas a ele, descritos como (BEERY ET AL. 2017):



Figura 7 - Ciclo da experiência casual com a natureza. Fonte: BERRY, 2017.

1. **Atividade de vida diária:** uma certa quantidade de atividades de vida diária, definida como as várias tarefas do cotidiano, podem acontecer dentro da infraestrutura verde. Experiências positivas com a natureza, como resultado de atividades do cotidiano, na infraestrutura verde, destaca a importância de um projeto elaborado para oferecer experiências multisensoriais, múltiplas perspectivas e elementos variantes (como o clima, comportamento animal, ciclos vegetativos).
2. **Redirecionamento da atenção:** a surpresa ou descoberta inicial que pode levar ao fascínio é o impulso ou a oportunidade de experimentar a natureza de uma nova maneira. O planejamento da infraestrutura verde por impulsionar ou mesmo guiar o público a encontros com a natureza que não aconteceriam de outra maneira.

3. **Atividade contínua diária:** esta etapa no processo apresenta a possibilidade de que as atividades diárias em curso podem tornar-se mais orientadas para a natureza, dada a percepção dos benefícios observados e experimentados.
4. A continuação da oportunidade para experiências casuais e o crescimento relacionado a experiência intencional com a natureza. Por exemplo, experiências com a infraestrutura verde podem incentivar o aumento da utilização das mesmas como forma de atender às necessidades de vida diária (transporte, esporte, vida social, etc.) através da experiência com a natureza.

2.3. Desenvolvimento Sustentável

Os elevados padrões de consumo de países de primeiro mundo favorecem a redução da biodiversidade, pois como Buarque (2006) explica: uma criança norte-americana ou europeia impacta cinquenta vezes mais os recursos naturais do que uma criança nascida em países pobres. Portanto, o desenvolvimento sustentável deve ser visto como uma mudança social, que mantenha o crescimento econômico, a qualidade de vida e aumente as oportunidades sociais, devendo estes dois últimos aspectos serem os principais objetivos de qualquer estratégia de desenvolvimento nacional. Mas para que isso ocorra são necessárias alterações na tecnologia produtiva, no padrão de consumo e, conseqüentemente, na distribuição de renda. Isso corrobora com a afirmação de Sachs (1993), que como desenvolvimento e meio ambiente estão conectados, o desenvolvimento sustentável deve ter três critérios básicos: eficiência econômica, equidade social e cuidado com o meio ambiente. Assim pode ocorrer o equilíbrio entre os recursos naturais, humanos, financeiros, físicos e culturais.

Sendo assim, o conceito de sustentabilidade deve ser tratado de forma transdisciplinar, pois agrega fatores sociais, econômicos e ambientais. Portanto, a sustentabilidade está relacionada às ações que se mantêm, sem exaurir os recursos naturais (capital natural), promovendo crescimento econômico de forma igualitária

(capital 25 material), agregando melhoria da qualidade de vida (capital social) (MIKHAILOVA, 2004).

O desenvolvimento sustentável deve resultar de ações integradas entre as ciências naturais e sociais, visando ao aproveitamento dos recursos naturais, de maneira que a biodiversidade não seja perdida ou extinta, pois as atividades econômicas estão intimamente ligadas ao meio ambiente. Essa percepção é crucial para a implantação bem sucedida de práticas sustentáveis e de projetos de construção de capacidades. Infelizmente se observa que a maioria dos seres humanos não percebe que sua existência depende da manutenção das outras espécies e do meio ambiente, o que os tem conduzido à crise ambiental atual, pois enquanto o planejamento humano é baseado na escala de anos, qualquer processo de restauração ambiental requer, no mínimo, décadas para obter resultados (SACHS, 2002).

2.3.1. Contribuições ao Conceito do Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável, provém de um processo contínuo e complexo de evolução ao longo dos anos, tendo em vista a relação existente entre a sociedade civil e seu meio natural, o que explica, segundo Bellen (2004), a variedade de abordagens que tentam explicar o conceito.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável foi apresentado na Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo na Suécia, em 1972, onde se caracterizou como sendo aquele capaz de suprir as necessidades dos seres humanos da atualidade, sem comprometer a capacidade do planeta em atender as futuras gerações (UNITED NATIONS, 1972).

Posteriormente seu conceito foi usado na publicação *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development* de 1980, onde considera que para ser sustentável, o desenvolvimento deve considerar as dimensões sociais, ecológicas e econômicas (IUCN, 1980).

Mais tarde, em 1987, o relatório 'O nosso futuro comum', também conhecido como Relatório Brundtland, demonstra o interesse global em formular um conceito

para o Desenvolvimento Sustentável, definindo o mesmo como sendo aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações poderem satisfazer as suas próprias necessidades (WCDED, 1987).

Para os autores Pronk e Ul Haq (1992), o desenvolvimento é sustentável, quando o crescimento econômico traz justiça e oportunidade para todos os seres humanos do planeta, sem privilégio de espécies, sem destruir os recursos naturais e sem ultrapassar a capacidade de carga do sistema, evidenciando a importante relação entre o crescimento econômico e a sustentabilidade.

Sachs (1997) formulou uma importante definição, onde a questão da educação, da participação e da preservação dos recursos naturais paralelos a satisfação das necessidades básicas, foram abordados como prioridade. O que pode ser considerado grande avanço no que se refere à percepção do problema ambiental como um problema global, na medida que se percebe a interdependência entre desenvolvimento e meio ambiente.

A primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, mais conhecida como Agenda 21, delineou um programa de ação para o desenvolvimento sustentável, assumindo compromissos com a mudança para um modelo de civilização em que predominasse o equilíbrio ambiental e a justiça social, em âmbito global, tendo como lema “Harmonia com a Natureza” (LOPES, 2013).

Vinte anos depois, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável se reuniu em Joanesburgo, evento que foi chamado de Rio+20, onde foi reconhecido que o desenvolvimento sustentável é construído sobre três pilares dependentes entre si: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental (Figura 8). Sendo a partir deste, aprovado o Plano de Implementação de Joanesburgo, que estabelece que todos os estados devem realizar progressos na formulação e elaboração das Estratégias Nacionais de Desenvolvimento Sustentável (LOPES, 2013).



Figura 8 - Pilares do Desenvolvimento Sustentável. Fonte: NTU Libraries Singapore

<https://blogs.ntu.edu.sg/hp331-2015-28/sustainability-in-singapore>.

O desenvolvimento sustentável deve resultar de ações integradas entre as ciências naturais e sociais, visando ao aproveitamento dos recursos naturais, de maneira que a biodiversidade não seja perdida ou extinta, pois as atividades econômicas estão intimamente ligadas ao meio ambiente. Essa percepção é crucial para a implantação bem sucedida de práticas sustentáveis e de projetos de construção de capacidades (SACHS, 2002).

Sachs (2002) afirma que a busca pela sustentabilidade é uma forma de manter os direitos das gerações subsequentes à nossa existência, formando assim uma “economia de permanência”, onde os recursos naturais não são exauridos, pois a dependência humana de determinados materiais altera-se conforme o avanço tecnológico. Sendo, portanto, a sustentabilidade, uma questão ética de respeito à diversidade natural, cultural e à vida.

Além disso, é importante promover a identificação de necessidades de maneira participativa. Esta articulação entre conhecimentos tradicionais e tecnologia

dependerá de pessoas com capacidade de articulação promovendo este diálogo entre *stakeholders*, cientistas, governantes e empresários (SACHS, 2002).

2.3.2. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

A Cúpula das Nações Unidas adotou durante a agenda mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015 os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que são compostos por 17 objetivos (Fig 9), e 169 metas a serem atingidas até 2030 (UNITED NATIONS, 2015).



Figura 9 - 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Fonte: Estratégia ODS

Dessa forma, preveem ações a nível mundial no que tange a erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança no clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros (UNITED NATIONS, 2015).

No Brasil, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável assumiram representatividade através da Estratégia ODS:

"uma coalizão que reúne organizações representativas da sociedade civil, do setor privado, de governos locais e da academia

com o propósito de ampliar e qualificar o debate a respeito dos ODS no Brasil e de mobilizar, discutir e propor meios de implementação efetivos para essa agenda" (Estratégia ODS, 2015).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável visa melhorar a vidas e perspectivas futuras de todos, em todos os lugares. Juntamente com as resoluções "Sustentando a Paz" aprovadas pela Assembléia Geral e Conselho de Segurança, o mundo agora tem em suas mãos roteiros para reduzir a vulnerabilidade, aumentar a resiliência e evitar conflitos armados. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável e inclusivo são objetivos para cada um de maneira individual e pela melhor forma de prevenção do mundo como um todo. Dentro da temática desta dissertação, serão abordados os objetivos 4 - Educação de Qualidade e 11 - Cidade e Comunidades Sustentáveis.

2.3.2.1. Cidades e Comunidades Sustentáveis - ODS 11

O objetivo 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis tem como objetivo cidades mais seguras, inclusivas, sustentáveis e resilientes, capazes de garantir acesso de todos a habitação segura, adequada e a preço acessível. A mobilidade urbana assume papel significativo dentro deste tema, sendo esta fundamental para que o indivíduo exerça sua cidadania. E ainda, proporcionar o acesso universal, tornando-se uma cidade inclusiva (UNITED NATIONS, 2015).

Além disso, também como objetivo, atenção especial à preservação da cultura, como parte da história e memória das pessoas, através de esforços para proteger o patrimônio natural e cultural do mundo. Acrescenta-se ainda, a redução do impacto ambiental negativo per capita das cidades, com maior preocupação com a qualidade do ar, com a gestão de resíduos e as mudanças climáticas (UNITED NATIONS, 2015).

As cidades são centros de idéias, comércio, cultura, ciência, produtividade, desenvolvimento social e muito mais. Permitem que as pessoas cresçam social e economicamente. No entanto, são muitos os desafios para manter as cidades de forma que continuem a criar empregos e prosperidade sem extraírem da terra os recursos. Os desafios urbanos comuns incluem congestionamento, falta de recursos

para fornecer serviços básicos, falta de habitação adequada e infraestrutura em declínio (Fig 10).



Figura 10 - Em cidades, 9 a cada 10 pessoas respiram ar que não atinge os indicadores de qualidade em 2014 . Fonte: UNITED NATIONS, 2017.

Os desafios enfrentados pelas cidades podem ser superados de forma a permitir que continuem a prosperar e crescer, ao mesmo tempo em que melhorem o uso de recursos e reduzam a poluição e a pobreza. O futuro almejado inclui cidades com oportunidades para todos, com acesso a serviços básicos, energia, habitação, transporte e muito mais (UNITED NATIONS, 2017).

O ritmo do crescimento urbano tem sido sem precedentes. Mais de metade da população mundial, quase 4 bilhões de pessoas, vivia em cidades em 2015. No entanto, enquanto as cidades são incubadoras de inovação e ajudam a aumentar o emprego e o crescimento econômico, a rápida urbanização trouxe consigo enormes desafios, incluindo habitação inadequada, aumento poluição do ar e falta de acesso a serviços básicos e infra-estrutura (UNITED NATIONS, 2017).

2.3.2.2. Educação de Qualidade - ODS 4

O objetivo 4 almeja assegurar que todas as pessoas tenham acesso à educação de qualidade e à oportunidade para uma educação continuada, dentro do conceito do lifelong learning. O objetivo vai além do papel da escola, e analisa os

níveis de proficiência, a disponibilidade de professores preparados e a adequação das instalações das escolas (UNITED NATIONS, 2015).

Educação é a chave que permitirá que muitos outros ODS sejam atingidos. Quando as pessoas têm acesso a educação de qualidade podem quebrar o ciclo de pobreza em que estão inseridas. Educação propicia a redução das desigualdades e o alcance da igualdade de gêneros. Empodera pessoas de todo o mundo a viver mais saudáveis e sustentáveis. Educação é crucial para promover a tolerância e contribui para sociedades mais pacíficas (UNITED NATIONS, 2015).

Em 2011, 2 a cada 3 crianças no mundo participaram da pré-escola, um ano antes da entrada oficial no ensino fundamental, comparada a apenas 4 a cada 10 crianças em países mais pobres (Fig 11).

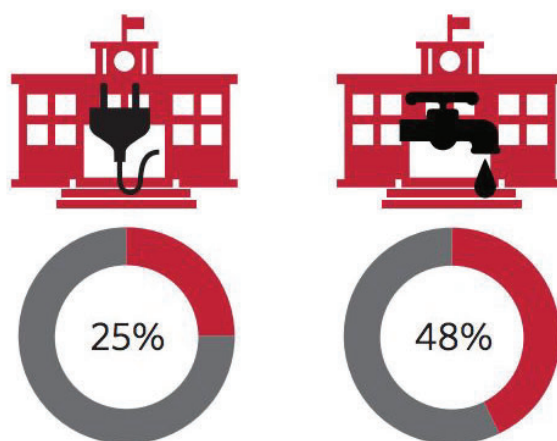


Figura 11 - Em 2011, apenas um quarto das escolas na África Subsaariana tinham eletricidade e menos da metade tinham acesso a água potável. Fonte: UNITED NATIONS, 2017.

Obter educação de qualidade é a base para melhorar a vida das pessoas e o desenvolvimento sustentável. Grande progresso tem sido realizado para aumentar o acesso a educação em todos os níveis e aumentar as taxas de matrículas nas escolas principalmente para mulheres e meninas. As habilidades básicas de alfabetização melhoraram significativamente, porém esforços mais ousados são necessários para fazer avanços ainda maiores para atingir os objetivos de educação universal. Por exemplo, o mundo alcançou a igualdade na educação primária entre meninas e meninos, mas poucos países alcançaram esse objetivo em todos os níveis de educação (UNITED NATIONS, 2015).

2.3.3. Incentivo à Cidades Sustentáveis

A relação entre contato com a natureza e o bem-estar humano já são reconhecidos como forma de avaliar os impactos das soluções baseadas em infraestrutura verde nas áreas urbanas. (RAYMOND et al. 2017). Em resposta a este conhecimento, muitas cidades ao redor do mundo tem cada vez mais investido em espaços abertos e na infraestrutura verde com interesse ambiental e também em promover a interação e os vínculos potenciais entre natureza e saúde e bem-estar (HAMMER et al. 2011).

2.3.3.1. Capital Verde da Europa

Como exemplo de estímulo ao desenvolvimento sustentável das cidades de forma individual e coletiva, o prêmio de Capital Verde da Europa, lançado pela European Commission, mostra como cidades da Europa têm dado cada vez mais importância aos seus espaços verdes, e as diferentes formas das pessoas absorverem e utilizarem estes espaços.

A European Commission lançou em 2010 o prêmio de Capital Verde da Europa (Fig. 12), que recompensa uma cidade dentre as inscritas, que tenha um registro consistente de altos padrões ambientais, com intuito de encorajar outras cidades europeias a se comprometerem com objetivos contínuos e ambiciosos para uma melhora ambiental e para o desenvolvimento sustentável, além de fornecer modelos para inspirar outras cidades a promoverem melhores práticas e experiências (European Green Capital Award - Guidance Note, 2017).

Uma série de indicadores utilizados para a avaliação da Capital Verde da Europa se baseiam em 6 tópicos (Quadro 1). Desses, se relaciona com a Infraestrutura Verde, o terceiro tópico que trata sobre Natureza, Biodiversidade e Uso sustentável da Terra.



Figura 12 - Prêmio de Capital Verde da Europa - iniciativa da Comissão Europeia.
Fonte: EUROPEAN COMMISSION, 2017.



Quadro 1 - Tópicos avaliados pela Comissão Europeia para a escolha da Capital Verde.
Fonte : Própria autora, 2018.

2.3.3.2. Natureza, Biodiversidade e Uso sustentável da Terra

A avaliação técnica deste tópico destina-se a explorar a quantidade de informação que cada cidade mantém dos seus espaços naturais e da biodiversidade, quão bem ele monitora e gerencia esses ativos e como envolve seus cidadãos e partes interessadas em melhorar sua biodiversidade local. Uma boa aplicação inclui mapas de habitats e locais, exemplos de programas de monitoramento de habitat e espécies, detalhes de estratégias, planos e projetos para a gestão de redes ecológicas e espécies prioritárias. Mostrará como a cidade coleta seus dados de biodiversidade, protege habitats e espécies e envolve as

pessoas em educação sobre biodiversidade, tomada de decisão e ações práticas. O interesse é para saber o que a cidade está fazendo atualmente, fez no passado e quais os planos que tem para o futuro (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

As cidades estarão cientes da Estratégia para a Biodiversidade da UE 2020 e, em especial, da sua primeira meta referente a melhora das condições de todas as espécies e habitats protegidos pela legislação da natureza da UE. Além disso, a segunda meta propõe que "os ecossistemas e seus serviços sejam mantidos e aprimorados por estabelecer infraestrutura verde e restauração de pelo menos 15% dos ecossistemas degradados". As Estratégia da Europa 2020 também vincula a biodiversidade através de ações sobre mudança climática (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

Para demonstrar que a natureza e a biodiversidade estão protegidas, deve haver uma descrição do estado das espécies naturais (incluindo tendências de aumento / diminuição) e do estado dos habitats protegidos e outros espaços abertos, que são utilizados por espécies selvagens. Um resumo das políticas e a gama de medidas tomadas para proteger, melhorar e amortizar a biodiversidade na cidade deverá ser apresentado. Os espaços naturais e semi-naturais podem incluir áreas naturais, parques, pátios escolares, outras áreas gramadas, bosques, árvores de rua, corredores fluviais, corpos d'água e telhados e paredes verdes (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

Áreas verdes urbanas podem ser mais benéficas para a sociedade do que apenas servir a estética e recreação. A infraestrutura verde pode ser definida como uma rede estrategicamente planejada de áreas naturais e seminaturais com outras características ambientais projetadas e gerenciadas para oferecer uma ampla gama de benefícios para cidadãos no meio ambiente urbano. Incorpora espaços verdes, como parques, instalações desportivas e jardins, e também considera telhados verdes, jardins verticais, áreas alocadas para agricultura urbana, parques empresariais de alta qualidade e espaços públicos, jardins comunitários ricos em biodiversidade, cinturões verdes e sistemas de parques metropolitanos e sistemas de drenagem urbana sustentável (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

A avaliação técnica deste indicador tem três pontos focais:

- Melhorar o meio ambiente usando infra-estrutura verde e áreas urbanas verdes;
- Limitar a expansão urbana e criar um ambiente urbano adequado para um estilo de vida sustentável;
- Limitar, mitigar ou compensar do uso do solo, de preferência com soluções baseadas na natureza.

Os benefícios de áreas urbanas verdes ou infra-estrutura verde são diversos, tais como: melhorar o ambiente vivo, proporcionando adaptação aos efeitos do clima extremo (calor, águas pluviais), purificação do ar e água e redução de ruído. Além disso, as áreas verdes oferecem benefícios para a saúde pública disponibilizando o espaço para atividade física, lugares tranquilos para redução do estresse e interação social (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

As áreas verdes públicas são definidas como:

- Parques públicos ou jardins / florestas, para uso exclusivo de pedestres e ciclistas, exceto ilhas de tráfego verde ou divisórias e cemitérios;
- Instalações esportivas verdes ao ar livre acessíveis ao público gratuitamente; áreas verdes privadas (áreas agrícolas, parques privados, florestas) acessíveis ao público gratuitamente.

Uma boa aplicação neste indicador descreve os benefícios que as áreas verdes estão adicionando à habitabilidade da cidade e deixa claro que as áreas urbanas verdes atendem realmente às necessidades dos cidadãos. A qualidade das áreas verdes pode ser indicada de várias maneiras (variando a satisfação dos

usuários, status de manutenção, acessibilidade ou índice natureza / recreação) (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

A expansão urbana e a disseminação de assentamentos de baixa densidade são uma das principais ameaças ao desenvolvimento sustentável do território. Em 2020, é provável que 80% da população europeia viva em zonas urbanas e periurbanas. O design urbano inspirado por um conceito sustentável de uso da terra está contribuindo para boas condições de vida para os habitantes da cidade e, ao mesmo tempo, reduz o impacto ambiental do tecido urbano. Geralmente é alcançado através de um planejamento urbano estratégico seguido por uma abordagem mais integrada da gestão de terras. Medidas como distâncias curtas para serviços e instalações reduzem a procura de transporte e promove caminhadas e ciclismo; apartamentos economizam energia para aquecimento, resfriamento, reduz a necessidade de infraestrutura e a demanda por investimentos em infraestrutura verde e espaços para atividades recreativas (EUROPEAN COMMISSION, 2017).

2.4. Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Como uma das tentativas de alterar este cenário, a elaboração da teoria da educação para desenvolvimento sustentável (EDS) na década de 1990, reconheceu que seres humanos e natureza estão situados no mesmo ciclo, sendo os problemas ambientais eventos decorrentes dos conflitos entre ações antrópicas e preservação ambiental. A EDS assume que o sistema econômico atual está explorando pessoas e ambientes, portanto a mudança deve ser social e cultural, criando capital social (TILBURY, 2011; O'BRIEN et al., 2013).

O principal objetivo da EDS é formar pessoas capazes de analisar criticamente alternativas sobre sustentabilidade ambiental, identificando elementos inviáveis em seu cotidiano e explorando as visões conflituosas, permitindo a mudança de mentalidades. Para isto o processo de aprendizagem deve ser ativo e englobar uma ampla extensão de materiais didáticos que possibilitem a inovação

dentro de currículo. Isto requer que estudantes sejam mais interativos, desvinculando-se da obrigação do professor como disseminador de conhecimento. Esta participação melhora padrões das escolas e garante bem-estar aos envolvidos no processo, aprimorando a habilidade de aprender pelo prazer de estar engajado. Isto constitui o processo de cidadania democrática, mais relevante para o desenvolvimento sustentável do que a mudança comportamental forçada (SACHS, 1993; TILBURY, 2011; O'BRIEN et al., 2013).

A história do conceito de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) se inicia na *United Nations Conference on Environment and Development* (UNCED) em 1992, onde 178 membros de Estados concordaram com um quadro de ações para a Agenda 21 - capítulo 36, reconhecendo que a educação, o treinamento e a conscientização pública são ferramentas críticas para a transição para o desenvolvimento sustentável e a solicitando reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 1992).

Como uma das tentativas de alterar o cenário, a elaboração da teoria da educação para desenvolvimento sustentável na década de 1990, reconheceu que seres humanos e natureza estão situados no mesmo ciclo, sendo os problemas ambientais eventos decorrentes dos conflitos entre ações antrópicas e preservação ambiental. A EDS assume que o sistema econômico atual está explorando pessoas e ambientes, portanto a mudança deve ser social e cultural, criando capital social (TILBURY, 2011; O'BRIEN et al. 2013).

A EDS objetiva encorajar a transformação da educação para que seja possível contribuir efetivamente com a reorientação da sociedade em direção ao desenvolvimento sustentável. Para isso se faz necessário a reorientação do sistema de educação e suas estruturas, bem como a reestruturação dos professores e da aprendizagem. A EDS diz respeito ao núcleo do ensino e da aprendizagem e não deve ser considerada como um complemento ao currículo existente ou práticas educacionais (UNESCO, 2014).

A ESD também se aplica a todos os níveis de educação e ocorre através de uma ampla gama de configurações, seja em um contexto formal, não formal ou

informal - de escolaridade para educação profissional e treinamento no local de trabalho, ensino superior, educação de adultos e conscientização pública - como componentes integrantes o *lifelong learning* (FIEN, 2012):

- **Educação formal** é a realizada em escolas, universidades, sistemas de ensino e se baseia em um currículo estabelecido e em métodos de ensino e avaliação aprovados.
- **Educação não formal** ocorre fora do sistema formal, mas através de outras configurações de aprendizagens organizadas (grupos de jovens, associações de mulheres, museus, organizações da comunidade).
- **Educação informal** resulta de atividades de vida diárias relacionadas ao trabalho, família ou lazer, e promovido dentro das famílias, organizações religiosas, grupos da comunidade da cultura e tradição, bem como por novas organizações, mídias sociais e várias formas de entretenimento.
- **Treinamento** envolve organizar atividades que objetivam transmitir informações e/ ou instruções para melhorar o desempenho ou ajudar a atingir um nível de conhecimento ou habilidades.

O que dificulta a implantação da EDS é a sua abordagem filosófica diversa que agrega teoria educacional, política e prática. Visando melhorar sua aplicação, as Nações Unidas instituíram um programa intitulado de Década das Nações Unidas em Educação para Desenvolvimento Sustentável (ESD), ideia surgida em 2002, durante a Reunião Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johannesburgo. A DESD iniciou sua ação em 2005 e estende-se até 2014. Sua prioridade era alinhar a educação com práticas de desenvolvimento sustentável, por meio da adoção de novas formas de aprendizagem e construção de capacidades. Para identificar seus resultados a UNESCO criou, em 2007, um Grupo Especialista em Monitoramento e Avaliação (MEEG) (TILBURY, 2011; O'BRIEN et al., 2013; O'RAFFERTY; CURTIS; O'CONNOR, 2014; UNESCO, 2016).

Qualquer aspecto da infraestrutura verde que de alguma maneira altere o comportamento das pessoas, de forma previsível, sem impedir quaisquer opções ou

causar alterações significativas em suas capacidades econômicas, são ações que incentivam a experiência com a natureza (THALER E SUSTEIN, 2008), e como consequência o desenvolvimento da educação para a sustentabilidade.

2.4.1. Educação Continuada - *Lifelong learning Strategy*

2.4.1.1. Conceito de *Lifelong Learning*

O conceito de *lifelong learning* aparece de maneira formal e oficial pela primeira vez em 1960 em uma conferência da UNESCO em Montreal. Em 1972 assumiu o centro das atenções no relatório da UNESCO - *Learning to Be: The World of Education Today and Tomorrow*, onde foram discutidos assuntos referentes à educação para adultos (UNESCO, 1972). Através do relatório da UNESCO - *Learning: The Treasure Within*, de 1996, o foco passou a ser a educação através da vida, um marco para a percepção da educação continuada como a forma de educação para o futuro (UNESCO, 1996).

O conceito de *Lifelong Learning* está diretamente relacionado a perspectiva de sua ideia básica da necessidade, bem como o direito dos indivíduos para a educação em todas as fases da vida. Nesse contexto, o Desenvolvimento de Recursos Humanos, no que tange a promoção de conhecimentos, qualificações e competências relevantes ao trabalho, utiliza um sistema desenvolvido para a empresa para gerar educação, sob o primado da necessidade econômica, que pode ser complementado pela opção de promover educação com ênfase na responsabilidade social (UNITED NATIONS, 2015).

Segundo Longworth e Davies (1996) *Lifelong learning* é definido como um processo que resulta de um sistema de suporte contínuo que estimula e capacita os indivíduos no sentido de adquirir conhecimentos, habilidades, compreensão e valores necessários ao longo de suas vidas .

De acordo com a União Europeia o conceito de *lifelong learning* é definido de forma a abranger todas as atividades com o propósito de aprender, sejam elas formais ou informais, realizadas de maneira contínua, com o objetivo de aprimorar o conhecimento, as habilidades e as competências. O conceito referente a *lifelong* engloba toda a população independente de idade ou posição no mercado de trabalho. Dessa forma, inclui todas as atividades de aprendizagem que variam desde a infância até a educação de lazer para os aposentados. Em contrapartida, o conceito referente a *learning* é definida no sentido mais amplo, através da expectativa de que o aprendizado aconteça não apenas no contexto formal de educação, mas também por meio de configurações informais dentro ou mesmo fora das instituições educacionais, com a família, por meio de interações sociais, grupos de estudo (SPROGOE, 2003).

2.4.2. Cidade de Aprendizagem - *The Learning Cities*

O objetivo das cidades sustentáveis é contínuo através de um processo de mudança urbana. A capacidade de promover mudanças em direções mais sustentáveis depende fundamentalmente da habilidade de aprender: a partir dos sucessos e erros passados, do convívio com as pessoas e com um mundo mais humano, que apoia as cidades. Aprender para cidades mais sustentáveis significa novas lições em tópicos que passam por todas as áreas, e ainda assim promovem lições de colaboração pessoais e profissionais, através da integração de diferentes ideias e questões, de tomada de decisão e alocação de recursos para implementação (HOLDEN E CONNELLY, 2006).

Aprender para cidades sustentáveis opera em um nível superior ao individual, opera ao nível de aprender para a sociedade como um todo. A aprendizagem social, é a educação em conjunto com a comunidade através de fatores econômicos e ambientais - de forma significativa ao desenvolvimento democrático e sustentável

das cidades. Aprender é uma necessidade sustentável e democrática, e portanto essencial para a função social da cidade (HOLDEN E CONNELLY, 2006).

Toda instituição dentro da vida da cidade tem o potencial para o aprendizado social no que se refere à urbanização sustentável. Na verdade, a promessa de uma cidade sustentável dentro de uma sociedade democrática é a da população envolvida em uma educação continuada. Essa educação deve acontecer em todos os lugares, principalmente onde surgem os problemas e onde as decisões são tomadas (BLANCO, 1994).

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de cumprir os objetivos elencados no presente trabalho, desenvolveu-se a metodologia da pesquisa apresentada neste item, organizada de acordo com a caracterização do município em estudo, a classificação da pesquisa e o procedimento metodológico.

3.1. Área de Estudo

A primeira etapa do projeto consistiu na definição do município em estudo. Foi escolhido o município de Passo Fundo como estudo de caso desta pesquisa principalmente por considerar-se a polaridade deste em relação aos municípios do entorno e por se tratar de cidade-pólo e referência para a região.

A cidade de Passo Fundo/RS está entre as 10 cidades mais populosas do estado do Rio Grande do Sul, sendo que o estado conta atualmente com 497 municípios (IBGE, 2010). Além disso, conforme Figura 13, é possível observar que Passo Fundo é a maior cidade da região norte e noroeste do estado, confirmando a sua relevância como cidade pólo para estas regiões do estado.

O município de Passo Fundo está localizado ao norte do estado e no centro de sua Região Produção. Apresenta, de acordo com o último censo realizado, uma população de 184.826 habitantes e área territorial de 783,4 km² (IBGE, 2010a). A estimativa do IBGE para população em 2015 era de 196.739 habitantes. Conforme estudos de Moretto et al. (2008), em função da sua importância para a região, Passo Fundo começa a incorporar aspectos qualitativos do crescimento econômico e a responsabilidade com o meio ambiente e a própria população passa a cobrar mais da gestão pública a responsabilidade pelo desenvolvimento sustentável.

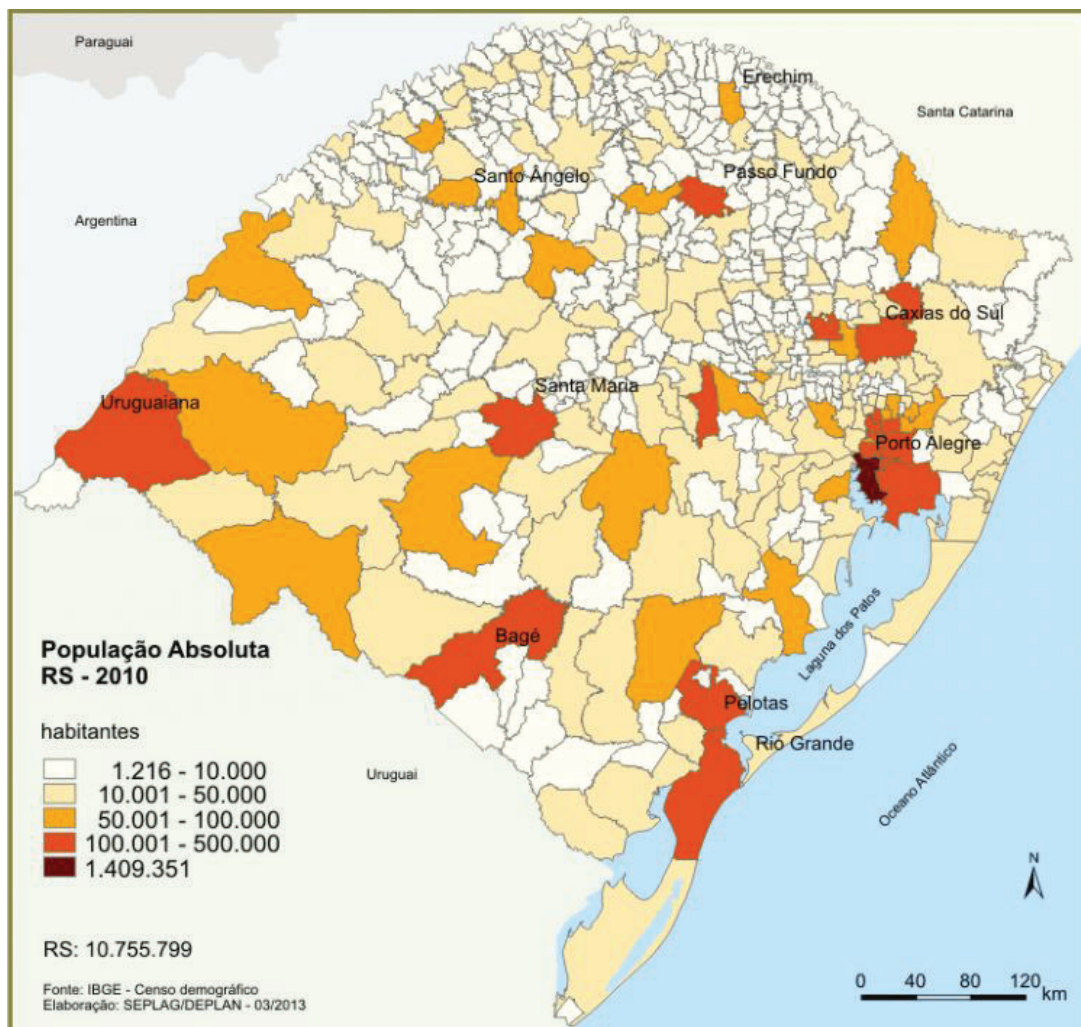


Figura 13 - População absoluta do Rio Grande do Sul - 2010.

Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.

Passo Fundo é um município de médio porte, localizado no norte do estado do Rio Grande do Sul, Região Sul do Brasil. Situa-se na Mesorregião do Noroeste Rio-grandense, e Microrregião de Passo Fundo, e sua sede urbana é a maior cidade da região norte do estado, distante 289 km da capital, Porto Alegre, e sua localização geográfica está situada nas coordenadas: 28°15"46" de latitude Sul e 52°24"39" de longitude Oeste (PSBM-PF, 2014).

Historicamente identificado como uma referência regional, Passo Fundo exerce uma função de centralidade fortalecida por vínculos diversos. A localização estratégica e sua influência econômica e cultural em âmbito regional projetam Passo

Fundo como capital regional no Planalto Médio. Segundo o estudo intitulado Região de Influência das Cidades - REGIC, publicado pelo IBGE em 2007, Passo Fundo é uma das 22 Capitais Regionais, as quais são dotadas de capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, e cuja região de influência compreende 132 municípios com uma população de mais de 1 milhão de habitantes.

Atualmente o município exerce grande influência regional nos setores do segmento logístico, industrial, de serviços, educacional, e médico-hospitalar, atuando também como cidade sede de diversas instituições, órgãos políticos e administrativos de representação estadual e federal (PSBM-PF, 2014).

O município de Passo Fundo possui área total de 783,42 km² e situa-se na porção Norte do estado do Rio Grande do Sul, região do Planalto Médio, a uma altitude de 687 48 metros acima do nível do mar. Tem como cidades limítrofes Coxilha e Pontão ao Norte, Ernestina e Marau ao Sul, Mato Castelhano a Leste e Carazinho e Santo Antônio do Planalto a Oeste (IBGE, 2010).

O município encontra-se naturalmente dividido entre zona rural e urbana. Dentro destas zonas, existem outras subdivisões: a zona rural divide-se em distritos, e a zona urbana em setores. A zona rural possui uma área de 703,46 96 km², correspondendo a quase 90% da área total, é composta por seis distritos que são: Bela Vista, Pulador, Bom Recreio, São Roque, Sede Independência e Santo Antônio do Capinzal. A sede municipal, localizada na zona urbana, encontra-se centralizada no território municipal, de acordo com a base de dados DWG fornecida pela (descrever) SEPLAN, ocupando uma área de aproximadamente 79,96 km², correspondendo a 10,20% da área total do município (PSBM-PF, 2014).

A divisão distrital do município está organizada da seguinte forma: além da zona urbana, existem legalmente mais seis distritos, sendo eles: Bela Vista, Pulador, Bom Recreio, São Roque, Sede Independência e Santo Antônio do Capinzal. Nos distritos se encontram 24 localidades. Compõe ainda o território municipal uma área estabelecida como Área Fora de Jurisdição Distrital, vinculada à zona urbana (PSBM-PF, 2014).

A zona urbana encontra-se dividida em 22 setores urbanos. Essa delimitação territorial dos setores foi estabelecida pelos critérios descritos no artigo 2º da Lei Complementar nº 143, de 25 de junho de 2005 (Figura 14).

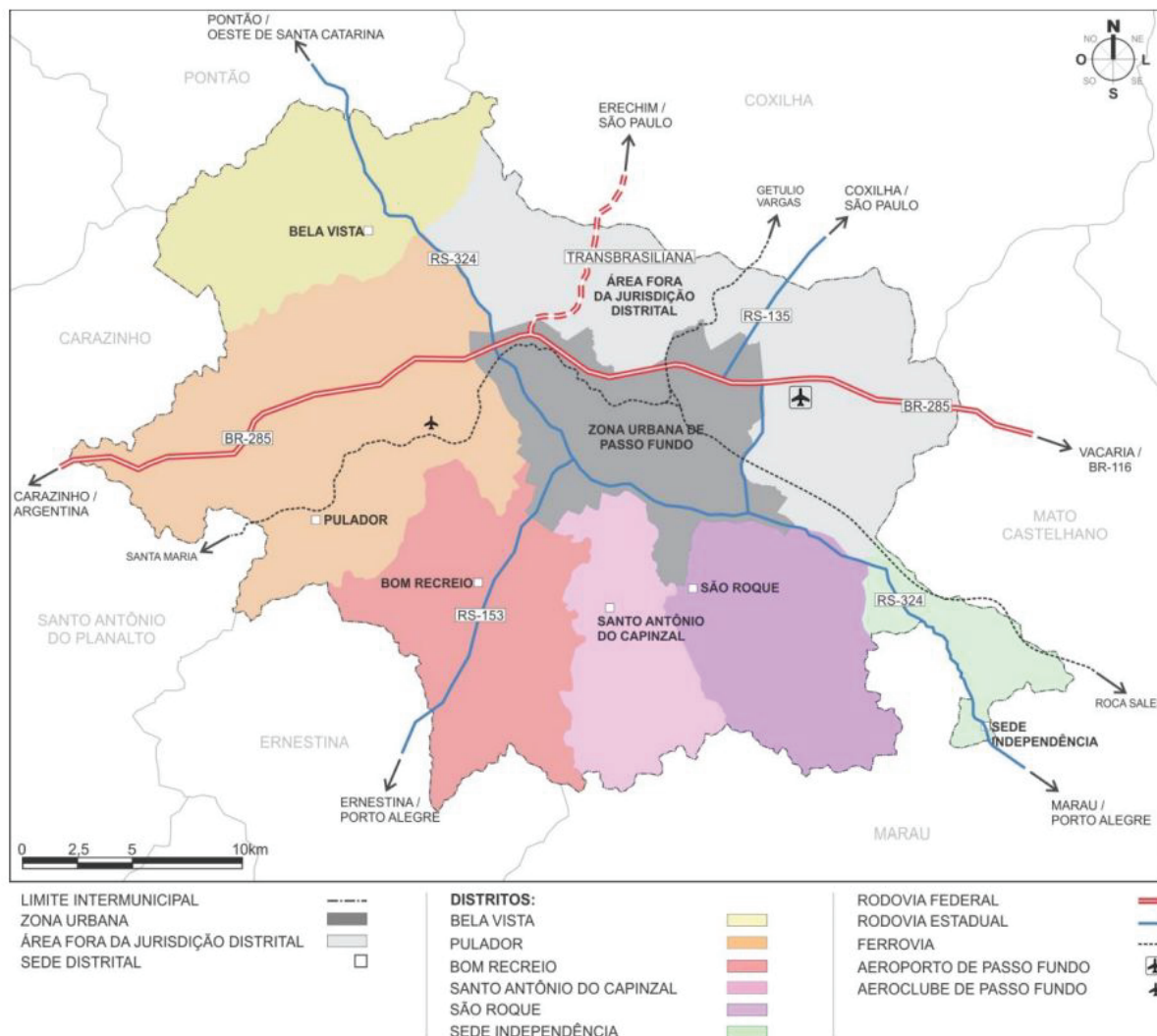


Figura 14 - Mapa de Passo Fundo, seus distritos e acessos. Fonte: SEPLAN, IBGE.

A cidade possui temperatura com média de calor elevada no mês de janeiro, representada por 28,3° C. E a média fria é no mês de junho com valor de 8,9° C. A temperatura média anual é de 17,5° C e umidade relativa do ar se enquadra em torno de 72%. O clima da cidade é temperado com característica subtropical úmido, com chuvas bem distribuídas. A vegetação é dominada por campos abertos com mata nativa do tipo Floresta Subtropical, onde o relevo é ondulado e suave (PMPF, 2015).

A cidade de Passo Fundo/RS sofreu um processo acelerado de urbanização desde os anos de 1970, sendo que, de 1970 a 2000, a população aumentou cerca de 80%. Entre 2000 e 2010, a população de Passo Fundo/RS teve uma taxa média de crescimento anual de 0,92%, 67 enquanto na década anterior, de 1991 a 2000, essa taxa foi de 2,00%. A população do município encontra-se altamente concentrada na área urbana, correspondendo atualmente a 97,45%, enquanto apenas 2,55% dos habitantes encontram-se na zona rural (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

No que se refere à legislação sobre a arborização urbana, a cidade de Passo Fundo possui a Lei nº 3121/1996 e Lei nº 4.625/09. A primeira Lei citada criou o Conselho Municipal de Arborização Urbana (COMAU), que possui como principal função a responsabilidade em assegurar e preservar a cobertura vegetal urbana. Como função do grupo formador, a discussão de alternativas para viabilização da integração do construído e o natural. A segunda Lei descreve de forma sucinta as normas e diretrizes para a obrigatoriedade da arborização nas diversas áreas da malha urbana. A Lei delimita alguns espaçamentos em relação à distância das espécies, a altura máxima, a obrigatoriedade de arborização em um dos lados da via, distância do meio fio e afastamento entre esquinas, entre outras indicações em relação à implantação de novas mudas. Porém a legislação não delimita espécies para as diversas situações, não implicando também em penalidades para descumprimento de alguma indicação. Assim, a legislação ainda se caracteriza insuficiente nos requisitos que se referem à implantação e utilização das áreas verdes pelos habitantes.

3.2. Classificação da Pesquisa

A pesquisa a ser desenvolvida caracteriza-se como qualitativa, visto que não apresenta como foco principal a representatividade numérica, mas sim o aprofundamento da compreensão de um grupo social, por meio de aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e

explicação da dinâmica das relações sociais. A reflexão sobre a pesquisa fará parte do processo metodológico, uma vez que terá como objetivo descobrir informações que baseiam teorias empiricamente fundamentadas, e não testar uma hipótese já conhecida (GERHARDT E SILVEIRA, 2009).

A amostra, no caso da pesquisa qualitativa, tem como objetivo produzir informações aprofundadas e ilustrativas, podendo ser pequena ou grande, mas capaz de produzir novas informações. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, os resultados não são previsíveis, e portanto o pesquisador não pode interferir nas opiniões dos participantes (GERHARDT E SILVEIRA, 2009).

A pesquisa também é exploratória e descritiva, pois descreve determinada realidade, neste caso a visão de grupos sobre as formas de interação com as infraestruturas verdes, apego e a sensibilização às questões ambientais e, emprega o estudo de caso como método (FLICK, 2009; GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Esta fase exploratória e descritiva, acontece por meio da interação com os entrevistados e participantes e da observação dos tipos de uso das rede de infraestrutura verde, e da identificação de seus planejamentos, além da consulta a obras e artigos científicos.

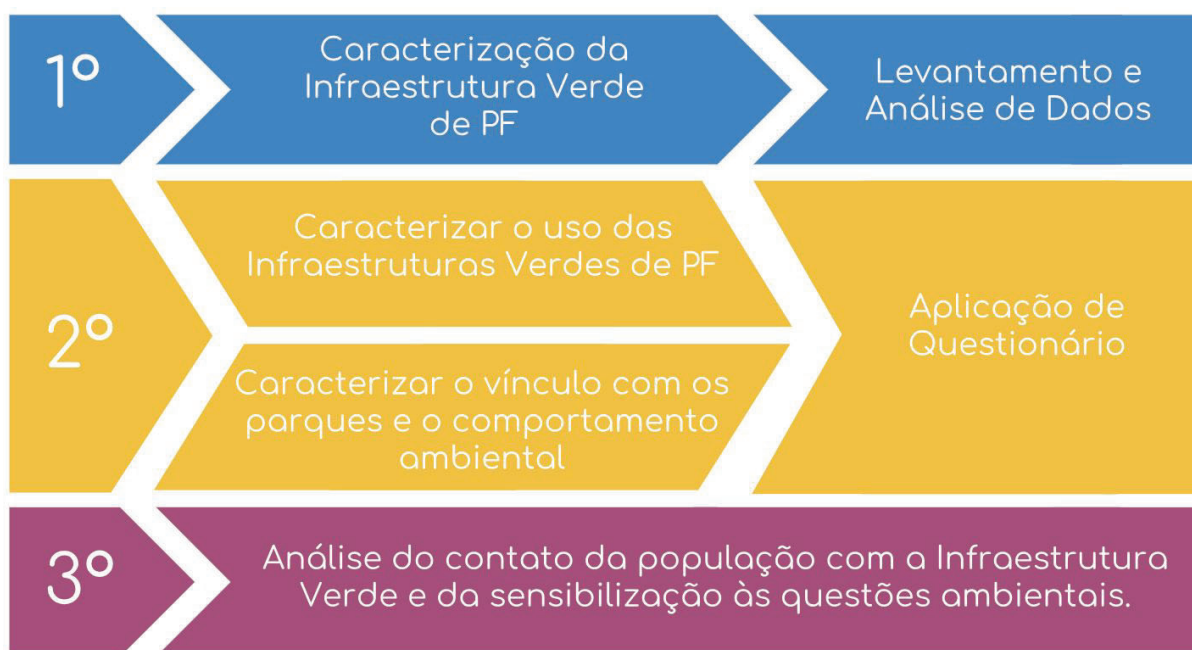
Por se tratar de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, o estudo de caso, emprega múltiplas fontes de evidências para coletar dados, visto que muitas variáveis envolvidas não podem ser verificadas através de um único procedimento de coleta, tendo em vista que tanto o contexto como os indivíduos tornam-se relevantes.

A pesquisa ainda se caracteriza como explicativa, visto que os resultados observados podem contribuir para explicar fenômenos que influenciam a tomada de decisão por parte dos indivíduos, no que tange as atitudes referentes às questões ambientais, e por parte do poder público quanto ao planejamento das infraestruturas verdes (GIL, 2008).

3.3. Procedimentos Metodológicos

O procedimento metodológico foi desenvolvido em uma estrutura de etapas e fases de modo a atender os objetivos específicos. A estrutura metodológica da pesquisa segue apresentada no Quadro 2.

A pesquisa foi dividida em três etapas. Na primeira etapa delimitou-se o município de estudo de caso e as infraestruturas verdes a serem utilizadas como fonte de pesquisa, e foi realizada a caracterização destes espaços verdes. Na segunda etapa, foi realizado o diagnóstico dos usos destas infraestruturas verdes e das interações das pessoas com elas. Por fim, na terceira etapa foi desenvolvido o estímulo do contato da população urbana com as infraestruturas verdes e análise destes encontros e realizadas as considerações do trabalho.



Quadro 2 - Fluxograma ilustrativo da organização metodológica do estudo. Fonte: Autora, 2017.

A seguir, encontra-se a descrição detalhada de cada etapa desenvolvida na pesquisa, de acordo com a estrutura metodológica apresentada anteriormente.

3.3.1. Caracterização das Infraestruturas Verdes de Passo Fundo

A primeira etapa da pesquisa consistiu no levantamento e caracterização das infraestruturas verdes utilizadas neste trabalho. Para isso, realizou-se a descrição dos espaços públicos em relação ao contexto de formação e estruturação urbana da cidade, através de pesquisa bibliográfica e apresentação de mapas com base em Ferretto (2012), Mascaró; Bonatto (2014), Benetti (2013), IBGE (2010) e PMPF (2016).

Realizou-se a localização, a identificação e o perfil histórico dos três espaços em estudo, definidos como estudo de caso tendo em vista suas recentes revitalizações, que qualificaram os parques, e por sua representatividade e significância para cidade, visto que sob forma de observação, são os espaços mais utilizados pela população e apresenta uma intensa visitação de pessoas. As revitalizações foram realizadas pela prefeitura do município, dentro de um planejamento de requalificação das infraestruturas verdes de Passo Fundo.

Os parques em estudo representam uma infra-estrutura verde que visa não apenas envolver os residentes e visitantes na conservação da biodiversidade, mas também criar conectividade entre áreas naturais e promover o uso multifuncional da terra, elementos-chave do planejamento e gestão da infraestrutura verde (European Commission, 2010).

Para isso, foram apresentados plantas baixas e mapas digitais, manipulados a partir de imagens aéreas da cidade de Passo Fundo/RS, disponíveis pelo Google Earth (2018) e através da PMPF (2016).

Os espaços públicos estudados encontram-se na malha urbana do município, conforme a Figura 15. O Parque da Gare e o Parque Ambiental Banhado da Vergueiro estão situados no Setor 1, que contempla o Bairro Centro e Bairro Vergueiro, com população estimada para o setor em 21.942 pessoas. O Parque Linear do Sétimo Céu encontra-se no Setor 4 e contempla o Bairro Petrópolis, Loteamento Invernadinha e Loteamento Cidade Universitária, possuindo população estimada para o setor de 9.521 pessoas (IBGE, 2010).

Realizou-se o levantamento documental com o objetivo de obter dados, registros, cadastros e projetos técnicos (arquivos gráficos), porventura existentes, dos parques urbanos requalificados da cidade, através de pesquisa na Prefeitura de Passo Fundo/RS, especificamente no órgão municipal competente, a Secretaria de Planejamento Urbano (SEPLAN). A partir desses documentos, os espaços foram apresentados em planta baixa com sua caracterização física, além do registro fotográfico anterior e posterior à requalificação.



Figura 15 - Sistema Viário de Passo Fundo com marcação dos parques em estudo. Fonte: Adaptação da Autora, 2018.

Os indicadores utilizados para a metodologia da pesquisa, em nível ambiental de planejamento urbano caracterizou ainda as Infraestruturas Verdes em relação ao município como um todo, avaliando seus índices em relação aos recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

3.3.1.1. Índice de área verde

A Figura 16 ilustra a descrição para calcular o índice de áreas verdes (IAV) em um determinado território.



Figura 16 - Cálculo do Índice de Área Verde, segundo OMS. Fonte: Autora, 2017.

3.3.1.2. Índice de cobertura verde

A Figura 17 ilustra a descrição para a obtenção do diagnóstico do Índice de Cobertura Verde (ICV) de uma determinada área de estudo.

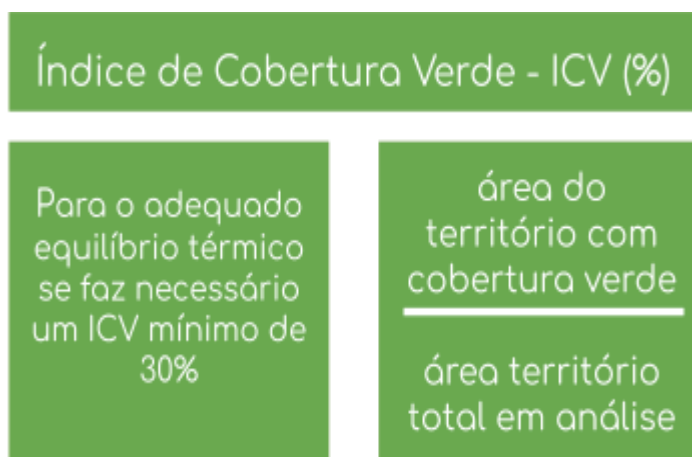


Figura 17 - Cálculo do Índice de Cobertura Verde. Fonte: Autora, 2017.

3.3.1.3. Áreas preservadas e protegidas

A Figura 18 ilustra a descrição metodológica de obtenção da relação de áreas preservadas e protegidas de um território.



Figura 18 - Cálculo total das Áreas Preservadas e Protegidas. Fonte: Autora, 2017.

3.3.2. Caracterização das Interações

Os questionários foram definidos como metodologia tendo em vista a intenção de observar como as pessoas se relacionam com as Infraestruturas Verdes de Passo Fundo, como fazem uso desses espaços, e qual o vínculo que apresentam com os parques, de forma também quantitativa. A elaboração dos questionários teve como base a revisão bibliográfica presente neste trabalho, tendo em vista que a infraestrutura verde é capaz de criar um ambiente onde é possível "desconectar-se", através de experiências que promovam vistas, aromas, sons, e sinais estimulantes. Além disso teve como base uma pesquisa semelhante, realizada no sul da Suécia, em Kristianstad Vattenrike, pela Universidade de Kristianstad, por meio da Escola de Educação e Meio Ambiente, Saúde do Homem e da Biosfera, em 2017 (BEERY e JONSSON, 2017).

Também, foi realizado um pré-teste a uma pequena amostra de respondentes (totalizando 10 questionários), no Parque da Gare, por ser o espaço público com maior dimensão territorial, por estar localizado no centro da cidade, e ainda, por contar com o maior número de visitantes. O objetivo do pré-teste foi avaliar a adequação do instrumento quanto ao tamanho, à estrutura, ao tempo de resposta, à clareza e à abrangência (RHEINGANTZ, 2009). A aplicação do pré-teste revelou que o questionário contém questões claras e de fácil entendimento por parte dos respondentes. Ainda, o tempo médio de resposta ficou em torno de seis minutos, o que foi considerado adequado para o tamanho do questionário e, conseqüentemente, para a aplicação definitiva.

3.3.2.1. Caracterização do Uso das Infraestruturas Verdes de Passo Fundo

O instrumento utilizado neste estudo foi um questionário autoaplicável com perguntas abertas e fechadas, escrito em português. A pesquisa consistiu em 42 perguntas e exigiu aproximadamente 4-8 minutos para a conclusão.

O questionário utilizado na pesquisa consistiu-se de duas partes. Na primeira parte, foi solicitado que as pessoas prestassem algumas informações pessoais, tais

como: sexo, idade, escolaridade, estado civil, entre outros dados (conforme Apêndices A e B). Na segunda parte o entrevistado respondeu a frequência com que visita os parques de Passo Fundo, e teve que ordenar os indicadores que caracterizam os motivos para o uso ou não dos parques de acordo com sua importância relativa, em uma escala de Likert de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Ainda, o entrevistado teve que ordenar os indicadores que caracterizam o vínculo com os parques e suas atitudes praticadas por razões ambientais. Por fim, concedeu-se espaço para observações e outras atitudes praticadas por razões ambientais, além de contribuições com uma palavra que usariam para descrever os parques (conforme Apêndices A e B).

Os questionários foram aplicados de duas formas distintas. Primeiramente foram aplicados em entrevistas realizadas nos três Parques em estudo. Cada um desses parques foi visitado durante a primavera e verão de 2018 e os parques foram visitados mais de uma vez, em momentos diferentes do dia e da semana, para abranger mais de um perfil de entrevistados. Um protocolo de visitação foi estabelecido para garantir que todos os parques fossem visitados aleatoriamente. Essa tentativa de randomizar a coleta de dados de campo foi feita em um esforço para evitar um viés nos resultados pelos usuários de qualquer parque, por exemplo: um parque mais próximo de uma determinada vizinhança ou apresentando um determinado tipo de recreação / grupo de usuários.

Sessenta e duas pessoas responderam aos questionários ao ar livre nos parques. É difícil verificar uma taxa de resposta com base em uma contagem de participantes em potencial devido à dificuldade da natureza dinâmica dos pontos e ao movimento irrestrito dos possíveis participantes. A maior razão para a rejeição da participação foi simplesmente que o entrevistado em potencial não teria tempo para responder às perguntas; visitantes de vários bairros do município de Passo Fundo foram encontrados nos locais de campo. Outro obstáculo para reunir dados usando este método é o possível conflito com as possíveis motivações dos participantes para se envolverem em recreação ao ar livre, por exemplo, um grupo de atividade difícil de capturar eram corredores já em movimento que não paravam o exercício para responder ao questionário. Assim, participantes de exercícios ao ar livre que

consideram o exercício como uma forma de recreação podem estar sub-representados.

Além disso, o questionário foi disponibilizado de forma digital, para que qualquer pessoa que tivesse interesse e disponibilidade pudesse participar. As perguntas utilizadas foram as mesmas da pesquisa em campo. Duzentos e três pessoas participaram da pesquisa de forma digital, totalizando então duzentos e sessenta e cinco respondentes, entre as pessoas que responderam os questionários nos parques e de forma digital.

Para obter uma melhor imagem da participação dos parques, itens que exploram as motivações para a participação em recreação ao ar livre foram feitos usando a pergunta: o que é que te motiva a frequentar os parques de Passo Fundo? Seguido por esta lista de 9 itens: praticar exercício físico, aprender sobre a natureza, estar com amigos ou familiares, experimentar novas atividades, diversão, aproveitar um momento sozinho, passear com animais de estimação, relaxar e estar perto da natureza. Cada item incluiu uma opção de resposta de item 5 da escala Likert de discordar completamente à concordar completamente. Os respondentes foram convidados a considerar potenciais barreiras à participação de recreação ao ar livre usando a pergunta, existe algum motivo para que você não frequente os parques de Passo Fundo? Seguido por esta lista de 9 itens e usando a mesma escala Likert de 5 pontos de discordo completamente à concordar completamente: muito caro, exige muito fisicamente, falta de acessos apropriados, falta de espaços apropriados, falta de opções de transporte, falta de companhia, falta de equipamento, falta de tempo e situação familiar.

3.3.2.2. Caracterização do Vínculo com os Parques

A variável de vínculo ao lugar foi medida usando uma escala desenvolvida a partir de uma revisão da literatura de vínculo ao lugar (Scannell & Gifford, 2010a, 2010b; Vaske & Kobrin, 2010; Williams & Roggenbuck, 1989; Williams & Vaske, 2003). A escala foi derivada de um composto de seis itens (BEERY e JONSSON, 2017):

- Áreas verdes e áreas de água dentro dos parques significam muito para mim.
- A paisagem dos parques significa muito para mim.
- Eu me sinto em casa nos parques.
- Os parques parecem uma parte de mim.
- Estou muito ligado aos parques.
- Eu me identifico muito com os parques.

Esses itens representam importantes elementos de vinculação de locais e foram escolhidos para criação de escala e adaptados para atender às condições locais. Os itens foram medidos usando uma escala do tipo Likert de cinco pontos variando de um (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente). A escala mostra boa validade de face quando comparada a outras escalas de vinculação ao local (Scannell & Gifford, 2010a, 2010b; Vaske & Kobrin, 2010; Williams & Roggenbuck, 1989; Williams & Vaske, 2003).

3.3.2.3. Caracterização do Comportamento Ambiental

A medida do comportamento ambiental consistiu em sete questões dentro da mesma pesquisa e relacionadas ao transporte, gerenciamento de resíduos domésticos, alimentos orgânicos e compra de produtos com rótulo ecológico verde, e ao uso de recursos naturais, inspirada em pesquisa semelhante realizada na Suécia, pela Universidade de Kristianstad, por meio da Escola de Educação e Meio Ambiente, Saúde do Homem e da Biosfera, e pela Mid Sweden University, Östersund, em 2017 (BEERY e WOLF-WATZ, 2017).

Os participantes foram solicitados a responder a uma lista de itens comportamentais após a pergunta: “Quais das atitudes a seguir você pratica por razões ambientais”:

- escolho caminhar, andar de bicicleta ou usar transporte público em vez de ir de carro particular;
- separo o lixo doméstico;
- consumo alimento e produtos orgânicos e ecológicos;
- escolho viajar de ônibus ao invés de carro particular;

- faço uso de objetos reutilizáveis;
- economizo energia;
- economizo água;

Neste caso, as respostas foram registradas em uma escala do tipo Likert de cinco pontos, com as opções de resposta de cinco pontos variando de um (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente).

Os ítems utilizados no questionários para medir o comportamento ambiental foram embasados através de uma comparação com itens de pesquisa de medidas de comportamento ambiental, incluindo a escala de Comportamento Ambiental Geral de Kaiser (1998), a Escala de Comportamento Pró-Ambiental Auto-Relatada de Schultz e Zelezny (1999) e a Escala de Comportamento Ambiental de Dutcher, Finley, Luloff e Johnson (2007). Com base nesta revisão, esses itens parecem ser medidas apropriadas de comportamento ambiental (BEERY e WOLF-WATZ, 2017).

3.3.2.4. Testes e Análises Estatísticas

Foram realizados testes não paramétrico de Mann Whitney e testes de correlação de Spearman na tentativa de entender melhor a relação entre os usos dos parques, os vínculos com eles e o comportamento ambiental. Especificamente, os testes foram usados para determinar se há diferenças significativas no uso dos parques, os vínculos com eles e o comportamento ambiental e outras variáveis demográficas entre dois grupos. As duzentas e sessenta e cinco entrevistas foram dicotomizadas em dois grupos, segundo a frequência que utilizam os parques. O primeiro grupo de pessoas que nunca ou raramente usam os parques, ou seja, que responderam 1 (nunca frequentei) ou 2 (pelo menos uma vez ao ano) nos questionários na pergunta referente a frequência com que visitam os parques. O segundo grupo sendo das pessoas que frequentam o parque com maior regularidade, ou seja, responderam no questionário 3 (pelo menos uma vez ao mês), 4 (pelo menos uma vez na semana) e 5 (mais de uma vez na semana).

3.3.2.5. Pesquisa aberta

Foi feita um experimento de capturar detalhes da percepção dos participantes sobre o contexto dos parques através de uma pergunta de pesquisa aberta. A pergunta de pesquisa aberta usada no questionário forneceu aos participantes uma oportunidade de compartilhar outras atividades que praticam por razões ambientais. Além disso, os participantes foram convidados a escolher uma palavra para descrever os parques de Passo Fundo.

Para a análise das questões abertas foi adotada o método de análise de conteúdo de nuvem de palavras, por meio do software *NVIVO*, sendo as palavras em fonte maior aquelas que mais vezes foram mencionadas pelas pessoas nos questionários.

3.3.3. Análise de ações promotoras de interações

Na terceira fase desta pesquisa foram realizados propostas de ações que possam promover a interação das pessoas com as infraestruturas verdes. Dessa forma, com o apoio do Laboratório de Vídeo e Áudio (Lavau), sob a coordenação da Prof. Eliane Panisson, da Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEAR) da Universidade de Passo Fundo (UPF), foi elaborada uma exposição fotográfica com a participação de alunos de todos os níveis da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UPF e uma caminhada guiada pelos três parques da cidade. Além disso, foi realizada uma pesquisa através da observação de imagens publicadas nas redes sociais, de forma espontânea, que mencionam ou marcam algum dos três parques de Passo Fundo.

3.3.3.1. Exposição Fotográfica

A exposição acontece semestralmente, com temas variados, que giram em torno do olhar para a Cidade de Passo Fundo. No segundo semestre de 2018, a exposição foi então direcionada ao tema: Parques da Cidade. Nesta edição da Exposição Fotográfica do Lavau, os alunos retrataram as experiências das pessoas com a natureza através dos parques recentemente revitalizados em Passo Fundo, sendo eles o Parque da Gare, o Parque Ambiental Banhado da Vergueiro e o Parque Linear Sétimo Céu, por meio de registros que evidenciem as mais diversas interações das pessoas com a natureza através do contato direto com a infraestrutura verde. Assim, esta exposição permitiu reflexões internas dos participantes sobre a importância da infraestrutura verde da cidade como fonte de interação das pessoas com a natureza.

A Exposição Fotográfica do LAVAU é uma atividade acadêmica organizada pelo Laboratório de Áudio e Vídeo – LAVAU – da FEAR/ UPF e visa o envolvimento de acadêmicos, ex acadêmicos, professores e funcionários do curso de Arquitetura e Urbanismo na geração de imagens fotográficas que retratem a experiência com a natureza, e que nesta edição compuseram esta exposição.

Até três fotografias individuais podiam ser inscritas. As inscrições foram realizadas no LAVAU – prédio V2 da FEAR. As fotografias deveriam versar sobre Experiência com a Natureza, e deveriam possuir as seguintes características: ser impressas em papel fotográfico, com dimensões mínimas 20cm x 30cm e também ser entregue em arquivo digital; poderiam ser coloridas ou preta e brancas; poderiam sofrer qualquer tipo de edição; poderiam ser produto de fotomontagem e/ou foto colagem; deveriam ser de autoria individual; os direitos autorais das fotos inscritas deveriam pertencer à pessoa que fez a inscrição; as fotos não poderiam retratar cenas ou situações que, de alguma forma desrespeitasse a legislação brasileira; as fotos que foram inscritas nesta exposição passaram automaticamente a fazer parte do acervo do LAVAU, conforme assinatura do termo de aceite da participação.

3.3.3.2. *Walking Tour* - No Passinho

Além disso, também em parceria com o LAVAU da UPF, foram organizadas visitas aos três parques de Passo Fundo. As visitas guiadas, já conhecidas internacionalmente como *Walking Tour* - Turismo caminhando - tiveram como apresentação o nome: No Passinho, um trocadilho com o nome da cidade e a forma de visitação.

O tema destes passeios foram a EXPERIÊNCIA COM A NATUREZA, por meio dos três parques recentemente revitalizados na cidade de Passo Fundo/RS: PARQUE DA GARE, PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO e PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU. Nestes passeios foram observados e retratados aspectos relevantes dos parques, como a fauna e a flora, e também a relação das pessoas com estes espaços, por meio de conversas, explicações e registros fotográficos, que evidenciaram as mais diversas interações das pessoas com a natureza através do contato direto com a infraestrutura verde. Assim, esta exposição permitiu reflexões sobre a importância da infraestrutura verde da cidade como fonte de interação das pessoas com a natureza.

Os passeios tiveram como objetivo estimular a absorção dos parques pela população e a observação dos mesmos com olhos mais atentos e curiosos, afim de despertar e avivar a consciência para o desenvolvimento sustentável, tendo em vista os 17 Objetivos ao Desenvolvimento Sustentável. Além disso, com o deslocamento entre os parques foi possível observar as variações entre os mesmos (fauna, flora, projetos, interações sociais), assim com as diferenças entre os contextos onde estão inseridos, e a observação do raio de abrangência de cada um dos parques.

Os passeios foram divididos em dois dias, sendo o primeiro realizado a partir de um encontro agendado para o dia 01/12/2018 às 10h no Parque da Gare, onde ocorreu uma caminhada dentro do parque, com explicações referentes aos projetos desenvolvidos de revitalização, a fauna e a flora existentes, e as formas com que a população utiliza os seus espaços. Na sequência, foi realizada uma caminhada partindo então do Parque da Gare para o Parque Ambiental Banhado da Vergueiro,

onde também foi realizada uma caminhada dentro do parque para observação e explanação. A participação nos passeios era de forma gratuita e foram abertos ao público em geral, sem inscrição prévia, sendo necessário apenas comparecimento no dia, horário e local marcado. Os grupos foram acompanhados por professores do LAVAU e professores convidados, para promover a interação das pessoas com os espaços através de explicações, discussões e trocas de informações.

3.3.3.3. Registros fotográficos - mídias sociais

O uso das mídias sociais fornece um exemplo de ação realizada em Copenhague, que exemplifica o potencial da infraestrutura verde em apoiar as experiências com a natureza e a educação para a sustentabilidade. A experiência com fenômenos efêmeros (surpreendentes, inspiradores, interessantes) relacionados aos elementos da natureza tornou-se evidente por meio de estudo realizado através de imagens do Instagram (GUERRERO ET AL. 2016). A plataforma de compartilhamento digital de imagens, conta com milhões de usuários no mundo, e mais de 60 milhões de imagens compartilhadas todos os dias.

A cidade de Copenhague encorajou a população a compartilhar imagens com a hashtag *#sharingcph*, o que resultou em milhares de imagens compartilhadas no aplicativo (Fig. 19). Uma análise georreferenciada das 2572 imagens compartilhadas por 944 usuários mostrou que a natureza urbana esteve presente em 34% dessas imagens (GUERRERO ET AL. 2016). Exemplos como este mostram como a interação com a infraestrutura verde pode proporcionar um estímulo ao contato das pessoas com a natureza, e assim também, um estímulo ao maior engajamento nas questões envolvendo o desenvolvimento sustentável.

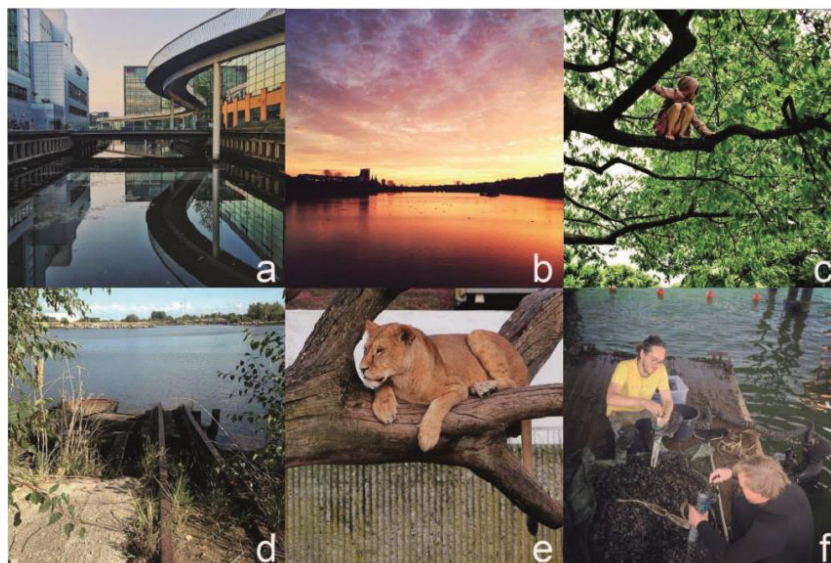


Figura 19 - Exemplos de imagens da natureza urbana - Copenhagen. Fonte: GUERRERO, 2016.

A exemplo do trabalho desenvolvido em Copenhagen, a etapa de análise das interações foi concluída com a observação de imagens publicadas nas redes sociais, de forma espontânea, que mencionam ou marcam por forma de localização ou de *hashtag* algum dos três parques de Passo Fundo.

Foram observadas a quantidade de imagens publicadas na plataforma *Instagram*, em cada um dos três parques, de forma pública, e a relação que estas mesmas apresentam com a interação a natureza, foco deste estudo.

4. RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, os quais incluem: a caracterização das infraestruturas verdes de Passo Fundo/RS através da sua descrição quanto à evolução e estruturação urbana, com o propósito de compreender a história de formação do município em relação aos espaços abertos. Da mesma forma, os espaços públicos requalificados pela prefeitura: Parque da Gare, Parque Ambiental Banhado da Vergueiro e, Parque Linear do Sétimo Céu que compreendem o objeto da presente pesquisa, foram apresentados através da sua localização, identificação, perfil histórico e características físicas. Inclui, também, a caracterização dos usos dos parques, através dos dados colhidos através dos questionários e dos testes de análise dos mesmos, e ainda, inclui o resultado de ações promotoras da interação com as infraestruturas verdes de Passo Fundo.

A seguir, os resultados e análises são subdivididos conforme etapa metodológica.

4.1. Caracterização da Infraestrutura Verde de Passo Fundo

Atualmente, a cidade está dividida em 22 setores, para fins de ordenação e planejamento urbano, facilitando o controle administrativo dos serviços públicos e a orientação espacial dos moradores. Os setores foram organizados respeitando as características históricas, culturais e sociais de cada comunidade, considerando-se ainda os limites do perímetro urbano, os eixos viários das rodovias e ferrovias, bem como, imposições naturais de caráter geográfico, tais como, rios, sangas e demais cursos d'água e desníveis acentuados (PMPF, 2016). Na Figura 20 apresenta-se o mapa com os setores determinados, compondo os bairros da cidade.

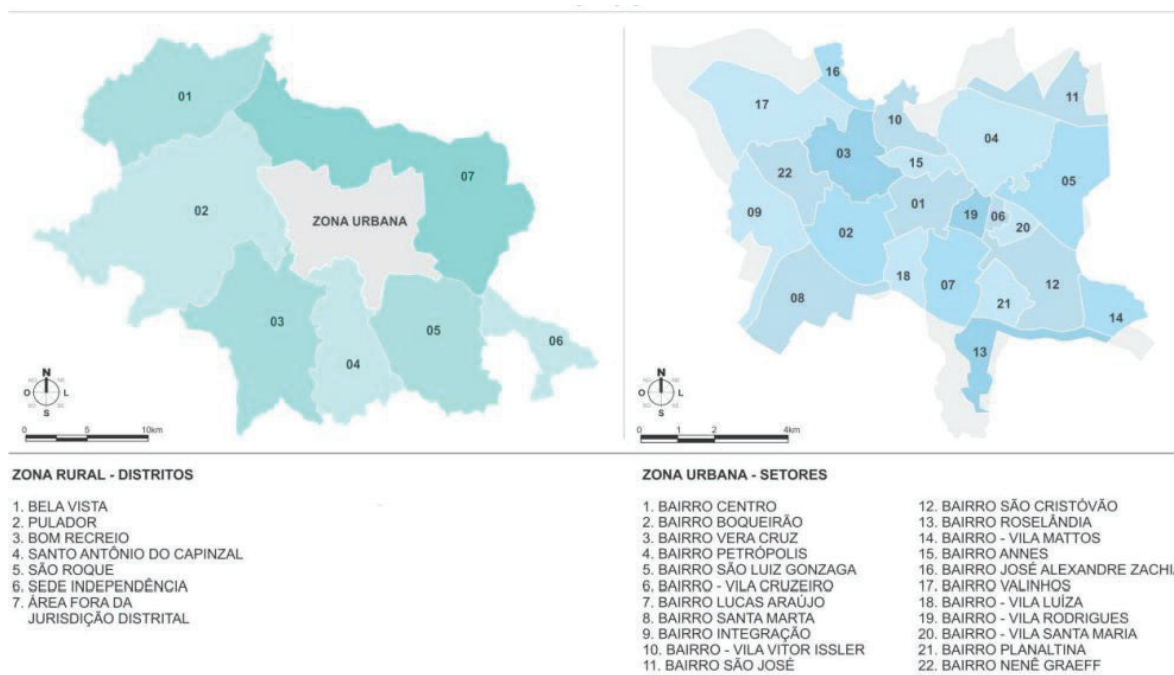


Figura 20 - Mapa da delimitação territorial e subdivisões do município de Passo Fundo. Fonte: SEPLAN, IBGE, Apud PMSB (2014).

4.1.1. Cálculo dos Índices de Áreas Verdes

Com o objetivo de transformar áreas urbanas conflituosas e vulneráveis em espaços mais sustentáveis, os indicadores de planejamento urbano sustentável estão vinculados às questões de ambiência urbana, de inclusão social, de governança e gestão pública. O índice de área verde (IAV) por habitante resulta do cálculo do total de metros quadrados de áreas verdes públicas, divididos pelo total da população urbana. O recomendado pela OMS são pelo menos 12m² de área verde por habitante (PRESUST/RS).

A partir do total de 175.530 m² de áreas verdes, o Índice de Áreas Verdes para o perímetro urbano de Passo Fundo é calculado em 0,97 m² de área verde por habitante (Fig. 21). Ao comparar o índice (IAV) proposto pela OMS, de um mínimo de 12 m²/habitante, torna-se ainda mais evidente a falta de áreas verdes de uso público (PRESUST/RS).



Figura 21 - Cálculo do Índice de áreas verdes de Passo Fundo/RS. Fonte: Autora, 2018.

4.1.2. Cálculo dos Índices de Cobertura Vegetal

Para o cálculo de Índice de Cobertura Vegetal (ICV) corresponde ao total de qualquer área verde urbana (pública ou privada), em hectares, livre de construções e permeável, dividido pelo total de hectares do território em análise e multiplicado por cem, sendo o resultado em percentual proporcional (PRESUST/RS).

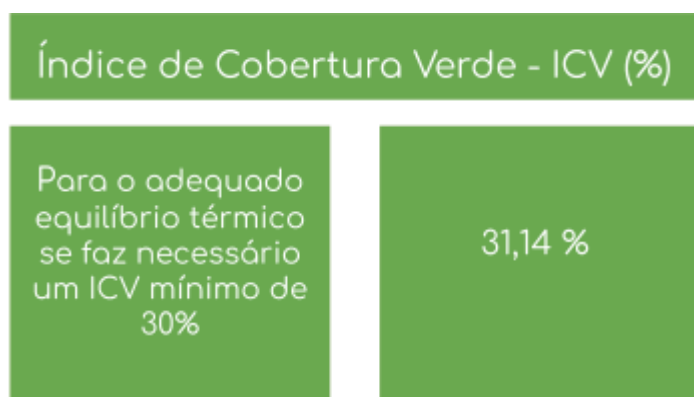


Figura 22 - Cálculo do Índice de Cobertura Verde. Fonte: Autora, 2018.

O perímetro urbano de Passo Fundo, calculado a partir do mapa de (Figura 23), corresponde a 68.978.274,29 m², aproximadamente 6.898 hectares. O cálculo da cobertura vegetal do município, chega a um total de cobertura vegetal de 21.478.435,88 m² (cerca de 2.148 hectares), resultando um percentual de 31,14% de cobertura vegetal, para o perímetro urbano (BENETTI, 2012).

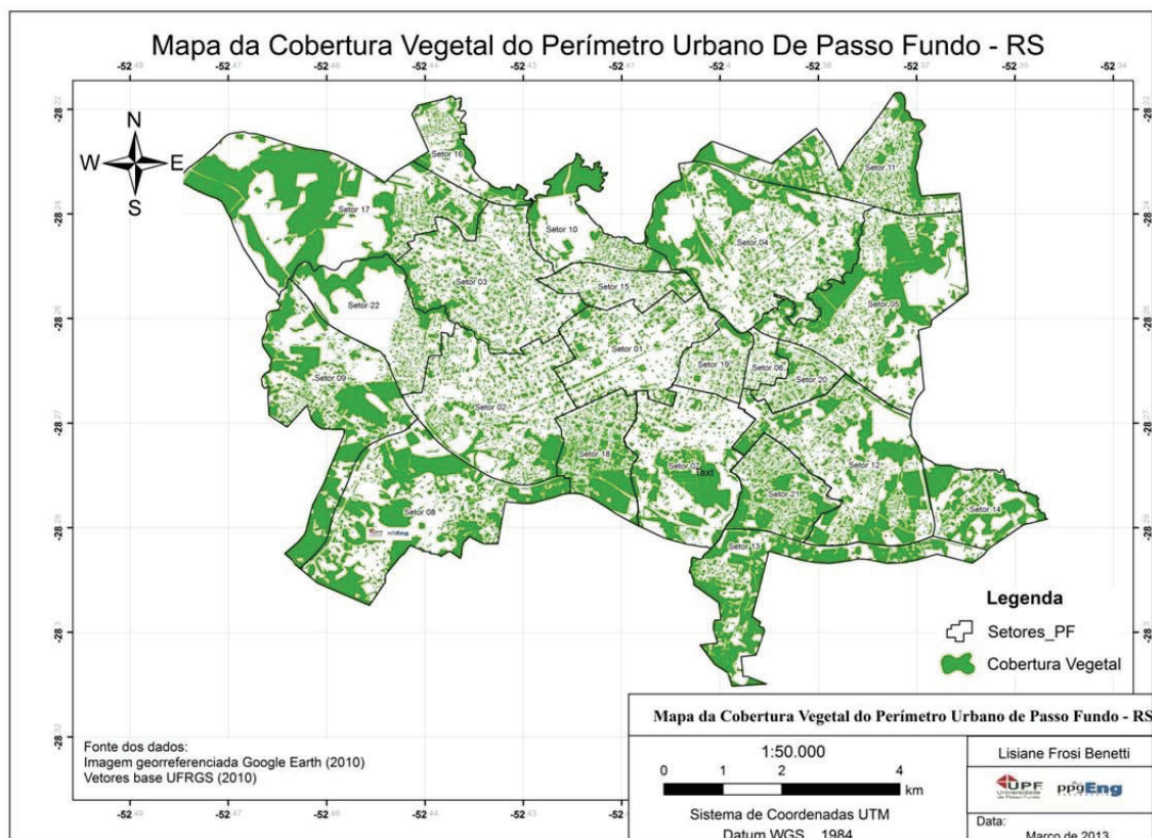


Figura 23 - Mapa da cobertura vegetal do perímetro urbano de Passo Fundo/RS. Fonte: BENETTI (2012)

Segundo a ONU-Habitat (2005), área de cobertura vegetal na cidade é de suma importância para manter a qualidade de vida e para a regeneração ambiental, com papel primordial de amenização do microclima, permeabilidade do solo, controle de inundações, além de proporcionar o habitat para a fauna e flora variada (PRESUST/RS).

4.1.3. Cálculo da Área de Preservação

A preservação de áreas naturais no território urbano são alternativas de sustentação e equilíbrio entre o ambiente construído e o meio ambiente natural. Dessa forma, a existência de áreas preservadas auxilia na conservação da fauna e da flora, inclusive nas condições de permeabilidade do solo. O bioma territorial do município de Passo Fundo/ RS, que é característico do norte do estado, é a Mata Atlântica, que tem sofrido intensa devastação (BENETTI, 2012).



Figura 24 - Cálculo da Área Preservada e Protegida. Fonte: Autora, 2018.

Segundo o cálculo de área preservada e protegida, tendo em vista a área total do município, Passo Fundo/RS apresenta apenas 6% de suas áreas de preservação, ou seja, 46.768 km² de área preservada (Fig. 24). Nesse contexto, entende-se que a fiscalização ambiental dessas áreas torna-se importante, visto que, no território do município estão as nascentes formadoras das bacias do Alto Jacuí, Apuaê-Inhandava, Passo Fundo e Taquari-Antas, por isso, a representatividade dessas áreas (PRESUST/RS).

4.1.4. Definição do Estudo de Caso

A importância da presença de Praças e Parques é reforçada a partir dos índices calculados, tendo em vista a importância das áreas verdes nas cidades através dos números, inclusive como recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

As infraestruturas verdes de Passo Fundo utilizadas para este estudo foram definidas a partir das últimas revitalizações realizadas no município, reconfigurando três importantes espaços públicos abertos, que em função de suas proporções, significância, referência para a cidade e alto índice de visitação, proporcionaram uma maior variedade de possibilidades de interações sociais, culturais e

econômicas. Os três parques utilizados neste estudo são: o Parque da Gare, que trata-se de um parque já existente que foi restaurado e reformulado, enquanto o Parque Banhado da Vergueiro foi criado em uma área de banhado já existente em um bairro residencial, e o Parque Linear Sétimo Céu que são o conjunto de 10 canteiros centrais, de grandes dimensões, na Av. Rui Barbosa, que foram reformulados (Figura 25).

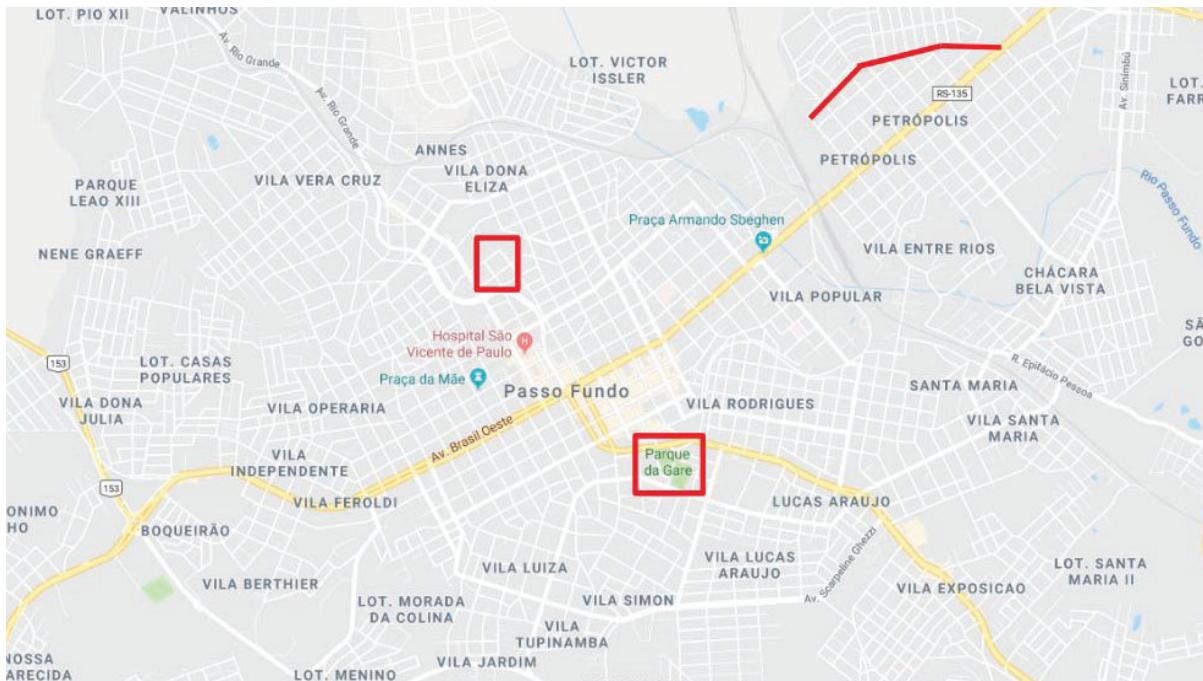


Figura 25 - Localização das três infraestruturas verdes de Passo Fundo/RS. Fonte: Adaptação do Google Maps pela autora (2018).

4.1.4.1. Parque da Gare

O Parque da Gare está localizado no Sul da cidade e nas proximidades do bairro Centro (Figuras 26), possui aproximadamente 50.000 m² e foi implantado em local popularmente conhecido como *Gare* - "Estação" em francês - por se tratar de uma antiga estação ferroviária.



Figura 26 - Localização do Parque da Gare - Passo Fundo/RS. Fonte: Adaptação do Google Earth pela autora (2018).

A estruturação do centro de Passo Fundo/RS iniciou-se ao longo da antiga Estrada das Tropas, atual Avenida Brasil. Já no final do século XIX, a passagem da linha férrea pela cidade e a consequente implantação da estação ferroviária (1898), constituiu-se um novo vetor de expansão urbana, ocasionando a centralidade do município para o entorno da estação (FERRETTO, 2012). Passo Fundo/RS deve à ferrovia o fomento de seu desenvolvimento econômico, social e cultural no início do Século XX. A estação foi inaugurada e suas obras foram construídas aos poucos, sendo concluídas em 1920 com a construção das máquinas e seus depósitos, oficinas, salas, telégrafos, caixa d'água e a residência do engenheiro chefe da estação (WICKERT, 2012).

Um marco importante para o município, a requalificação do Parque da Gare, pois seu local tem valor simbólico para a população e para o município, tendo sido fundamental para o desenvolvimento da cidade, tendo em vista sua primeira função como estação de trem, por onde chegavam pessoas, animais, cargas, mantimentos. O projeto e implantação foram considerados complexos, pois foi necessário dialogar com as questões ambientais, econômicas, com os moradores do entorno e com as normas jurídicas implicadas durante o processo (FABIANI, 2018).

Espaço público urbano que se encontrava esquecido e subutilizado por parte da população, com insuficiente manutenção, conservação e segurança. A requalificação ocorreu em toda a extensão de sua área e entorno, incluindo a revitalização da edificação histórica da antiga Estação Férrea. A requalificação contempla o conceito de sustentabilidade e de humanização dos espaços públicos (PMPF, 2016).

A revitalização do Parque da Gare dispõe à população diversos espaços e atividades, como o lago com passarela, preservação da área verde, pergolado, pistas de skate e manobras de bicicleta, quadra poliesportiva, ciclovia, pista de caminhada, arena cultural multiuso para eventos (anfiteatro ao ar livre), playground infantil, playground acessível para crianças cadeirantes e tobogã (escorrega gigante) para crianças e adultos (Fig. 27).

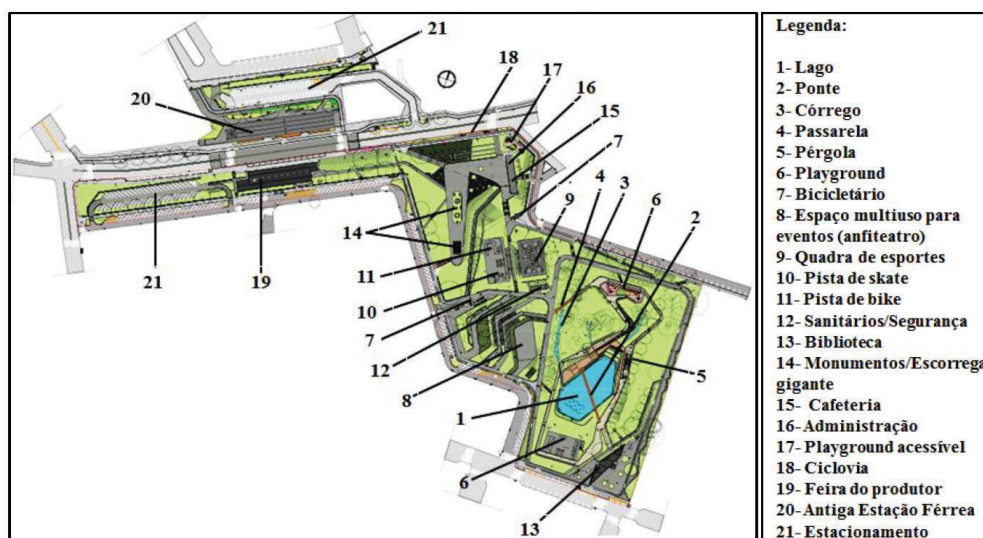


Figura 27 - Implantação do Parque da Gare - Passo Fundo/RS. Fonte: FABIANI, (2018).

O registro fotográfico do antes (Fig 28) x depois (Fig 29) das revitalizações do Parque da Gare, um dos três parques objeto deste estudo, demonstra a sua importância para cidade e como estas alterações se mostram significativas para o uso do parque, para o entorno imediato, para os bairros onde estão inseridos e para a cidade como um todo.



Figura 28 - Fotos do Parque da Gare antes da revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).



Figura 29- Fotos do Parque da Gare após a revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).

4.1.4.2. Parque Ambiental Banhado da Vergueiro

O Parque Ambiental Banhado da Vergueiro denominado inicialmente como Praça Senador Pinheiro Machado, está localizado no bairro Nicolau Vergueiro, em virtude do nome do proprietário original do terreno, Nicolau de Araújo Vergueiro, que mais tarde veio a ser loteado, sendo a área do parque um banhado mantida sem alterações (Fig. 30). O atual bairro Nicolau Vergueiro foi loteado na década de 1940. Grande parte do bairro é ocupada por residências unifamiliares, havendo, no entanto, uma pequena concentração de edifícios de alto padrão no limite oeste do bairro, junto à Avenida Sete de Setembro (FERRETTO, 2012).

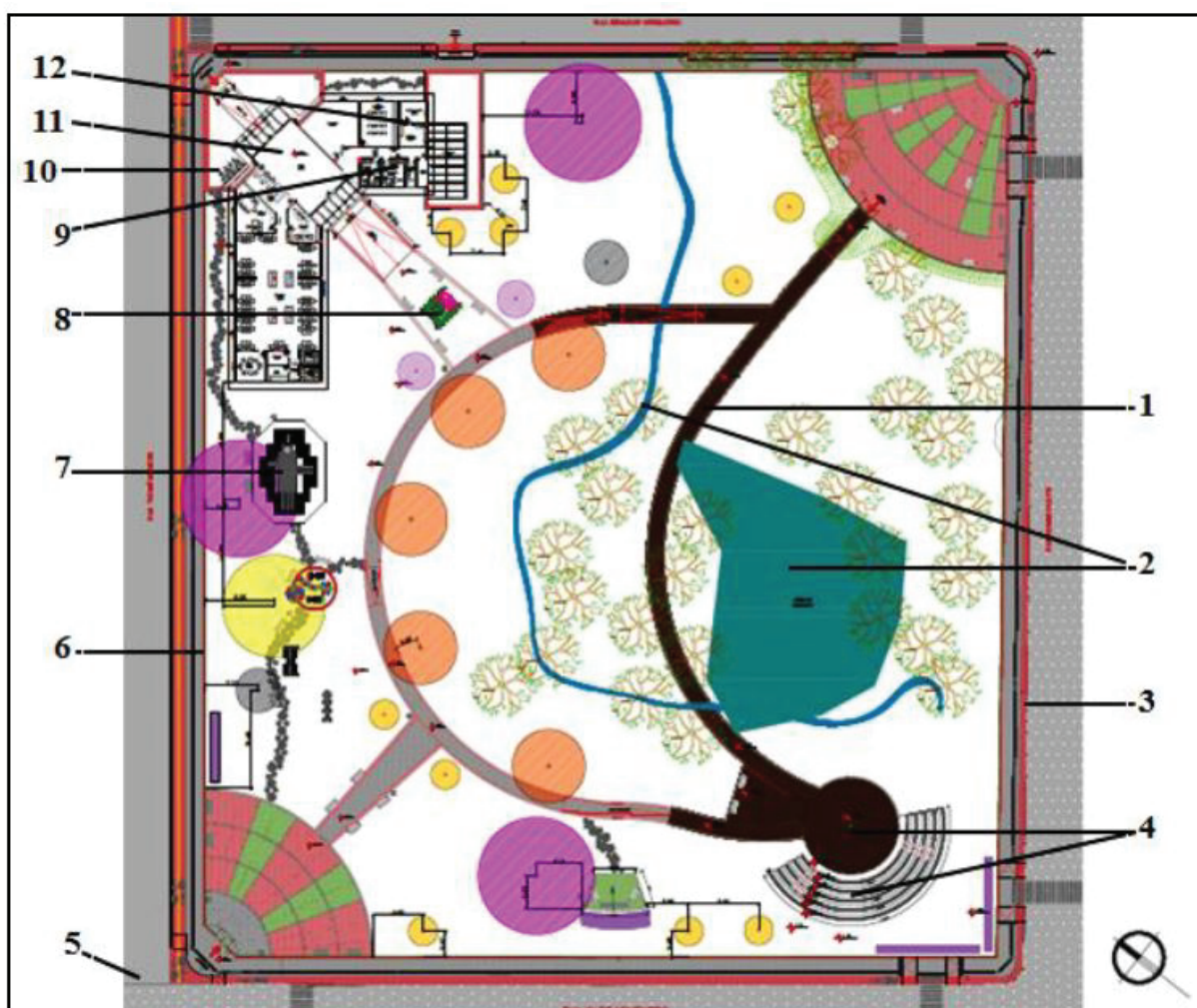


Figura 30 - Localização do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro - Passo Fundo/RS. Fonte: Adaptação do Google Earth pela autora (2018).

Após cinquenta anos do loteamento do bairro que se tornou possível a sua liberação ao uso público, pois o local já estava inserido no mapeamento do Primeiro Plano Diretor de Passo Fundo/RS como espaço de uso público. A criação do parque e preservação do bioma foi amplamente discutida, visto que a área encontrava-se completamente abandonada e possuía o potencial de ser um espaço de preservação e contato com o banhado, considerado um dos ecossistemas mais

ricos em termos de biodiversidade (FABIANI, 2018). O banhado, além de exercer funções que beneficiam direta e indiretamente a cidade, caracteriza-se por áreas úmidas que possuem grande importância para a formação de recursos hídricos, como o Rio Passo Fundo/RS, bem como, abriga fauna e flora nativas do Rio Grande do Sul (PMPF, 2016).

Dentro do parque, está sediada o prédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que inclui um Centro de Educação Ambiental em seu interior, além de sanitários para uso público, espaço de apoio para o zelador e bicicletário. O parque também conta com playground, arena multiuso para eventos (anfiteatro ao ar livre), área de contemplação, pórtico, cercamento em todo o contorno, passarela sobre a área de banhado e córrego, e pérgola. São dois os acessos ao uso público em diagonais opostas (Figura 31).



Legenda:	
1-	Passarela
2-	Banhado/Córrego
3-	Ciclovía
4-	Arena multiuso para eventos
5-	Pórtico
6-	Gradil
7-	Playground
8-	Pérgola
9-	Sanitários
10-	Bicicletário
11-	Edificação (Secretaria Municipal do Meio Ambiente)
12-	Edificação apoio (zelador)

Figura 31 - Implantação do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro - Passo Fundo/RS. Fonte: FABIANI, (2018).

O registro fotográfico do antes (Fig 32) x depois (Fig 33) das revitalizações do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro, um dos três parques objeto deste estudo, demonstra a sua importância para cidade e como estas alterações se mostram significativas para o uso do parque, para o entorno imediato, para os bairros onde estão inseridos e para a cidade como um todo.



Figura 32 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro antes da revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).



Figura 33 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro após a revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).

4.1.4.3. Parque Linear Sétimo Céu

Localizado na região nordeste da cidade, o Parque Linear do Sétimo Céu possui 13.298 m² de superfície em 1,5 Km de comprimento linear e foi implantado em local popularmente conhecido como “sétimo céu”, tendo em vista a posição privilegiada em que se encontra, uma espécie de mirante, uma avenida com altitude elevada, possibilitando uma visão panorâmica do centro da cidade. O parque é constituído pelo conjunto dos 10 canteiros centrais da Avenida Rui Barbosa no bairro Petrópolis (Fig. 34).



Figura 34 - Localização do Parque Linear Sétimo Céu - Passo Fundo/RS. Fonte: Adaptação do Google Earth pela autora (2018).

O projeto uniu equipamentos públicos de lazer e novos mobiliários com o intuito de oferecer um local de entretenimento e convívio para a comunidade, bem como incentivar hábitos saudáveis e proporcionar momentos de compartilhamento do patrimônio público da cidade, visto que o bairro Petrópolis não possuía nenhum espaço público, tanto verde como de lazer para usufruto da comunidade.

A implantação do parque se tratava de uma constante demanda dos moradores locais, com objetivos de manter o meio ambiente preservado, promover o uso e o respeito por espaços públicos e proporcionar aos habitantes um novo ambiente de lazer e esporte próximos de suas casas, além de melhorar a mobilidade de quem utiliza esse espaço periodicamente (FABIANI, 2018).

A partir desta demanda da comunidade que o parque foi criado. Inicialmente houve um intercâmbio de ideias entre os moradores das imediações e os representantes legais do poder público municipal. A partir de reuniões realizadas foi possível chegar a um projeto passível de ser executado e que suprisse as demandas dos próprios moradores, assim como, os anseios da comunidade em

geral pela existência de infraestrutura para lazer, prática de esportes ao ar livre, contemplação e segurança (Figura 35) (MELO *et al.*, 2016).

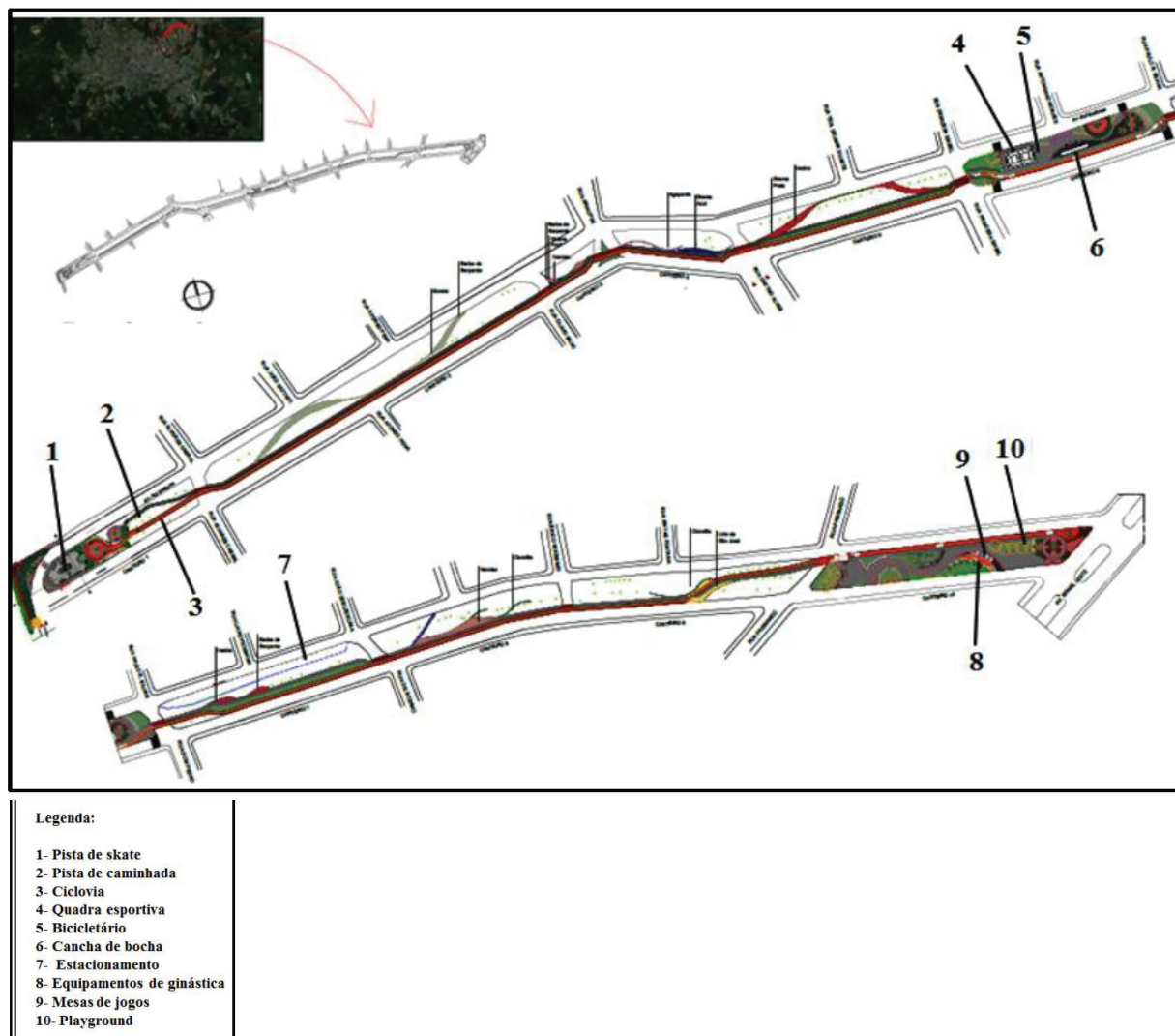


Figura 55 - Implantação do Parque Linear Sétimo Céu - Passo Fundo/RS. Fonte: FABIANI, (2018).

O registro fotográfico do antes (Fig 36) x depois (Fig 37) das revitalizações do Parque Linear Sétimo Céu, um dos três parques objeto deste estudo, demonstra a sua importância para cidade e como estas alterações se mostram significativas para o uso do parque, para o entorno imediato, para os bairros onde estão inseridos e para a cidade como um todo.



Figura 36 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu antes da revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).



Figura 37 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu após a revitalização - Passo Fundo/RS. Fonte: PMPF (2016).

4.2. Caracterização das Interações

Os dados para caracterização das interações foram coletados a partir dos questionários respondidos por meio de entrevistas a pessoas que estavam frequentando o parque no momento da pesquisa, por meio de visitas aos três parques, conforme informações contidas na metodologia deste trabalho. Além disso, o questionário também foi disponibilizado de forma digital e online, para que qualquer pessoa que tivesse interesse e disponibilidade pudesse participar. Dessa forma evitou-se que pudesse ocorrer um desvio de viés por meio da seleção de respondentes apenas frequentantes do parque. Ao todo foram duzentos e sessenta e cinco respostas ao questionário, somando as duas formas de responder (Fig. 38).

Forma de Responder

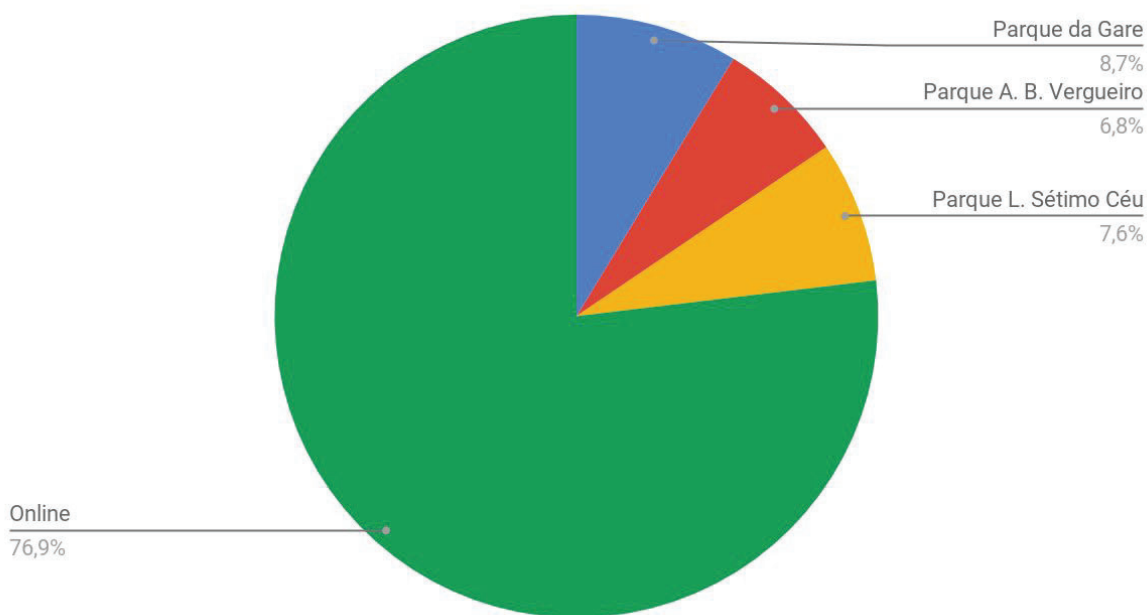


Figura 38 - Número de respondentes em cada um dos locais de entrevista. Fonte: Autora, 2018.

Os gráficos demonstram que o perfil da maioria dos entrevistados foram pessoas do sexo feminino, casados, na faixa etária de 12 e 68 anos, com pós graduação completa, sem filhos, moradores do Centro da cidade e que moram em média há 31 anos em Passo Fundo (Fig. 39, 40, 41).

Sexo dos entrevistados

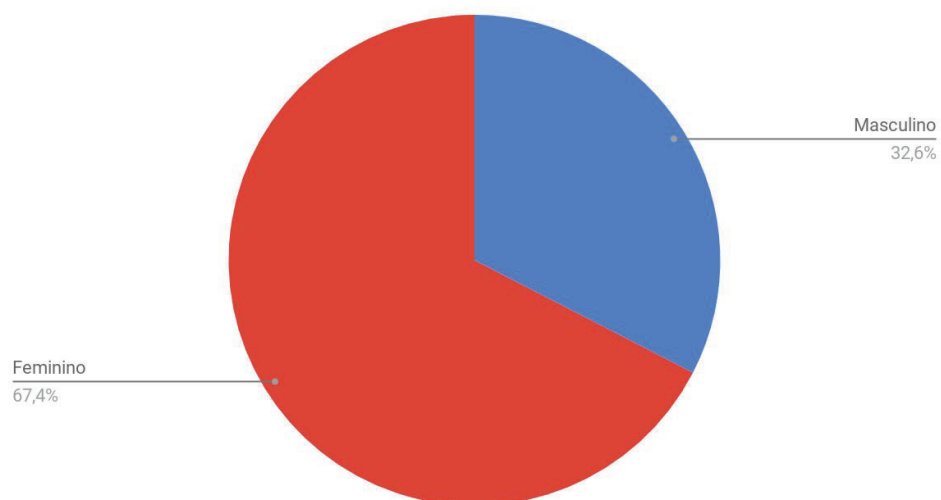


Figura 39 - Sexo dos Entrevistados. Fonte: Própria autora, 2018.

Estado Civil dos entrevistados

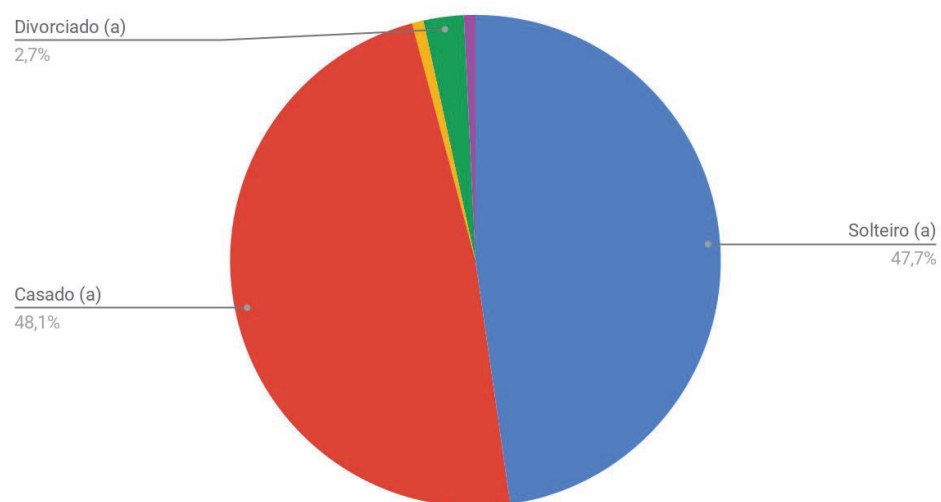


Figura 40 - Estado Civil dos Entrevistados. Fonte: Própria autora, 2018.

Escolaridade dos Entrevistados

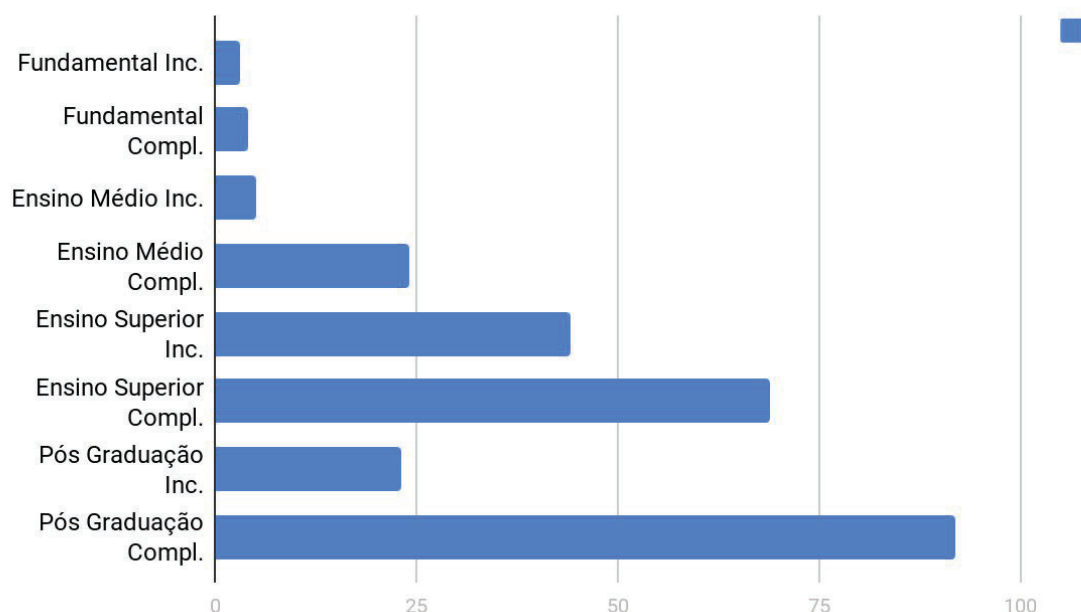


Figura 41 - Escolaridade dos Entrevistados. Fonte: Própria autora, 2018.

Os questionários foram aplicados nos três parques em estudo e foi disponibilizado de forma digital, para diferentes perfis de pessoas pudessem responder. Apesar da diferença nas forma de entrevista, de forma expressiva, mais de 48% dos entrevistados vivem no Setor Centro da cidade, como pode ser observado na figura 42. Os setores foram divididos conforme mapa da prefeitura, e correspondem aos números dos setores da cidade.

Setor onde mora

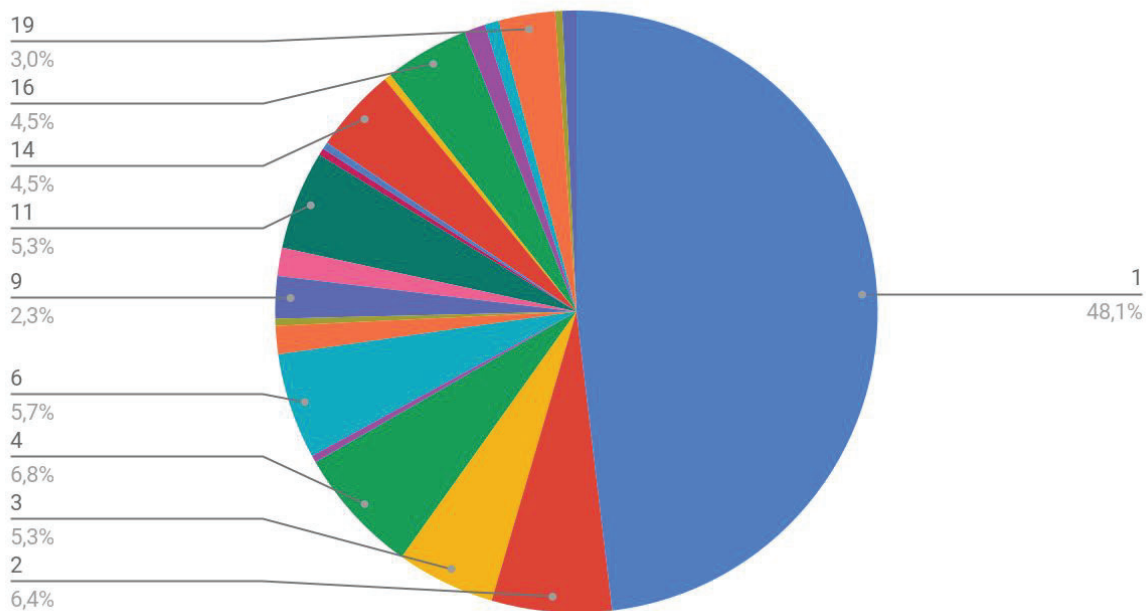


Figura 42 - Setor onde moram os Entrevistados, conforme mapa de Bairros. Fonte: Própria autora, 2018.

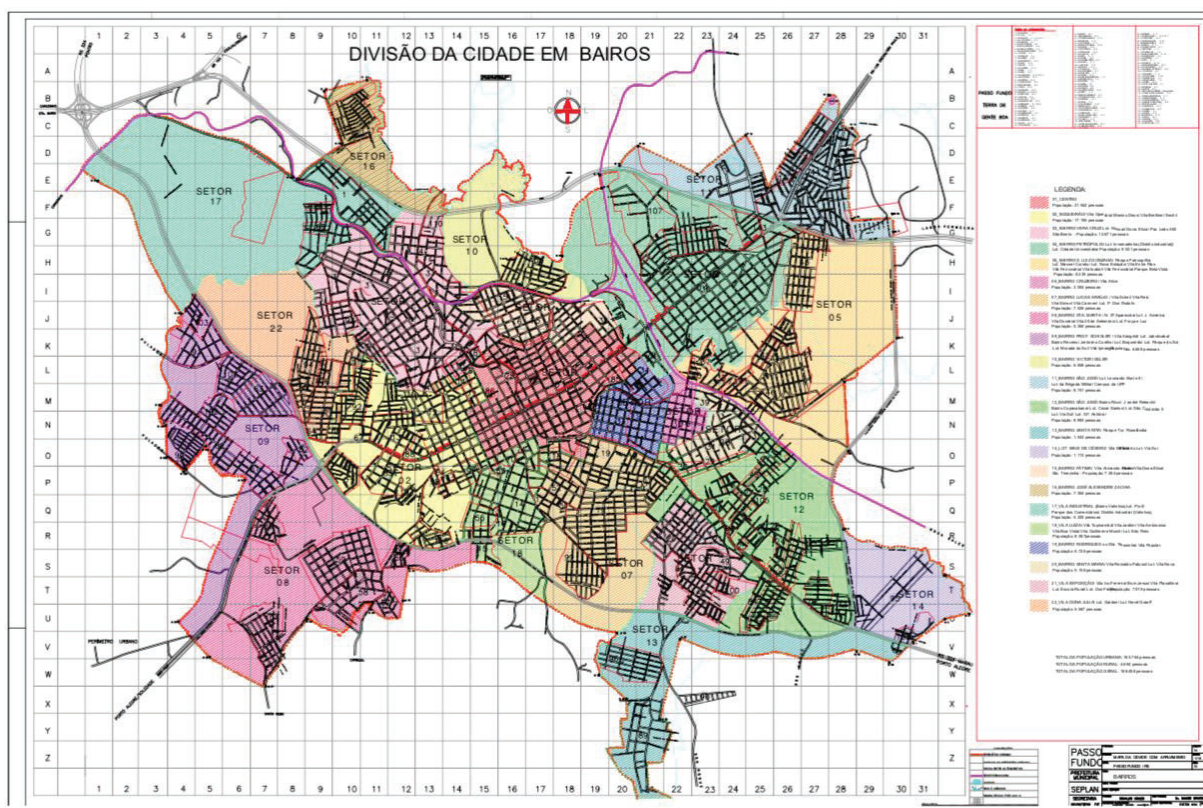


Figura 43 - Divisão da Cidade de Passo Fundo em Setores. Fonte: PMPF, 2018.

Quando questionado sobre filhos, o perfil dos entrevistados se mostrou semelhante, tendo em vista uma pequena diferença, sendo 50,4% dos respondentes não tendo filhos (Fig. 44).

Tem Filhos?

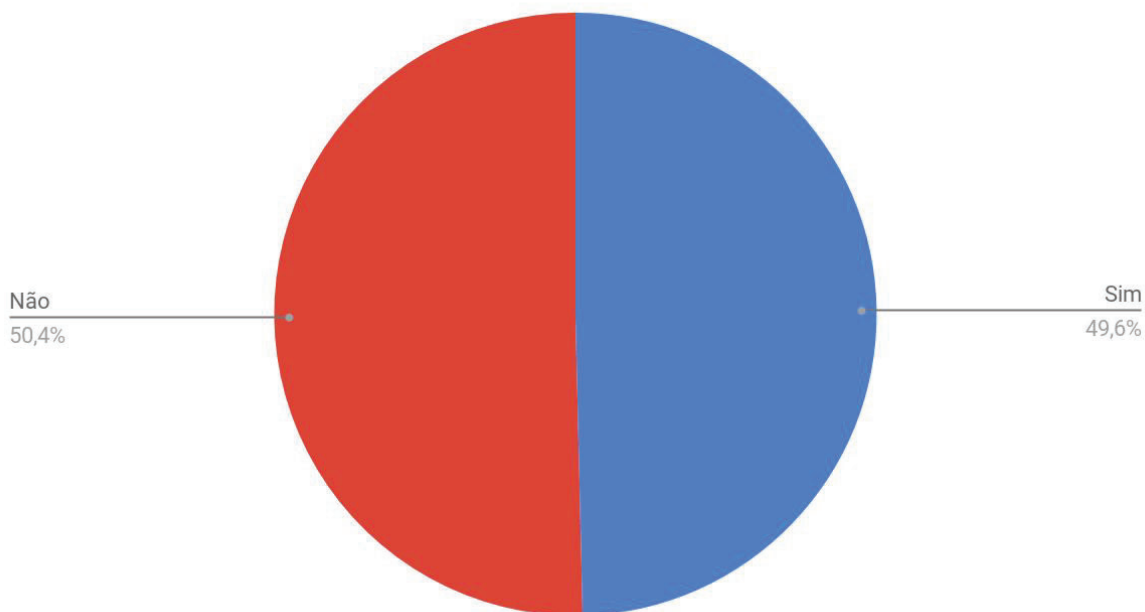


Figura 44 - Entrevistados têm ou não filhos. Fonte: Própria autora, 2018.

Algumas perguntas que caracterizaram os perfis dos entrevistados foram observadas através de média e mediana e, mínimo e máximo, como a idade dos respondentes, tempo que mora em Passo Fundo e a quantidade de filhos que possui, conforme tabela 1:

	IDADE	TEMPO MORA PF	QUANT. FILHOS
MÉDIA	36	31,59	0,89
MEDIANA	33	25	0,00
DESVIO PADRÃO	12,507	120,793	1,076
MÍNIMO	12	1	0
MÁXIMO	68	66	5

Tabela 1 - Variáveis Numéricas. Fonte: Própria autora, 2018

4.2.1. Caracterização do Uso dos Parques

Questionados sobre a frequência de visita aos Parques, 4% dos entrevistados informaram nunca terem visitados nenhum dos parques, 37% informaram frequentar os parques raramente, 34% informaram visitarem os parques às vezes, 17% informaram visitar os parques muitas vezes e 7% informaram visitar sempre os parques (Fig. 45). O maior percentual foi de pessoas que responderam que visitam os parques raramente. A partir destas informações a pesquisa foi dicotomizada.

Frequência de Visitação

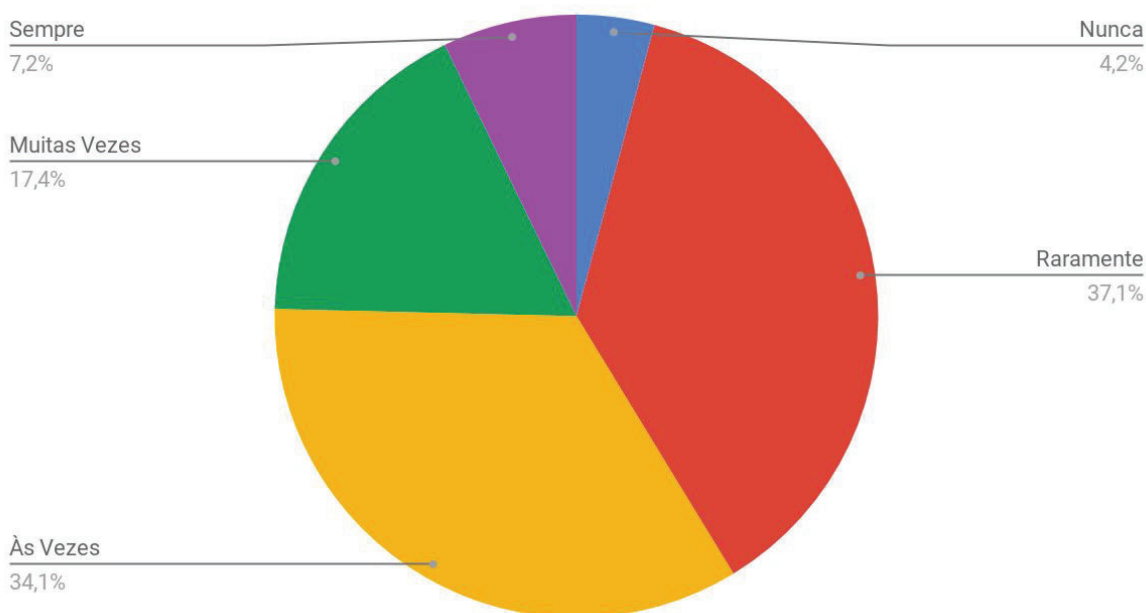


Figura 45 - Frequência de Visitação dos Entrevistados aos Parques. Fonte: Própria autora, 2018.

A partir das respostas obtidas em todos os questionários, a pesquisa foi dicotomizada em dois grupos: os que frequentam mais e os que frequentam menos o parque, conforme metodologia, sendo os respondentes que informaram frequentar os parques raramente ou nunca definidos como os que visitam menos os

parques, e os respondentes que informaram frequentar às vezes, muitas vezes e sempre os que frequentam mais . Dessa forma, 58,7% foram classificados como que frequentam mais os Parques de Passo Fundo (Fig. 46). Esta dicotomização foi utilizada para fazer os teste de correlação com os vínculos com os parques e com o comportamento ambiental.

Frequência Dicotomizada

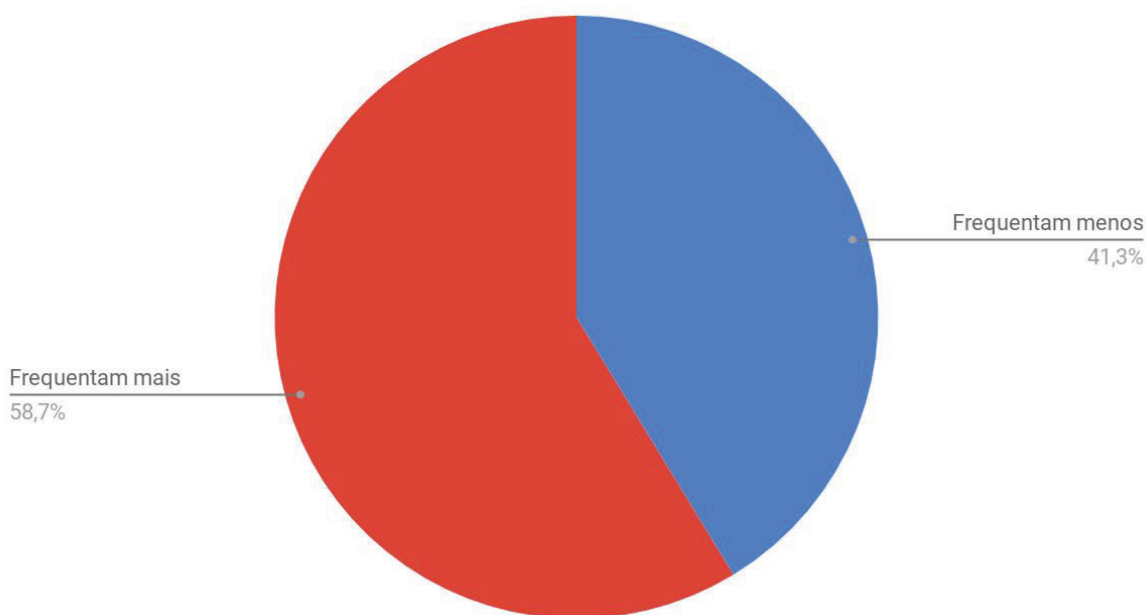


Figura 46 - Frequência Dicotomizada de Visitação dos Entrevistados aos Parques. Fonte: Própria autora, 2018.

Em relação aos motivos para que as pessoas frequentem os parques, dentro da escala de Likert, a seguir seguem os gráficos que mostram as porcentagens das variáveis selecionadas pelos entrevistados para cada uma das perguntas.

Quando questionados sobre os motivos que levam a frequentar os parques, numa escala de Likert de 1 a 5, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente, a tabela em mapa de calor demonstra como foram as respostas para cada uma das opções do questionário (Tabela 2).

	1	2	3	4	5
Praticar exercícios físicos	72	43	64	39	46
Aprender sobre a Natureza	66	66	75	27	30
Estar com amigos e familiares	6	4	16	61	177
Experimentar novas atividades	45	36	65	64	54
Diversão	7	12	37	85	123
Aproveitar um momento sozinho	85	30	55	46	48
Passear animais estimação	85	15	27	34	103
Relaxar	10	16	31	62	145
Estar perto da natureza	9	15	40	53	147

Tabela 2 - Mapa de cores- escala Likert para motivos para frequentar os parques. Fonte: Própria autora, 2018.

Ao analisar os dados da tabela 2, é possível observar que “Estar com amigos e familiares”, “Diversão”, “Passear com animais de estimação” e “Estar perto da natureza”, são os motivos que mais são respondidos com a opção “concordo totalmente”.

Quando questionados sobre os motivos que levam a não frequentar os parques, numa escala de Likert de 1 a 5, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente, a tabela em mapa de calor demonstra como foram as respostas para cada uma das opções do questionário (Tabela 3).

	1	2	3	4	5
Muito caro	233	15	8	5	3
Exige muito fisicamente	218	29	11	3	3
Faltam acessos apropriados	182	38	28	12	4
Faltam espaços apropriados	144	40	40	18	22
Faltam opções de transporte	167	36	36	11	14
Falta Companhia	136	35	50	26	17
Faltam equipamentos	98	48	67	31	20
Falta tempo	46	23	64	46	85
Situação familiar	143	26	60	19	16

Tabela 3 - Mapa de cores- escala Likert para motivos para não frequentar os parques.

Fonte: Própria autora, 2018.

Ao analisar os dados da tabela 3, é possível observar que “Falta de tempo” seria um dos motivos que mais são respondidos com a opção “concordo totalmente” para não se frequentar os parques, o que credita boas condições aos parques para receber diversas atividades, e com equipamentos e espaços para que possam acontecer de maneira adequada.

4.2.2. Caracterização do Vínculo com os Parques

Uma parte importante deste estudo foi determinar se as diferenças entre os dois grupos existiam, ou seja, se as pessoas que mais frequentam os parques se desviassem significativamente das pessoas que menos frequentam os parques, e se essas diferenças pudessem fornecer informações úteis. A fim de comparar os dois grupos, uma série de testes foram realizados.

Ao correlacionar as escalas de likert da frequência dicotômica em parques com as variáveis de apego pelo o teste de postos de Spearman foi encontrada correlação positiva e significativa da frequência em parques com as seguintes perguntas: "eu me sinto em casa nos parques" ($r=0,175$, $p=0,004$), "os parques parecem uma parte de mim" ($r=0,247$, $p\leq 0,001$), "estou muito ligado aos parques" ($r=0,301$, $p\leq 0,001$) e "me identifico muito com os parques" ($r=0,258$, $p\leq 0,001$), conforme tabela 4.

Spearman's rho		Frequência que visita o parque
Frequência vai ao parque	Correlation Coefficient	1000
	Sig. (2-tailed)	.
	N	264
ÁREAS VERDES E A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	Correlation Coefficient	0,082
	Sig. (2-tailed)	0,182
	N	264
A PAISAGEM DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	Correlation Coefficient	0,038
	Sig. (2-tailed)	0,539
	N	264
EU ME SINTO EM CASA NOS PARQUES	Correlation Coefficient	0,175
	Sig. (2-tailed)	0,004
	N	264
OS PARQUES PARECEM UMA PARTE DE MIM	Correlation Coefficient	0,247

	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264
ESTOU MUITO LIGADO AOS PARQUES	Correlation Coefficient	0,301
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264
ME IDENTIFICO MUITO COM OS PARQUES	Correlation Coefficient	0,258
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264

Tabela 4 - Teste de Spearman para frequência e vínculo com os parques. Fonte: Própria autora, 2018.

A correlação de Spearman revelaram que quatro das seis questões de vínculo com os parques, mostraram correlação positiva e significativa da frequência em parques com o vínculo com eles.

Segundo o teste não paramétrico, considerando a escala de likert de vínculo com os parques como uma variável ordinal (0 a 5) e a frequência ao parque dicotômica, através da comparação de medianas pelo Teste U de Mann-Whitney os resultados são os seguintes:

VÍNCULO	FREQUÊNCIA		VALOR p*
	MENOS	MAIS	
ÁREAS VERDES E A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	5 (4-5)	5 (5-5)	0,171
A PAISAGEM DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	5 (4-5)	5 (5-5)	0,324
EU ME SINTO EM CASA NOS PARQUES	3 (3-4)	4 (3-5)	0,004
OS PARQUES PARECEM UMA PARTE DE MIM	2 (2-3)	3 (2-4)	0,000

ESTOU MUITO LIGADO AOS PARQUES	2 (1-3)	3 (2-4)	0,000
ME IDENTIFICO MUITO COM OS PARQUES	3 (1-3)	3 (2-4)	0,000

TABELA 5 – Comparação de medianas entre quem frequenta mais e menos frequenta os parques quanto às variáveis de vínculos. Fonte:Autora, 2018.

Foram utilizadas medianas para o Teste U de Mann-Whitney em virtude dos valores numéricos serem provenientes de uma escala Likert, ou seja, ordinal de 1 a 5, e dessa forma os dados são melhores demonstrados como mediana ao invés de média.

Esta correlação positiva e significativa, para quatro das seis questões referentes aos vínculos, se mostra fundamental para o entendimento da importância da frequência do contato e da interação com a infraestrutura verde como forma de criar vínculos com estes espaços e com a natureza, evidenciando então de forma positiva esta correlação.

4.2.3. Caracterização do Comportamento Ambiental

Ao correlacionar as escalas de Likert da frequência dicotômica em parques com as variáveis de comportamento ambiental pelo o teste de postos de Spearman foi encontrada correlação positiva e significativa da frequência em parques com as seguintes perguntas: "escolho caminhar, andar de bicicleta ou uso o transporte público ao invés do carro particular" ($r=0,174$, $p=0,005$), "separo lixo doméstico" ($r=0,150$, $p=0,015$), "economizo energia" ($r=0,127$, $p=0,039$) e "economizo água" ($r=0,136$, $p=0,027$), conforme tabela 6.

Spearman's rho		Frequência que visita o parque
Frequência vai ao parque	Correlation Coefficient	1000
	Sig. (2-tailed)	.
	N	264
ESCOLHO CAMINHAR, ANDAR DE BICICLETA OU USO TRANSPORTE	Correlation Coefficient	0,174
	Sig. (2-tailed)	0,005

PÚBLICO AO INVÉS DO CARRO PARTICULAR	N	264
SEPARO O LIXO DOMÉSTICO	Correlation Coefficient	0,150
	Sig. (2-tailed)	0,015
	N	264
CONSUMO ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS E ECOLÓGICOS	Correlation Coefficient	0,098
	Sig. (2-tailed)	0,113
	N	264
ESCOLHO VIAJAR DE ÔNIBUS AO INVÉS DE CARRO PARTICULAR	Correlation Coefficient	0,114
	Sig. (2-tailed)	0,066
	N	264
FAÇO USO DE OBJETOS REUTILIZÁVEIS	Correlation Coefficient	0,079
	Sig. (2-tailed)	0,203
	N	264
ECONOMIZO ENERGIA	Correlation Coefficient	0,127
	Sig. (2-tailed)	0,039
	N	264
ECONOMIZO ÁGUA	Correlation Coefficient	0,136
	Sig. (2-tailed)	0,027
	N	264

Tabela 6 - Teste de Spearman para frequência e comportamento ambiental. Fonte: Própria Autora, 2018.

A correlação de Spearman revelaram que quatro das sete questões de comportamento ambiental, mostraram correlação positiva e significativa da frequência em parques com comportamento ambiental.

Segundo o teste não paramétrico, considerando a escala de likert de comportamento ambiental como uma variável ordinal (0 a 5) e a frequência ao

parque dicotômica, através da comparação de medianas pelo Teste U de Mann-Whitney os resultados são os seguintes (Tabela 7):

COMPORTAMENTO AMBIENTAL	FREQUÊNCIA		VALOR p*
	MENOS	MAIS	
ESCOLHO CAMINHAR, ANDAR DE BICICLETA OU USO TRANSPORTE PÚBLICO AO INVÉS DO CARRO PARTICULAR	2 (1-4)	3 (1-5)	0,002
SEPARO O LIXO DOMÉSTICO	4 (3-5)	5 (4-5)	0,027
CONSUMO ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS E ECOLÓGICOS	3 (2-4)	3 (3-5)	0,098
ESCOLHO VIAJAR DE ÔNIBUS AO INVÉS DE CARRO PARTICULAR	1 (1-3)	2 (1-3)	0,264
FAÇO USO DE OBJETOS REUTILIZÁVEIS	3 (3-4)	4 (3-5)	0,133
ECONOMIZO ENERGIA	4 (3-5)	5 (3-5)	0,178
ECONOMIZO ÁGUA	4 (3-5)	5 (3-5)	0,067

TABELA 7 – Comparação de medianas entre quem frequenta mais e menos frequenta os parques quanto às variáveis de comportamento ambiental. Fonte: Autora, 2018.

Foram utilizadas medianas para o Teste U de Mann-Whitney em virtude dos valores numéricos serem provenientes de uma escala Likert, ou seja, ordinal de 1 a 5, e dessa forma os dados são melhores demonstrados como mediana ao invés de média.

Esta correlação positiva e significativa, para quatro das sete questões referentes ao comportamento ambiental, se mostra fundamental para o entendimento da importância da frequência do contato e da interação com a infraestrutura verde como uma das formas de criar consciência ambiental, evidenciando então de forma positiva esta correlação.

4.2.4. Perguntas Abertas

Convidados a informarem outras atividades que entendem praticarem por razões ambientais, a maioria dos entrevistados pontuou a caminhada, reciclagem do lixo e plantar árvores como outras atividades que praticam tendo em vista um comportamento ambiental, conforme nuvem de palavras (Fig. 47).



Figura 47 - Nuvem de palavras para atividades que praticam por razões ambientais.

Fonte: Própria autora, 2018.

Para a construção da nuvem de palavras foram utilizadas todas as expressões mencionadas pelos entrevistados, com no mínimo três letras, o que naturalmente desconsiderou artigos, preposições, conjunções e outras palavras auxiliares da língua portuguesa, conforme demonstra abaixo a tabela 8.

Palavra	Número de Letras	Número de vezes mencionada	Percentual	Palavras Similares
caminhada	9	15	9,20%	caminhada, caminhadas
lixo	4	9	5,52%	lixo
não	3	8	4,91%	não
árvores	7	7	4,29%	árvores
plantar	7	6	3,68%	plantar
jogar	5	5	3,07%	jogar
reciclagem	10	5	3,07%	reciclagem
rua	3	5	3,07%	rua
água	4	4	2,45%	água
casa	4	4	2,45%	casa
horta	5	4	2,45%	horta
chuva	5	3	1,84%	chuva
retornáveis	11	3	1,84%	retornáveis
sacolas	7	3	1,84%	sacolas
ciclismo	8	2	1,23%	ciclismo
óleo	4	2	1,23%	óleo, óleos
para	4	2	1,23%	para
plástico	8	2	1,23%	plástico, plásticos
recolhe	7	2	1,23%	recolhe
reutiliza	9	2	1,23%	reutiliza
separação	9	2	1,23%	separação
abastecer	9	1	0,61%	abastecer
academia	8	1	0,61%	academia
agua	4	1	0,61%	agua

ambiental	9	1	0,61%	ambiental
andar	5	1	0,61%	andar
atividade	9	1	0,61%	atividade
bicicleta	9	1	0,61%	bicicleta
biodegradáveis	14	1	0,61%	biodegradáveis
caixinhas	9	1	0,61%	caixinhas
campanha	8	1	0,61%	campanha
canudos	7	1	0,61%	canudos
colete	6	1	0,61%	colete
colégio	7	1	0,61%	colégio
com	3	1	0,61%	com
condomínio	10	1	0,61%	condomínio
copos	5	1	0,61%	copos
correto	7	1	0,61%	correto
descarte	8	1	0,61%	descarte
desligo	7	1	0,61%	desligo
diária	6	1	0,61%	diária
economizo	9	1	0,61%	economizo
educação	8	1	0,61%	educação
energia	7	1	0,61%	energia
etc	3	1	0,61%	etc
exemplo	7	1	0,61%	exemplo
faço	4	1	0,61%	faço
filhos	6	1	0,61%	filhos
física	6	1	0,61%	física
fumar	5	1	0,61%	fumar
inapropriados	13	1	0,61%	inapropriados
jogo	4	1	0,61%	jogo
leite	5	1	0,61%	leite
limpeza	7	1	0,61%	limpeza
lugares	7	1	0,61%	lugares
luz	3	1	0,61%	luz
mais	4	1	0,61%	mais

meditação	9	1	0,61%	meditação
meus	4	1	0,61%	meus
natação	7	1	0,61%	natação
planta	6	1	0,61%	planta
produtos	8	1	0,61%	produtos
projeto	7	1	0,61%	projeto
puro	4	1	0,61%	puro
recolho	7	1	0,61%	recolho
solar	5	1	0,61%	solar
tampinhas	9	1	0,61%	tampinhas
usados	6	1	0,61%	usados
uso	3	1	0,61%	uso
yoga	4	1	0,61%	yoga

Tabela 8 – Lista de palavras mais mencionadas para exemplificar outras atividades praticadas por razões ambientais. Fonte: Elaborada pela própria autora com o software NVIVO, 2019.

Dentre as atividades mencionadas como outras atividades praticadas por razões ambientais salienta-se também: coleta de tampinhas de garrafa para reciclagem, projetos educacionais nas escolas, reaproveitamento de água da chuva, reciclagem de caixinhas de leite, não jogar lixo da rua, horta em casa e coleta separada do óleo de cozinha doméstico para descarte.

Quando incentivados a escolherem uma palavra que descrevesse os três parques de Passo Fundo, as palavras que mais apareceram entre as respostas foram natureza, bons, bonitos e tranquilidade, como características marcantes dos Parques para os entrevistados (Fig. 48).



Figura 48 - Nuvem de palavras usadas para descrever os Parques de Passo Fundo.

Fonte: Própria autora, 2019.

Para a construção da nuvem de palavras foram utilizadas todas as expressões mencionadas pelos entrevistados, com no mínimo três letras, o que naturalmente desconsiderou artigos, preposições, conjunções e outras palavras auxiliares da língua portuguesa, conforme demonstra abaixo a tabela 9.

Na tabela 9 abaixo, estão listadas todas as palavras utilizadas para a construção da nuvem de palavras.

Palavra	Número de Letras	Número de vezes mencionada	Percentual	Palavras Similares
natureza	8	19	7,36%	natureza
bons	4	14	5,43%	bons
bonitos	7	13	5,04%	bonitos
tranquilidade	13	12	4,65%	tranquilidade
lindos	6	7	2,71%	lindo, lindos
paz	3	7	2,71%	paz
agradáveis	10	6	2,33%	agradáveis
bom	3	5	1,94%	bom
excelentes	10	5	1,94%	excelente, excelentes
ótimos	6	5	1,94%	ótimo, ótimos
verdes	6	5	1,94%	verde, verdes
relaxar	7	4	1,55%	relaxar
diversão	8	3	1,16%	diversão
escassos	8	3	1,16%	escassos
necessários	11	3	1,16%	necessário, necessários
otimos	6	3	1,16%	otimo, otimos
sossego	7	3	1,16%	sossego
vida	4	3	1,16%	vida
aconchegantes	13	2	0,78%	aconchegantes
agradavel	9	2	0,78%	agradavel
agradável	9	2	0,78%	agradável

alegria	7	2	0,78%	alegria
amizade	7	2	0,78%	amizade
arvores	7	2	0,78%	arvores
barulhentos	11	2	0,78%	barulhentos
cuidados	8	2	0,78%	cuidados
essenciais	10	2	0,78%	essenciais
familiar	8	2	0,78%	familiar
gosto	5	2	0,78%	gosto
infraestrutura	14	2	0,78%	infraestrutura
inseguros	9	2	0,78%	inseguros
legais	6	2	0,78%	legais
liberdade	9	2	0,78%	liberdade
livre	5	2	0,78%	livre
mal	3	2	0,78%	mal
melhorando	10	2	0,78%	melhorando
modernos	8	2	0,78%	modernos
muito	5	2	0,78%	muito
organizados	11	2	0,78%	organizados
palavra	7	2	0,78%	palavra
saude	5	2	0,78%	saude
saúde	5	2	0,78%	saúde
acolhedores	11	1	0,39%	acolhedores
agradaveis	10	1	0,39%	agradaveis
alta	4	1	0,39%	alta
alto	4	1	0,39%	alto
ambiente	8	1	0,39%	ambiente
amigos	6	1	0,39%	amigos
amor	4	1	0,39%	amor
animais	7	1	0,39%	animais
arborizados	11	1	0,39%	arborizados
armonia	7	1	0,39%	armonia
atividades	10	1	0,39%	atividades
bacanas	7	1	0,39%	bacanas
básicos	7	1	0,39%	básicos

beleza	6	1	0,39%	beleza
belos	5	1	0,39%	belos
bem	3	1	0,39%	bem
calmo	5	1	0,39%	calmo
central	7	1	0,39%	central
cheios	6	1	0,39%	cheios
chimarrão	9	1	0,39%	chimarrão
com	3	1	0,39%	com
confortável	11	1	0,39%	confortável
construção	10	1	0,39%	construção
crianças	8	1	0,39%	crianças
deficitários	12	1	0,39%	deficitários
descontração	12	1	0,39%	descontração
diferencial	11	1	0,39%	diferencial
diversidade	11	1	0,39%	diversidade
eficaz	6	1	0,39%	eficaz
energia	7	1	0,39%	energia
estar	5	1	0,39%	estar
estão	5	1	0,39%	estão
estrutura	9	1	0,39%	estrutura
excencial	9	1	0,39%	excencial
exercício	9	1	0,39%	exercício
falta	5	1	0,39%	falta
familia	7	1	0,39%	familia
funcionais	10	1	0,39%	funcionais
gestao	6	1	0,39%	gestao
grama	5	1	0,39%	grama
harmoniosos	11	1	0,39%	harmoniosos
harmônicos	10	1	0,39%	harmônicos
iluminados	10	1	0,39%	iluminados
importante	10	1	0,39%	importante
incentivadores	14	1	0,39%	incentivadore s
indiferença	11	1	0,39%	indiferença

indiferente	11	1	0,39%	indiferente
insuficientes	13	1	0,39%	insuficientes
integração	10	1	0,39%	integração
investimento	12	1	0,39%	investimento
lotados	7	1	0,39%	lotados
mais	4	1	0,39%	mais
maravilhoso	11	1	0,39%	maravilhoso
medianos	8	1	0,39%	medianos
melhorar	8	1	0,39%	melhorar
melhores	8	1	0,39%	melhores
necessidade	11	1	0,39%	necessidade
organização	11	1	0,39%	organização
ótima	5	1	0,39%	ótima
passeio	7	1	0,39%	passeio
pequenos	8	1	0,39%	pequenos
perigosos	9	1	0,39%	perigosos
planejados	10	1	0,39%	planejados
pobres	6	1	0,39%	pobres
poucos	6	1	0,39%	poucos
progressão	10	1	0,39%	progressão
progresso	9	1	0,39%	progresso
recreação	9	1	0,39%	recreação
relaxantes	10	1	0,39%	relaxantes
renovados	9	1	0,39%	renovados
revigorados	11	1	0,39%	revigorados
revitalizado	12	1	0,39%	revitalizado
saudável	8	1	0,39%	saudável
segurança	9	1	0,39%	segurança
sem	3	1	0,39%	sem
sombra	6	1	0,39%	sombra
subutilizados	13	1	0,39%	subutilizados
superação	9	1	0,39%	superação
tranquilos	10	1	0,39%	tranquilos
urbanizados	11	1	0,39%	urbanizados

úteis	5	1	0,39%	úteis
útil	4	1	0,39%	útil
vilas	5	1	0,39%	vilas
vivos	5	1	0,39%	vivos

Tabela 9 - Lista de palavras mais mencionadas para descrever os Parques de Passo Fundo. Fonte: Elaborada pela própria autora com o software NVIVO, 2019.

Dentre as palavras mencionadas como características dos parques salienta-se também: lindos, agradáveis, paz, excelentes, verdes, relaxar, diversão, sossego, escassos, inseguros.

4.3. Análise de ações promotoras de interações

Com o apoio do Laboratório de Vídeo e Áudio (Lavau), sob a coordenação da Prof. Eliane Panisson, da Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEAR) da Universidade de Passo Fundo (UPF), foi elaborada uma exposição fotográfica com a participação de alunos de todos os níveis da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UPF e uma caminhada guiada pelos três parques da cidade. Além disso, foi realizada uma pesquisa através da observação de imagens publicadas nas redes sociais, de forma espontânea, que mencionam ou marcam algum dos três parques de Passo Fundo.

4.3.1. Exposição Fotográfica

A exposição fotográfica elaborada semestralmente pelo Laboratório de Vídeo e Áudio da Universidade de Passo Fundo, nesta edição teve como temática a interação das pessoas com os três Parques de Passo Fundo objetos de estudo desta pesquisa (Fig 49).

Os alunos foram convidados a registrarem as diferentes formas como as pessoas se relacionam com os parques de Passo Fundo. Foi dado aos alunos apenas algumas informações iniciais sobre a importância das infraestruturas verdes

das cidades como forma de interação com a natureza, deixando espaço para que pudessem sentir e elaborar os registros sem serem influenciados, ampliando a gama de variedades de fotografias e interações registradas.

PARQUES DA CIDADE

2ª Exposição Fotográfica LAVAU

Inscrições: **30/10- 26/11/10**
no LAVAU

Edital: disponível na
secretaria da Arq&Urb - V2

Exposição: **27/11-14/12/18**
no V2

Figura 49 - Folder de divulgação da Exposição Fotográfica.

Fonte: Lavau, 2018.

Dessa forma, foram entregues fotografias ao Laboratório de Vídeo e Áudio da UPF, dos três parques da cidade. Os alunos retrataram as diversas formas de interação com a infraestrutura verde da cidade de Passo Fundo, sendo as fotografias de pessoas praticando exercícios físicos, de contemplação da natureza, de socialização entre pessoas, de diversão e relaxamento (Fig. 50).



Figura 50 - Fotos da Exposição Fotográfica. Fonte: Lavau, 2018.

Ainda, os comentários dos alunos referente à atividade proposta foram positivos, e evidenciam a importância de atividades como esta, que propõem uma reflexão sobre a significância destes espaços, e da interação com eles.

4.3.2. Walking Tour - No Passinho

Com o apoio do Laboratório de Vídeo e Áudio da Universidade de Passo Fundo, foi organizado um passeio pelos Parques da cidade. O evento ocorreu no dia 08 de dezembro de 2018, e teve início no Parque da Gare, e foi aberto ao público em geral e foi gratuito (Fig. 51).

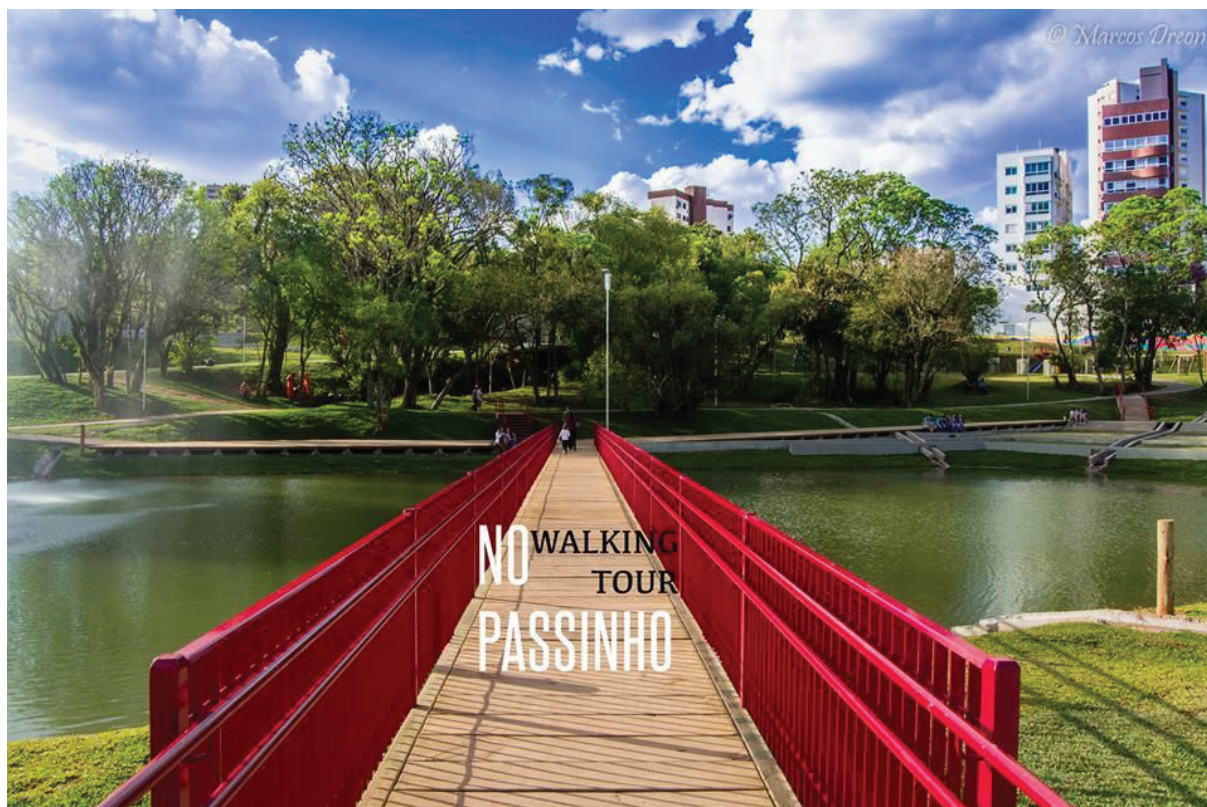


Figura 51 - Folder de divulgação do *Walking Tour - No Passinho*. Fonte: Lavau, 2018.

O grupo foi guiado por um passeio por todo o Parque da Gare, para que pudessem ser observado todos os espaços do parque, seus equipamentos, fauna e flora e as diferentes formas de interação com natureza, com informações sobre o projeto de revitalização do Parque, e sobre as diferentes formas de interação com os espaços e infraestruturas verdes da cidade.

Após um passeio por todo o Parque da Gare o grupo se deslocou através de uma caminhada guiada para o Parque Ambiental Banhado da Vergueiro, onde também foi feita uma caminhada por todo o parque, para que se pudesse visualizar o parque como um todo, todos os seus espaços, equipamentos e formas de interação com a natureza, nesse parque de forma especial em função da fauna e flora de banhado, uma das características principais do parque, onde foram observados animais típicos das áreas de banhado, como Preás, vegetação típica de solos alagados, e pássaros (Fig. 52).



Figura 52 - Foto do *Walking Tour* - No Passinho. Fonte: Lavau, 2018.

A transição entre os dois parques evidenciou as diferentes características de cada um deles, as diferenças marcantes entre as formas de interação possíveis, e principalmente entre fauna e flora de cada um. De forma positiva, os participantes puderam identificar a importância de cada um dos parques, como espaços para a cidade e para a fauna e flora.

4.3.3. Registro fotográficos - mídias sociais

Através das mídias sociais, neste caso da plataforma *Instagram*, é possível fazer uma busca utilizando o nome do Parque da Gare e assim observar como a população tem se relacionado com este espaço, de forma espontânea e casual, evidenciando a importância do mesmo como forma de relação entre o homem e a infraestrutura verde da cidade, com a natureza, e com a presença da fauna e da flora deste espaço (Fig. 53).



Figura 53 - Fotos do Parque da Gare publicadas pela população na plataforma *Instagram*.

Fonte: Instagram, 2018.

Através das mídias sociais, neste caso da plataforma *Instagram*, é possível fazer uma busca utilizando o nome do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro e assim observar como a população tem se relacionado com este espaço, de forma espontânea e casual, evidenciando a importância do mesmo como forma de relação entre o homem e a infraestrutura verde da cidade, com a natureza, e com a presença da fauna e da flora deste espaço (Fig. 54).

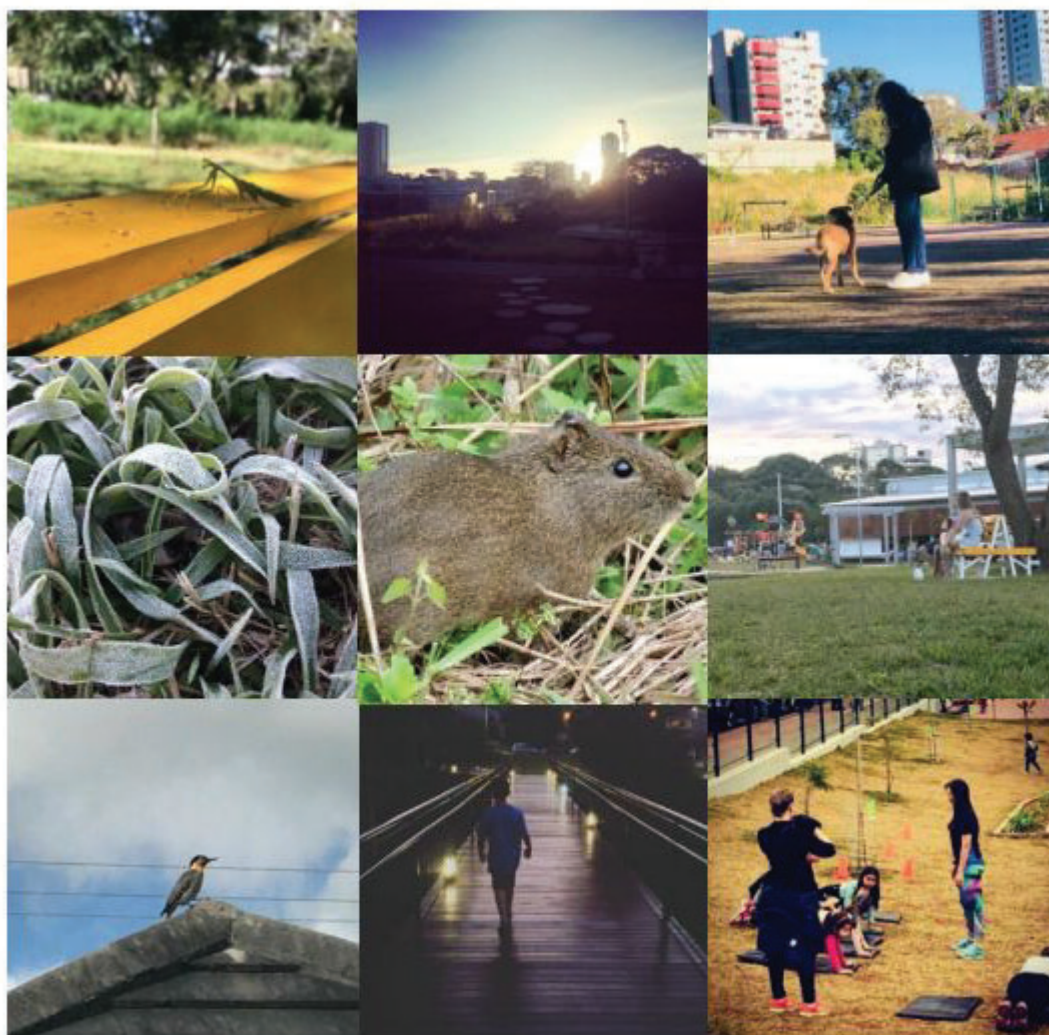


Figura 54 - Fotos do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro publicadas pela população na plataforma *Instagram*. Fonte: Instagram, 2018.

Através das mídias sociais, neste caso da plataforma *Instagram*, é possível fazer uma busca utilizando o nome do Parque Linear Sétimo Céu e assim observar como a população tem se relacionado com este espaço, de forma espontânea e casual, evidenciando a importância do mesmo como forma de relação entre o homem e a infraestrutura verde da cidade, com a natureza, e com a presença da fauna e da flora deste espaço (Fig. 55).

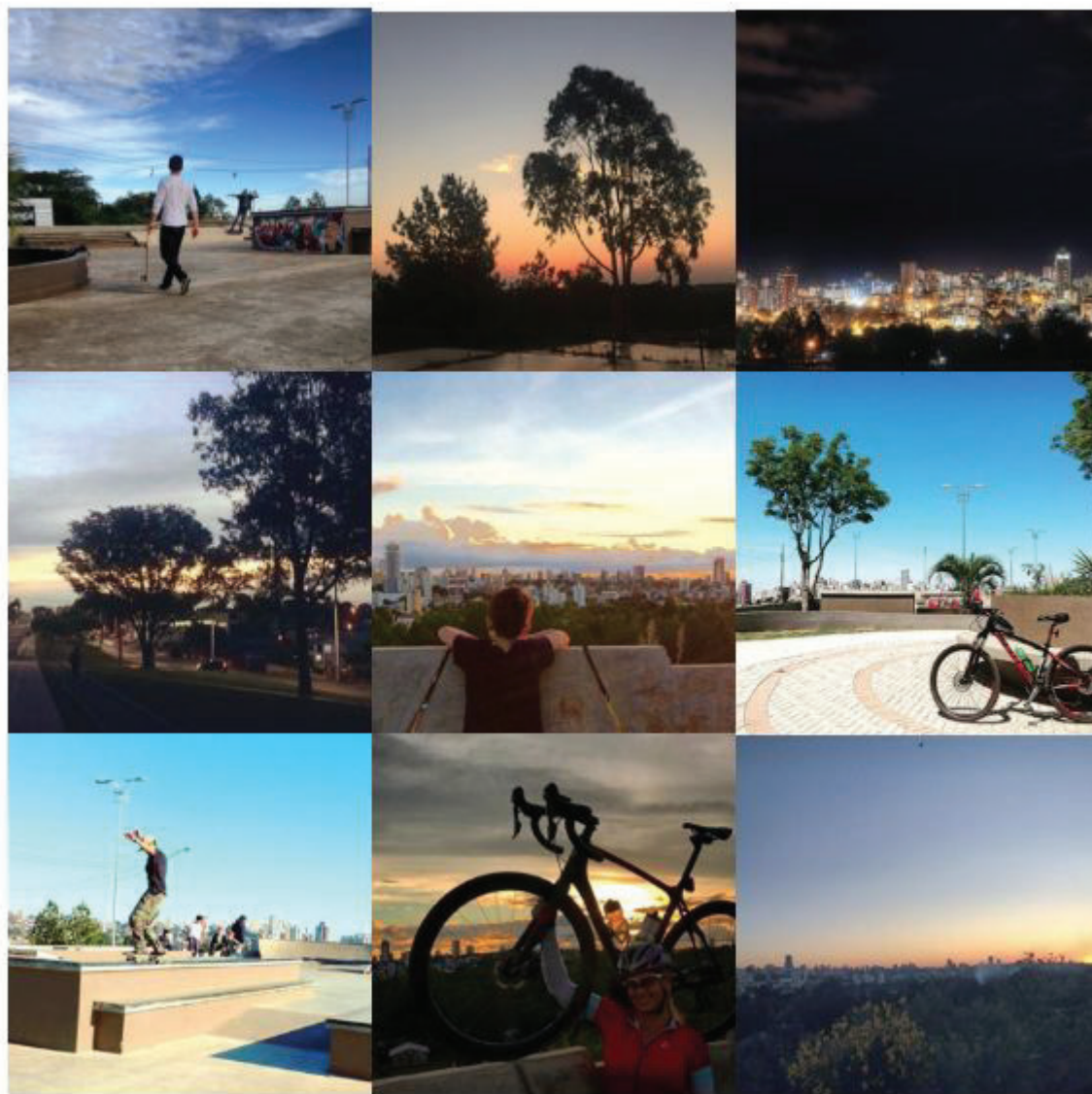


Figura 55 - Fotos do Parque Linear Sétimo Céu publicadas pela população na plataforma *Instagram*.

Fonte: Instagram, 2018.

No caso do Parque da Gare, através de busca pela "#parquedagare", são encontradas 1.290 publicações públicas, que evidenciam de inúmeras formas as interações das pessoas com os parques, seja para passear com animais de estimação, para praticar alguma atividade física, aproveitar a natureza, passar tempo com amigos, para visitar a feira do produtor, até mesmo para cenário de fotos de formaturas, o que enaltece a importância e significatividade do parque para a cidade e para a população.

No caso do Parque Ambiental Banhado da Vergueiro, através da busca pela "#parquedavergueiro" são encontradas apenas duas imagens, porém com a marcação de localização no Parque Ambiental Banhado da Vergueiro são encontradas 856 publicações públicas, que evidenciam formas de interação com a natureza, de forma especial neste parque para a fauna e flora do banhado, que no projeto de revitalização foi mantido, possibilitando com que os frequentadores possam observar e interagir com animais típicos do banhado, como Preás, e com a vegetação típica de solos encharcados.

No caso do Parque Linear Sétimo Céu, através da busca pela "#sétimocéupf" são encontradas três imagens, porém com a marcação de localização do parque são encontradas 536 publicações públicas, que também possibilitam a observação das formas como as pessoas interagem com estes espaços, através da prática de exercícios físicos, do convívio com a natureza e com as pessoas, e de forma especial neste parque com o visual da cidade, tendo em vista sua posição privilegiada, que possibilita uma visão ampla da cidade de Passo Fundo, e também do pôr do sol, que acontece "atrás" dos prédios da cidade por meio deste ângulo de visão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi alcançado à medida que foram investigadas as correlações entre as interações com as infraestruturas verdes de Passo Fundo e os vínculos das pessoas com os parques e com o comportamento ambiental, tendo em vista o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis.

O primeiro objetivo específico era caracterizar as infraestruturas verdes de Passo Fundo. A caracterização se mostrou significativa para evidenciar a importância de Passo Fundo como cidade pólo para o norte e noroeste do estado do Rio Grande do Sul, e ainda, a importância dos três parques, das suas revitalizações para a cidade, e para formas de interações das pessoas com a natureza.

Através dos questionários foi possível observar uma correlação positiva e significativa entre quatro das seis questões relativas ao vínculo das pessoas com os parques, para aqueles que mais frequentam os parques em comparação aos que frequentam menos, ou seja, as pessoas que mais frequentam os parques são as pessoas que mais apresentam relação de vínculo com os parques.

Nesse contexto, a mesma correlação foi realizada com as perguntas referentes ao comportamento ambiental, o que mostrou que as pessoas que mais frequentam os parques são também, para quatro das sete perguntas referentes ao comportamento ambiental, as pessoas que mais praticam atitudes por razões ambientais. Esses resultados evidenciam que a interação das pessoas com a infraestrutura verde das cidades tem uma forte relação com o apego e vínculo que as pessoas criam com estes espaço e com a prática de atividades por razões ambientais.

A pesquisa aberta, que possibilitou aos participantes escolherem uma palavra para descrever os parques de Passo Fundo, evidenciou que a palavra Natureza é a que mais vezes aparece, o que demonstra a importância que a infraestrutura verde das áreas urbanas tem como forma de interação da população com a natureza, possibilitando as mais diversas experiências com a natureza.

Além disso, as ações com intenção de sensibilização da população, como a exposição fotográfica e o *Walking Tour* - No passinho, evidenciaram o interesse das pessoas por questões relacionadas à natureza, o interesse pelas infraestruturas

verdes da cidade de Passo Fundo, e ainda a possibilidade da criação de vínculo das pessoas com estes espaços.

Para aumentar a participação e o comprometimento da comunidade nas atividades, propõe-se para trabalhos futuras, a divulgação por meio de redes sociais e para um número maior de setores, que compreendam grande diversidade de idades, gêneros, culturas, áreas de estudos, tendo em vista a relevância do assunto para a comunidade como um todo.

A pesquisa de imagens das mídias sociais também evidencia a grande interação das pessoas com esses parques, das mais variadas formas, e como a população faz uso desses espaços e se relaciona com eles.

O problema desta pesquisa abordava a validade da afirmação de que a interação com as infraestruturas verdes urbanas poderia promover a criação de vínculo das pessoas com a natureza e um comportamento ambiental, o que foi evidenciado principalmente pelo resultados dos questionários, que mostraram que as pessoas que mais frequentam os parques são também as que mais tem vínculos com eles e mais praticam atitudes por razões ambientais, o que demonstra a importância das infraestruturas verdes para o desenvolvimento sustentável, de forma especial para o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e ainda a relevância das infraestruturas verdes como forma de educação para o desenvolvimento sustentável.

Para trabalhos futuros, sugere-se um acompanhamento no desenvolvimento de comportamento ambientais com pessoas que começam a interagir de forma mais frequente com as infraestruturas verdes das cidades e com a natureza e relação que essa mudança poderia apresentar no comportamento ambiental. E ainda, um estudo focado em crianças, em como a interação com a infraestrutura verde da cidade desde a primeira idade pode promover a prática de atitudes por razões ambientais e o vínculo com a natureza.

6. REFERÊNCIAS

ALEX, Y. Lo; JASON, A. Byrne; JIM, C. Y. How climate change perception is reshaping attitudes towards the functional benefits of urban trees and green space: Lessons from Hong Kong Department of Geography, University of Hong Kong, Hong Kong and Griffith School of Environment, Griffith University, Australia, 2017.

ANDERSSON, E.; BARTHEL, S.; BORGSTROM, S.; COLDING, J.; ELMQVIST, T.; FOLKE, C.; GREN, A. Reconnecting cities to the biosphere: Stewardship of green infrastructure and urban ecosystem services. *Ambio* 43, 445–453, 2014.

BADIU, D. L.; LOJA, C. I.; PATROESCU, M.; BREUSTE, J.; ARTMANN, M.; NITA, M. R.; GRADINARU, S. R.; HOSSU, C. A.; ONOSE, D. A. Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities sustainability goals? Romania as a case study. *Ecol. Indic.* 70, 53– 66. Nov, 2016.

BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade – um levantamento dos principais sistemas de avaliação. Editora FGV, v. 2, n.1. Mar, 2004.

BENEDICT, M.A., and E.T. MCMAHON. Green infrastructure: Smart conservation for the 21st century. *Journal of Renewable Resources* 20: 12–17, 2002.

BENETTI, L. F. Áreas verdes urbanas: um estudo de caso em Passo Fundo-RS. 2013. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia: Infraestrutura e Meio Ambiente), Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2013.

BERMAN, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19, 1207–1212. Jan, 2008.

BERRY, T.; WOLF-WATZ, D. Nature to place: Rethinking the environmental connectedness perspective. Jan, 2014.

BERRY, Thomas H.; RAYMOND, Christopher M.; KYTTA, Marketta; OLAFSSON, Anton Stahl; PLIENINGER, Tobias; SANDBERG, Mattias; STENSEKE, Marie; TENGO, Maria; JOHNSON, Ingemar K.; Fostering incidental experiences of nature through green infrastructure planning. April, 2017.

BIBRI, S. E., KROGSTIE, J. Smart Sustainable Cities of the Future: An Extensive Review. *Sustainable Cities and Society*, Mar, 2017.

BLANCO, Hilda. *How to Think About Social Problems: American Pragmatism and the Idea of Planning*. Westport, Conn.: Greenwood Press. 1994.

BULKELEY, H. BETSILL, M. Rethinking sustainable cities: Multilevel Governance and the “Urban” politics of climate change. *Environmental Politics*, vol. 14, n. 1, p. 42–63. Sept, 2010.

CARRUS, G.; SCOPELLITI, M.; LAFORTEZZA, R.; COLANGELO, G.; FERRINI, F.; SALBITANO, F.; AGRIMI, M.; PORTOGHESI, L.; SEMENZATO, P.; SANESI, G. Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landsc. Urban Plan.* 134, 221–228, 2015.

_____. Censo demográfico 2010: Panorama - Passo Fundo. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/passos-fundo/panorama>-Acesso em: 20 mar. 2010.

CHAN, C. S.; PETERS, M.; MARAFA, L. M. Public parks in city branding: perceptions of visitors vis-à-vis residents in Hong Kong. *Urban For. Urban Green.* 14, 1157–1165, 2015.

CHEUNG, L. T. O.; FOK, L. The motivations and environmental attitudes of nature-based visitors to protected areas in Hong Kong. *Int. J. Sustain. Dev. World Ecol.* 21, 28–38, 2014.

CHAWLA, L. Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 15e26, 1999.

CHAWLA, L., & Derr, V. The development of conservation behaviors in childhood and youth. In S. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 527-554, 2012.

CLAUS, K.; ROUSSEA, S. Public versus private incentives to invest in green roofs: A cost benefit analysis for Flanders. *Urban For. Urban Green.* 11, 417–425, 2012.

CIDADES SUSTENTÁVEIS. Plataforma Cidades Sustentáveis. 80 p, 2015.

ELMQVIST, T., M. Fragkias, J. Goodness, B. Güneralp, P.J. Marcotullio, R.I. McDonald, S. Parnell, M. Schewenius, et al. *Urbanization, biodiversity, and ecosystem services: Challenges and opportunities*. New York: Springer, 2013.

ELMQVIST, T.; SETALA, H.; HANDEL, S. N.; VAN DER PLOEG, S.; ARONSON, J.; BLIGNAUT, J. N.; GOMEZ-BAGGETHUN, E.; NOWAK, D.J.; KRONENBERG, J.; DE GROOT, R. Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 14, 101–108, 2015.

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, green Infrastructure (GI)—Enhancing Europe’s Natural Capital. February 7, 2016.

FABER TAYLOR, A., & Kuo, F. E. Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of Attention Disorders*, 12, 402–409, 2009.

FERRETTO, D. Passo Fundo: estruturação urbana de uma cidade média gaúcha. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo: Planejamento Urbano e Regional). Universidade de São Paulo, São Paulo, 176 f, 2012.

FIEN, J. Learning for a Sustainable Future: Maximizing the synergies between quality education, learning and sustainable human development. RMIT University, Australia, on behalf of the Inter-Agency Committee for the UN Decade of Education for Sustainable Development, 2012.

FRUMKIN, H. Beyond toxicity: Human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine*, 20, 234–240, Apr, 2001.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T.; Métodos de pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 4. ed., 2008.

GIUSTI, M.; SVANE, U.; RAYMOND, C.; BERRY, T. A Framework to Assess Where and How Children Connect to Nature. Jan, 2018.

GOMEZ-BAGGETHUN, E.; BARTON, D. N. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol. Econ.* 86, 235–245, Oct, 2013.

GRIM, N. B.; FAETH, S.H.; GOLUBIEWSKI, E. N.; REDMAN, C. L.; WU, J.; BAI, X.; BRIGGS, J. M. Global change and the ecology of cities. *Science* 319, 756–760. Feb, 2008.

GROSVENOR. Resilient Cities: A Grosvenor Research Report. Jan, 2015.

GUERRERO, P., M.S. Møller, A.S. Olafsson, and B. Snizek. Revealing cultural ecosystem services through Instagram images: The potential of social media volunteered geographic information for urban green infrastructure planning and governance. *Urban Planning*. Jun, 2016.

HAMMER, S., L. KAMAL-CHAOUI, A. Robert, and M. PLOUIN. Cities and green growth: A conceptual framework. *OECD Regional Development Working Papers 2011/08*, OECD Publishing. Nov, 2011.

HEAD, Brian W. Community engagement: participation on whose terms? *Aust. J. Polit. Sci.* 42 (3), 441–454. Sep, 2007.

HOLDEN, M.; CONNELLY, S. The Learning City. The World Urban Forum 2006. Vancouver Working Group - Discussion Paper. Simon Fraser University. Mar, 2005.

HULME, M. Geographical work at the boundaries of climate change. *Trans.Inst. Br. Geogr.* 33, 5–11, Oct, 2008.

HURLBERT, M., GUPTA, J. The split ladder of participation: a diagnostic, strategic, and evaluation tool to assess when participation is necessary. *Environ. Sci. Policy* 50, 100–113. Jun, 2015.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCE (IUCN). World Conservation Strategy – Living Resource Conservation for Sustainable Development. *WORLD CONSERVATION STRATEGY: Living resource conservation for sustainable development*. Gland, Switzerland: IUCN, 1980.

JACOBS, Jane. *The death and life of great american cities*. New York, 1961.

JAMES, P.; TZOULAS, K.; ADAMS, M.D.; BARBER, A.; BOX, J.; BREUSTE, J. Towards an integrated understanding of green space in the European built environment. *Urban For. Urban Green*. 8, 65–75, Dec, 2009.

LEAL FILHO, W.; BRANDLI, L. Engaging Stakeholders for Sustainable Development. (Eds.) *Engaging Stakeholders in Education for Sustainable Development at University Level*. Springer, p. 335 – 342, 2016.

LEOPOLD, A. *A Sand County Almanac: And sketches here and there*. New York, NY: Oxford University Press. 1949.

LONGWORTH, N.; DAVIES, W. K. Lifelong Learning. London, Kogan Page. 1996.

LOPES, C. Sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável local: estudo de caso no concelho de Abrantes. Tese (Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação), Lisboa, PT, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSO FUNDO – PMPF. Planejamento de Saneamento Básico do Município de Passo Fundo/RS - PSBM-PF. 2014. Acesso em: 05 mar. 2014.

MASCARÓ, J. J.; BONATTO, D. A. M. O sistema de espaços livres de Passo Fundo-RS: escassez e descontinuidade. In: IX Colóquio Quapá SEL – Forma urbana contemporânea brasileira: espaços livres e edificados, produção e apropriação, 26 a 30 Agosto, 2014, Vitória. Anais do IX Colóquio Quapá SEL. 2014.

MCNEILL, J. Something new under the sun: An environmental history of the twentieth-century world. New York: W.W. Norton & Company. 2000.

MITCHELL, R., & Popham, F. Effect of exposure to natural environment on health inequalities: An observational population study. *The Lancet*, 372, 1655–1660, Nov, 2008.

MUIR, J. The Yosemite. New York, NY: The Century Co., 1912.

PORTES, K. O. Um estudo da teoria urbana sustentável e sua aplicabilidade nas cidades brasileiras. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia Urbana. Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 91, 2007.

PRESUST-RS: Pré-requisitos para a sustentabilidade dos municípios do Rio Grande do Sul. IN: II Encontro Nacional de Tecnologia Urbana, 2015. Passo Fundo: 2015.

PRONK, J.; UL HAQ, M. Sustainable development: from concept to action, the Hague Report. New York: United Nations Development Programme, 1992.

PYLE, R.M. Thunder tree: Lessons from an urban wildland. Boston: Houghton-Mifflin. 1993.

RAYMOND, C.M.; BERRY, M.; BREIL, M.R. NITA, N.; KABISCH, M.; de BEL, V.; ENZI N.; FRANTZESKAKI. An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-based Solutions to Support Climate Resilience in Urban Areas. Leipzig, Germany: EKLIPSE, 2017.

REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT - UNITED NATIONS. Stockholm, 5-16 June 1972.

REGISTER, R. *Ecocities, building cities in balance with nature*. Berkeley Hills Book, Berkeley, Califórnia, 2002.

ROSSI, S. D.; BYRNE, J. A.; PICKERING, C. M.; RESER, J. 'Seeing red' in national parks: how visitors values affect perceptions and park experiences. *Geoforum* 66, 41–52, Sep, 2015.

SACHS, I. *Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural urbana. Os casos da Índia e do Brasil*. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (orgs.). *Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: Novos Desafios para a Pesquisa Ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 4. Ed., 95 p., 2002.

SCANELL, L., & Gifford, R. *Defining place attachment: A tripartite organizing framework*. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 1–10, Sep, 2010.

SCANELL, L., & Gifford, R. *The relations between natural and civic place attachment and pro-environmental behavior*. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 289–297, Feb, 2010.

SILVA, G. J. A., ROMERO, M. A. B. *O urbanismo sustentável no Brasil: a revisão de conceitos urbanos para o século XXI (parte 01)*. *Arquitextos*, São Paulo, 128.03, Vitruvius, Fev, 2011.

SKAR, M., and E. Krogh. *Changes in children's nature-based experiences near home: From spontaneous play to adult controlled, planned and organised activities*. *Children's Geographies* 7: 339–354, Aug, 2009.

THALER, R.H., and C.R. SUSTEIN. *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press, 2008.

THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT/THE WORLD BANK. *Cities and Climate Change: an Urgent Agenda*. Washington, V. 10, 81p., 2010.

THILO, J.; Ketschau. A Conceptual Framework for the Integration of Corporate Social Responsibility and Human Resource Development Based on Lifelong Learning. Department of Business Education and Human Resource Development, Faculty of Economic Sciences, University of Goettingen, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany. Aug, 2017.

THOMASHOW, M. Bringing the biosphere home: Learning to perceive global environmental change. Cambridge: MIT Press. Oct, 2002.

TIEPO, Cristiane. Educação para a sustentabilidade e construção de capacidades nas cidades do Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado Engenharia Civil e Ambiental). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo. 2016.

TULISI, A. Urban Green Network Design. Defining Green Network from an Urban Planning Perspective. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 10, 179-192, Aug, 2017.

TVEIT, M., D. Ode, and G. Fry. Key concepts in a framework for analyzing landscape character. *Landscape Research* 31: 229–255, Jan, 2006.

ULRICH, R. S. Biophilia, biophobia, and natural landscapes. In S. R. Kellert & E. O. Wilson (Eds.), *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island Press, pp. 73–137, 1993.

UNESCO. Learning to be - The world of education today and tomorrow. Report of the International Commission on the Development of Education, Paris. 1972.

UNESCO. Learning: The Treasure Within. Report of the International Commission on Education for the Twenty-first Century, Paris. 1996.

UNISEF. Children in an increasingly urban world. *The State of the World's Children*, 10e11, 2012. Disponível em: <<http://www.unicef.org/sowc2012/pdfs/SOWC-2012-DEFINITIONS.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2017.

UNITED NATIONS. World urbanization prospects the 2009 revision highlights, 5e56, 2009. Disponível em: <http://ipcc-wg2.gov/njlite_download2.php?id.10148. Acesso em: 20 dez. 2017.

UNITED NATIONS. World urbanization prospects. New York, p. 1, 2014.

UNITED NATIONS. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015.

VASKE, J. J., & Kobrin, K. C. Place attachment and environmentally responsible behavior. *Journal of Environmental Education*, 32(4), 16–21, Mar, 2010.

WICKERT, A. P. Patrimônio Ferroviário de Passo Fundo é tema de estudo: Um pouco de história, 2012. Disponível em: <http://www.upf.br/site/inc/noticias/mostraNoticia.php?codNoticia=18120>. Acesso em: 05 Mar. 2017.

WILLIAMS, D., & Roggenbuck, J.W. Measuring place attachment: Some preliminary results. In *Proceedings of NRPA Symposium on Leisure Research*, San Antonio, Texas, 1989.

WILLIAMS, D., & Vaske, J. J. The measurement of place attachment: Validity and generalizability of a psychometric approach. *Forest Science*, 49(6), 830–840, 2003.

YALCIN, G.. Urban Activities in the View of the Sustainable Development. *Procedia Technology*, Turquia, n. 12, p. 566-571, Dec, 2014.

7. APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO EM CAMPO



IDADE: _____
 SEXO: FEM MASC

ESTADO CIVIL: _____

ESCOLARIDADE: _____

BAIRRO EM QUE MORA: _____

HÁ QUANTOS ANOS MORA EM PASSO FUNDO: _____

TEM FILHOS: SIM NÃO

SE SIM, QUANTOS: _____

PESQUISA REFERENTE AOS PARQUES DE PASSO FUNDO:

PARQUE DA GARE

PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO

PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ VISITA OS PARQUES DE PASSO FUNDO?

- NUNCA
 RARAMENTE
 ÀS VEZES
 MUITAS VEZES
 SEMPRE

O QUE TE MOTIVA A FREQUENTAR OS PARQUES DE PASSO FUNDO: (1 discordo completamente e 5 concordo completamente)

PRATICAR EXERCÍCIOS FÍSICOS
 1 2 3 4 5

APRENDER SOBRE A NATUREZA
 1 2 3 4 5

ESTAR COM AMIGOS/ FAMILIARES
 1 2 3 4 5

EXPERIMENTAR NOVAS ATIVIDADES
 1 2 3 4 5

DIVERSÃO
 1 2 3 4 5

APROVEITAR UM MOMENTO SOZINHO
 1 2 3 4 5

PASSEAR COM ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO
 1 2 3 4 5

RELAXAR
 1 2 3 4 5

ESTAR PERTO DA NATUREZA
 1 2 3 4 5

ESCOLHA UMA PALAVRA PARA DESCREVER OS PARQUES DE PASSO FUNDO:

EXISTE ALGUM MOTIVO PARA QUE VOCÊ NÃO FREQUENTE OS PARQUES DE PASSO FUNDO:

MUITO CARO
 1 2 3 4 5

EXIGE MUITO FÍSICAMENTE
 1 2 3 4 5

FALTA ACESSO APROPRIADO
 1 2 3 4 5

FALTAM ESPAÇOS APROPRIADOS
 1 2 3 4 5

FALTAM OPÇÕES DE TRANSPORTE
 1 2 3 4 5

FALTA COMPANHIA
 1 2 3 4 5

FALTAM EQUIPAMENTOS NOS PARQUES
 1 2 3 4 5

FALTA TEMPO
 1 2 3 4 5

SITUAÇÃO FAMILIAR
 1 2 3 4 5

OBSERVANDO AS ALTERNATIVAS ABAIXO, COMO SE SENTE EM RELAÇÃO A CADA UMA DELAS?

ÁREAS VERDES E A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM

1 2 3 4 5

A PAISAGEM DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM

1 2 3 4 5

EU ME SINTO EM CASA NOS PARQUES

1 2 3 4 5

OS PARQUES PARECEM UMA PARTE DE MIM

1 2 3 4 5

ESTOU MUITO LIGADO AOS PARQUES

1 2 3 4 5

ME IDENTIFICO MUITO COM OS PARQUES

1 2 3 4 5

QUAIS DOS ITENS A SEGUIR VOCÊ PRÁTICA POR RAZÕES AMBIENTAIS:

(1 discordo completamente e 5 concordo completamente)

ESCOLHO CAMINHAR, ANDAR DE BICICLETA OU USO TRANSPORTE PÚBLICO AO INVÉS DO CARRO PARTICULAR

1 2 3 4 5

SEPARO O LIXO DOMÉSTICO

1 2 3 4 5

CONSUMO ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS E ECOLÓGICOS

1 2 3 4 5

ESCOLHO VIAJAR DE ÔNIBUS AO INVÉS DE CARRO PARTICULAR

1 2 3 4 5

FAÇO USO DE OBJETOS REUTILIZÁVEIS

1 2 3 4 5

ECONOMIZO ENERGIA

1 2 3 4 5

ECONOMIZO ÁGUA

1 2 3 4 5

OUTRA ATIVIDADE QUE PRÁTICA POR RAZÕES AMBIENTAIS

8. APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DIGITAL

PARQUES DE PASSO FUNDO

Questionário referente aos três parques recentemente revitalizados pela Prefeitura de Passo Fundo:

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

***Obrigatório**

IDADE *

Sua resposta

SEXO *

- MASCULINO
- FEMININO

ESTADO CIVIL *

- SOLTEIRO (A)
- CASADO (A)
- SEPARADO (A)
- DIVORCIADO (A)
- VIÚVO (A)

ESCOLARIDADE *

- FUNDAMENTAL INCOMPLETO
- FUNDAMENTAL COMPLETO
- ENSINO MÉDIO INCOMPLETO
- ENSINO MÉDIO COMPLETO
- ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO
- ENSINO SUPERIOR COMPLETO
- PÓS-GRADUAÇÃO INCOMPLETO
- PÓS-GRADUAÇÃO COMPLETO

BAIRRO DE RESIDÊNCIA *

Sua resposta

HÁ QUANTOS ANOS MORA EM PASSO FUNDO *

Sua resposta

TEM FILHOS *

- SIM
- NÃO

SE SIM, QUANTOS

Sua resposta

PARQUES DE PASSO FUNDO

*Obrigatório

UTILIZAÇÃO DOS PARQUES

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ VISITA OS PARQUES DE PASSO FUNDO? *

- NUNCA FREQUENTEI
- PELO MENOS UMA VEZ AO ANO
- PELO MENOS UMA VEZ AO MÊS
- PELO MENOS UMA VEZ NA SEMANA
- MAIS DE UMA VEZ DA SEMANA

QUANDO VOCÊ VISITA OS PARQUES DE PASSO FUNDO? *

- SOMENTE DIAS DE SEMANA
- SOMENTE FINAIS DE SEMANA
- QUALQUER DIA DA SEMANA
- NÃO FREQUENTA

VOLTAR

PRÓXIMA

PARQUES DE PASSO FUNDO

*Obrigatório

CONTATO COM A NATUREZA

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

COMO SE SENTE EM RELAÇÃO AOS MOTIVOS ABAIXO QUE TE LEVAM A FREQUENTAR OS PARQUES DE PASSO FUNDO

PRATICAR EXERCÍCIOS FÍSICOS *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

APRENDER SOBRE A NATUREZA *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ESTAR COM AMIGOS/ FAMILIARES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

EXPERIMENTAR NOVAS ATIVIDADES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

DIVERSÃO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

APROVEITAR UM MOMENTO SOZINHO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

PASSEAR COM ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

RELAXAR *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ESTAR PERTO DA NATUREZA *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

VOLTAR

PRÓXIMA

PARQUES DE PASSO FUNDO

*Obrigatório

CONTATO COM A NATUREZA

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANhado DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

COMO SE SENTE EM RELAÇÃO AOS MOTIVOS ABAIXO PARA QUE VOCÊ NÃO FREQUENTE OS PARQUES DE PASSO FUNDO:

MUITO CARO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

EXIGE MUITO FISICAMENTE *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTA ACESSO APROPRIADO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTAM ESPAÇOS APROPRIADOS *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTAM OPÇÕES DE TRANSPORTE *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTA COMPANHIA *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTAM EQUIPAMENTOS NOS PARQUES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FALTA TEMPO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

SITUAÇÃO FAMILIAR *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

VOLTAR

PRÓXIMA

PARQUES DE PASSO FUNDO

*Obrigatório

CONEXÃO COM A NATUREZA

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANHADO DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

OBSERVANDO AS ALTERNATIVAS ABAIXO, COMO SE SENTE EM RELAÇÃO A CADA UMA DELAS?

ÁREAS VERDES E A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

A PAISAGEM DOS PARQUES SIGNIFICA MUITO PARA MIM *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

EU ME SINTO EM CASA NOS PARQUES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

OS PARQUES PARECEM UMA PARTE DE MIM *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ESTOU MUITO LIGADO AOS PARQUES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ME IDENTIFICO FORTEMENTE COM OS PARQUES *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

VOLTAR

PRÓXIMA

PARQUES DE PASSO FUNDO

*Obrigatório

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

PARQUE DA GARE
PARQUE AMBIENTAL BANhado DA VERGUEIRO
PARQUE LINEAR SÉTIMO CÉU

QUAIS DOS ITENS A SEGUIR VOCÊ PRÁTICA POR RAZÕES AMBIENTAIS:

ESCOLHO CAMINHAR, ANDAR DE BICICLETA OU USO TRANSPORTE PÚBLICO AO INVÉS DO CARRO PARTICULAR *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

SEPARO O LIXO DOMÉSTICO *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

CONSUMO ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS E ECOLÓGICOS *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ESCOLHO VIAJAR DE ÔNIBUS AO INVÉS DE CARRO PARTICULAR *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

FAÇO USO DE OBJETOS REUTILIZÁVEIS *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ECONOMIZO ENERGIA *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

ECONOMIZO ÁGUA *

	1	2	3	4	5	
DISCORDO PLENAMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CONCORDO PLENAMENTE

OUTRA ATIVIDADE QUE PRATICA POR RAZÕES AMBIENTAIS

Sua resposta _____

ESCOLHA UMA PALAVRA PARA DESCREVER OS PARQUES DE PASSO FUNDO *

Sua resposta _____

VOLTAR

ENVIAR

EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE COM FOCO NA INTERAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA VERDE DE PASSO FUNDO

Michele Rocha Reolão

Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Campus I, Km 171, BR 285, Bairro São José, C. P. 611, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS, Brasil. e-mail: brandli@upf.br
e-mail: michelerreolao@gmail.com

Luciana Londero Brandli

Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental
Campus I, Km 171, BR 285, Bairro São José, C. P. 611, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS, Brasil. e-mail: brandli@upf.br

Resumo.

A população urbana já ultrapassa a população vivendo em zonas rurais, e as cidades precisam se adaptar a este novo contingente populacional que passa a viver em áreas urbanas. Nesse contexto, as infraestruturas verdes assumem papel fundamental dentro das questões que envolvem o desenvolvimento sustentável. A preocupação com a diminuição da experiência humana com a natureza é abordada através da consideração do potencial da infraestrutura verde em promover as experiências com a natureza e assim auxiliar na promoção da educação para a sustentabilidade. Esta pesquisa observou como a interação da população com as infraestruturas verdes se relaciona com as questões de vínculo com a natureza e com comportamento ambiental.

Palavras-Chaves: extinção da experiência, mudanças climáticas, infraestrutura verde, percepção do espaço, educação continuada, desenvolvimento sustentável.

Introdução

A população urbana mundial ultrapassou a rural, pela primeira vez na história, no ano de 2007, ou seja, atualmente mais da metade da população do planeta vive em cidades, e desde então esta projeção tem se mantido crescente, com expectativa de que atinja a proporção de dois terços no ano de 2050, com estimativa de que mais 2,5 bilhões de pessoas passem a viver em cidades (UNITED NATIONS, 2014). A criação de espaços urbanos saudáveis e habitáveis para a quantidade crescente de pessoas que passam a viver em cidades torna-se um desafio. A qualidade dos ambientes urbanos, tanto construídos quanto naturais, torna-se determinante para a qualidade de vida desta já existente e crescente população urbana (ELMQVIST et al. 2013).

Esse panorama urbanístico de crescentes mudanças, traz consigo desafios importantes relacionados diretamente a sustentabilidade ambiental, social e econômica, comprometendo como um todo os sistemas urbanos de infraestrutura (BULKELEY e BETSILL, 2005). O crescimento populacional e a mudança do meio rural para urbano tem reflexo direto na diminuição da população vivendo em contato direto com a natureza (SKÅR e KROGH, 2009). Um resultado desta alteração no contexto de moradia traz como preocupação o fato de que muitas pessoas já não tem mais oportunidades adequadas de se relacionarem com o espaço aberto como as gerações passadas. Esse

fenômeno conhecido como "extinção da experiência" resulta em declínio nas formas de aprender, pensar e se relacionar com a natureza (PYLE, 1993).

As infraestruturas verdes configuram uma rede estrategicamente planejada de áreas naturais e artificiais com recursos ambientais projetados e gerenciados para oferecer uma ampla gama de serviços ecossistêmicos. Incorpora espaços verdes e características físicas de áreas terrestres e marinhas (quando em áreas costeiras) (EUROPEAN COMMISSION, 2013). As infraestruturas verdes são instrumentos indispensáveis para o planejamento urbano na obtenção de uma estrutura urbana sustentável. Fornecem elementos que caracterizam valores históricos, recreacionais, de interação social, educação e suporte a uma vida saudável (RAYMOND et al., 2017).

A relação entre contato com a natureza e o bem-estar humano já são reconhecidos como forma de avaliar os impactos das soluções baseadas em espaços verde nas áreas urbanas (CHAWLA, 1999). Em resposta a este conhecimento, muitas cidades ao redor do mundo têm cada vez mais investido em espaços abertos e na infraestrutura verde com interesse ambiental e também em promover a interação e os vínculos potenciais entre natureza e saúde e bem-estar (HAMMER et al. 2011).

Dessa forma, se faz importante perceber que oportunidades de experiências com a natureza podem ocorrer numa ampla variedade de lugares, desde

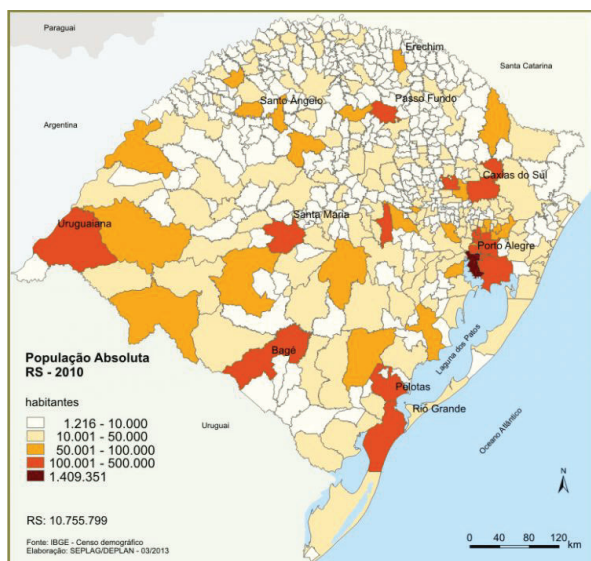
refúgios da natureza selvagem, campos abertos e reservas, como também em lugares próximos ao cotidiano, conhecidamente urbanos, como praças e parques (BERRY et al. 2017).

Nesse contexto, questiona-se qual é a validade da afirmação de que a interação com as infraestruturas verdes urbanas pode promover a criação de vínculo das pessoas com a natureza e um comportamento ambiental?

Metodologia

A primeira etapa do projeto consistiu na definição do município em estudo. Foi escolhido o município de Passo Fundo como estudo de caso desta pesquisa principalmente por considerar-se a polaridade deste em relação aos municípios do entorno e por se tratar de cidade-pólo e referência para a região.

A cidade de Passo Fundo/RS está entre as 10 cidades mais populosas do estado do Rio Grande do Sul, sendo que o estado conta atualmente com 497 municípios (IBGE, 2010). Além disso, conforme Figura 12, é possível observar que Passo Fundo é a maior cidade da região norte e noroeste do estado, confirmando a sua relevância como cidade pólo para estas regiões do estado.



A pesquisa a ser desenvolvida caracteriza-se como qualitativa, visto que não apresenta como foco principal a representatividade numérica, mas sim o aprofundamento da compreensão de um grupo social, através de aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. A reflexão sobre a pesquisa fará parte do processo metodológico, uma vez que terá como objetivo descobrir informações que baseiam teorias empiricamente fundamentadas, e não testar uma hipótese já conhecida (GERHARDT E SILVEIRA, 2009).

A pesquisa foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa delimitou-se o município de estudo de caso e as infraestruturas verdes a serem utilizadas como fonte de pesquisa, e foi realizada a caracterização destes espaços verdes. Na segunda etapa, foi realizado o diagnóstico dos usos destas infraestruturas verdes e das interações das pessoas com elas.

Os parques em estudo representam uma infra-estrutura verde que visa não apenas envolver os residentes e visitantes na conservação da biodiversidade, mas também criar conectividade entre áreas naturais e promover o uso multifuncional da terra, elementos-chave do planejamento e gestão da infraestrutura verde (European Commission, 2010).

Os espaços públicos estudados encontram-se na malha urbana do município, conforme a Figura 14. O Parque da Gare e o Parque Ambiental Banhado da Vergueiro estão situados no Setor 1, que contempla o Bairro Centro e Bairro Vergueiro, com população estimada para o setor em 21.942 pessoas. O Parque Linear do Sétimo Céu encontra-se no Setor 4 e contempla o Bairro Petrópolis, Loteamento Invernadinha e Loteamento Cidade Universitária, possuindo população estimada para o setor de 9.521 pessoas (IBGE, 2010).

Os questionários foram aplicados com a intenção de observar como as pessoas se relacionam com as Infraestruturas Verdes de Passo Fundo, como fazem uso desses espaços, e qual o vínculo que apresentam com os parques. A elaboração dos questionários teve como base a revisão bibliográfica presente neste trabalho, tendo em vista que a infraestrutura verde é capaz de criar um ambiente onde é possível "desconectar-se", através de experiências que promovam vistas, aromas, sons, e sinais estimulantes. Além disso teve como base uma pesquisa semelhante, realizada no sul da Suécia, em Kristianstad Vattenrike, pela Universidade de Kristianstad, por meio da Escola de Educação e Meio Ambiente, Saúde do Homem e da Biosfera, em 2017 (BEERY e JONSSON, 2017).

O instrumento utilizado neste estudo foi um questionário autoaplicável com perguntas abertas e fechadas, escrito em português. A pesquisa consistiu em 42 perguntas e exigiu aproximadamente 4-8 minutos para a conclusão.

O questionário utilizado na pesquisa consistiu-se de duas partes. Na primeira parte, foi solicitado que as pessoas prestassem algumas informações pessoais, tais como: sexo, idade, escolaridade, estado civil, entre outros dados (conforme Apêndice). Na segunda parte o entrevistado respondeu a frequência com que visita os parques de Passo Fundo, e teve que ordenar os indicadores que caracterizam os motivos para o uso ou não dos parques de acordo com sua importância relativa, em uma escala de Likert de 1 (discordo

totalmente) a 5 (concordo totalmente). Ainda, o entrevistado teve que ordenar os indicadores que caracterizam o vínculo com os parques e suas atitudes praticadas por razões ambientais. Por fim, concedeu-se espaço para observações e outras atitudes praticadas por razões ambientais, além de contribuições com uma palavra que usariam para descrever os parques (conforme Apêndice).

Os questionários foram aplicados de duas formas distintas. Primeiramente foram aplicados em entrevistas realizadas nos três Parques em estudo. Cada um desses parques foi visitado durante a primavera e verão de 2018 e os parques foram visitados mais de uma vez, em momentos diferentes do dia e da semana, para abranger mais de um perfil de entrevistados. Um protocolo de visitação foi estabelecido para garantir que todos os parques fossem visitados aleatoriamente. Essa tentativa de randomizar a coleta de dados de campo foi feita em um esforço para evitar um viés nos resultados pelos usuários de qualquer parque, por exemplo: um parque mais próximo de uma determinada vizinhança ou apresentando um determinado tipo de recreação / grupo de usuários.

Além disso, o questionário foi disponibilizado de forma digital, para que qualquer pessoa que tivesse interesse e disponibilidade pudesse participar. As perguntas utilizadas foram as mesmas da pesquisa em campo. Duzentos e três pessoas participaram da pesquisa de forma digital, totalizando então duzentos e sessenta e cinco respondentes, entre as pessoas que responderam os questionários nos parques e de forma digital.

Para obter uma melhor imagem da participação dos parques, itens que exploram as motivações para a participação em recreação ao ar livre foram feitos usando a pergunta: o que é que te motiva a frequentar os parques de Passo Fundo? Seguido por esta lista de 9 itens: praticar exercício físico, aprender sobre a natureza, estar com amigos ou familiares, experimentar novas atividades, diversão, aproveitar um momento sozinho, passear com animais de estimação, relaxar e estar perto da natureza. Cada item incluiu uma opção de resposta de item 5 da escala Likert de discordar completamente à concordar completamente. Os respondentes foram convidados a considerar potenciais barreiras à participação de recreação ao ar livre usando a pergunta, existe algum motivo para que você não frequente os parques de Passo Fundo? Seguido por esta lista de 9 itens e usando a mesma escala Likert de 5 pontos de discordo completamente à concordar completamente: muito caro, exige muito fisicamente, falta de acessos apropriados, falta de espaços apropriados, falta de opções de transporte, falta de companhia, falta de equipamento, falta de tempo e situação familiar.

A variável de vínculo ao lugar foi medida usando uma escala desenvolvida a partir de uma revisão da literatura de vínculo ao lugar (Scannell & Gifford, 2010a, 2010b;

Vaske & Kobrin, 2010; Williams & Roggenbuck, 1989; Williams & Vaske, 2003). A escala foi derivada de um composto de seis itens (BEERY e JONSSON, 2017): áreas verdes e áreas de água dentro dos parques significam muito para mim; a paisagem dos parques significa muito para mim; Eu me sinto em casa nos parques; os parques parecem uma parte de mim; estou muito ligado aos parques; eu me identifico muito com os parques. Esses itens representam importantes elementos de vinculação de locais e foram escolhidos para criação de escala e adaptados para atender às condições locais. Os itens foram medidos usando uma escala do tipo Likert de cinco pontos variando de um (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente). A escala mostra boa validade de face quando comparada a outras escalas de vinculação ao local (Scannell & Gifford, 2010a, 2010b; Vaske & Kobrin, 2010; Williams & Roggenbuck, 1989; Williams & Vaske, 2003).

A medida do comportamento ambiental consistiu em sete questões dentro da mesma pesquisa e relacionadas ao transporte, gerenciamento de resíduos domésticos, alimentos orgânicos e compra de produtos com rótulo ecológico verde, e ao uso de recursos naturais, inspirada em pesquisa semelhante realizada na Suécia, pela Universidade de Kristianstad, por meio da Escola de Educação e Meio Ambiente, Saúde do Homem e da Biosfera, e pela Mid Sweden University, Oestersund, em 2017 (BEERY e WOLF-WATZ, 2017).

Os participantes foram solicitados a responder a uma lista de itens comportamentais após a pergunta: “Quais das atitudes a seguir você pratica por razões ambientais”: escolho caminhar, andar de bicicleta ou usar transporte público em vez de ir de carro particular; separo o lixo doméstico; consumo alimento e produtos orgânicos e ecológicos; escolho viajar de ônibus ao invés de carro particular; faço uso de objetos reutilizáveis; economizo energia; economizo água.

Neste caso, as respostas foram registradas em uma escala do tipo Likert de cinco pontos, com as opções de resposta de cinco pontos variando de um (discordo totalmente) a cinco (concordo totalmente).

Os itens utilizados no questionários para medir o comportamento ambiental foram embasados através de uma comparação com itens de pesquisa de medidas de comportamento ambiental, incluindo a escala de Comportamento Ambiental Geral de Kaiser (1998), a Escala de Comportamento Pró-Ambiental Auto-Relatada de Schultz e Zelezny (1999) e a Escala de Comportamento Ambiental de Dutcher, Finley, Luloff e Johnson (2007). Com base nesta revisão, esses itens parecem ser medidas apropriadas de comportamento ambiental (BEERY e WOLF-WATZ, 2017).

Foram realizados testes não paramétrico de Mann Whitney e testes de correlação de Spearman na tentativa de entender melhor a relação entre os usos dos parques, os vínculos com eles e o comportamento

ambiental. Especificamente, os testes foram usados para determinar se há diferenças significativas no uso dos parques, os vínculos com eles e o comportamento ambiental e outras variáveis demográficas entre dois grupos. As duzentas e sessenta e cinco entrevistas foram dicotomizadas em dois grupos, segundo a frequência que utilizam os parques. O primeiro grupo de pessoas que nunca ou raramente usam os parques, ou seja, que responderam 1 (nunca frequentei) ou 2 (pelo menos uma vez ao ano) nos questionários na pergunta referente a frequência com que visitam os parques. O segundo grupo sendo das pessoas que frequentam o parque com maior regularidade, ou seja, responderam no questionário 3 (pelo menos uma vez ao mês), 4 (pelo menos uma vez na semana) e 5 (mais de uma vez na semana).

Resultados

A importância da presença de Praças e Parques é reforçada a partir dos índices calculados, tendo em vista a importância das áreas verdes nas cidades através dos números, inclusive como recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

As infraestruturas verdes de Passo Fundo utilizadas para este estudo foram definidas a partir das últimas revitalizações realizadas no município, reconfigurando três importantes espaços públicos abertos, que em função de suas proporções, significância, referência para a cidade e alto índice de visitação, proporcionaram uma maior variedade de possibilidades de interações sociais, culturais e econômicas. Os três parques utilizados neste estudo são: o Parque da Gare, que trata-se de um parque já existente que foi restaurado e reformulado, enquanto o Parque Banhado da Vergueiro foi criado em uma área de banhado já existente em um bairro residencial, e o Parque Linear Sétimo Céu que são o conjunto de 10 canteiros centrais, de grandes dimensões, na Av. Rui Barbosa, que foram reformulados (Figura 24).



Os dados para caracterização das interações foram coletados a partir dos questionários respondidos por meio de entrevistas a pessoas que estavam frequentando o parque no momento da pesquisa, por meio de visitas aos três parques, conforme informações contidas na metodologia deste trabalho. Além disso, o questionário também foi disponibilizado de forma digital e online, para que qualquer pessoa que tivesse interesse e disponibilidade pudesse participar. Dessa forma evitou-se que pudesse ocorrer um desvio de viés por meio da seleção de respondentes apenas frequentantes do parque. Ao todo foram duzentos e sessenta e cinco respostas ao questionário, somando as duas formas de responder.

Os questionários foram aplicados nos três parques em estudo e foi disponibilizado de forma digital, para diferentes perfis de pessoas pudessem responder. Apesar da diferença nas formas de entrevista, de forma expressiva, mais de 48% dos entrevistados vivem no Setor Centro da cidade, como pode ser observado na figura 43. Os setores foram divididos conforme mapa da prefeitura, e correspondem aos números dos setores da cidade (Fig. 44).

Questionados sobre a frequência de visita aos Parques, 4% dos entrevistados informaram nunca terem visitados nenhum dos parques, 37% informaram frequentar os parques raramente, 34% informaram visitarem os parques às vezes, 17% informaram visitar os parques muitas vezes e 7% informaram visitar sempre os parques (Fig. 45). O maior percentual foi de pessoas que responderam que visitam os parques raramente. A partir destas informações a pesquisa foi dicotomizada.

A partir das respostas obtidas em todos os questionários, a pesquisa foi dicotomizada em dois grupos: os que frequentam mais e os que frequentam menos o parque, conforme metodologia, sendo os respondentes que informaram frequentar os parques raramente ou nunca definidos como os que visitam menos os parques, e os respondentes que informaram frequentar às vezes, muitas vezes e sempre os que frequentam mais. Dessa forma, 58,7% foram classificados como que frequentam mais os Parques de Passo Fundo. Esta dicotomização foi utilizada para fazer os teste de correlação com os vínculos com os parques e com o comportamento ambiental.

Uma parte importante deste estudo foi determinar se as diferenças entre os dois grupos existiam, ou seja, se as pessoas que mais frequentam os parques se desviassem significativamente das pessoas que menos frequentam os parques, e se essas diferenças pudessem fornecer informações úteis. A fim de comparar os dois grupos, uma série de testes foram realizados.

Ao correlacionar as escalas de likert da frequência dicotômica em parques com as variáveis de apego pelo o teste de postos de Spearman foi encontrada correlação positiva e significativa da frequência em parques com as seguintes perguntas: "eu me sinto em casa nos parques" ($r=0,175$, $p=0,004$), "os parques parecem uma parte de mim" ($r=0,247$, $p\leq 0,001$), "estou muito ligado aos parques" ($r=0,301$, $p\leq 0,001$) e "me identifico muito com os parques" ($r=0,258$, $p\leq 0,001$), conforme tabela 01.

Esta correlação positiva e significativa, para quatro das seis questões referentes aos vínculos, se mostra fundamental para o entendimento da importância da frequência do contato e da interação com a infraestrutura verde como forma de criar vínculos com estes espaços e com a natureza, evidenciando então de forma positiva esta correlação.

Ao correlacionar as escalas de Likert da frequência dicotômica em parques com as variáveis de comportamento ambiental pelo o teste de postos de Spearman foi encontrada correlação positiva e significativa da frequência em parques com as seguintes perguntas: "escolho caminhar, andar de bicicleta ou uso o transporte público ao invés do carro particular" ($r=0,174$, $p=0,005$), "separo lixo doméstico" ($r=0,150$, $p=0,015$), "economizo energia" ($r=0,127$, $p=0,039$) e "economizo água" ($r=0,136$, $p=0,027$), conforme tabela 02.

Spearman's rho	Frequência que visita o parque
----------------	--------------------------------

Frequência vai ao parque	Correlation Coefficient	1000
	Sig. (2-tailed)	.
	N	264
ÁREAS VERDES E A PRESENÇA DE ÁGUA DENTRO DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	Correlation Coefficient	0,082
	Sig. (2-tailed)	0,182
	N	264
A PAISAGEM DOS PARQUES SIGNIFICAM MUITO PARA MIM	Correlation Coefficient	0,038
	Sig. (2-tailed)	0,539
	N	264
EU ME SINTO EM CASA NOS PARQUES	Correlation Coefficient	0,175
	Sig. (2-tailed)	0,004
	N	264
OS PARQUES PARECEM UMA PARTE DE MIM	Correlation Coefficient	0,247
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264
ESTOU MUITO LIGADO AOS PARQUES	Correlation Coefficient	0,301
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264
ME IDENTIFICO MUITO COM OS PARQUES	Correlation Coefficient	0,258
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	264

A correlação de Spearman revelaram que quatro das sete questões de comportamento ambiental, mostraram correlação positiva e significativa da frequência em parques com comportamento ambiental.

Esta correlação positiva e significativa, para quatro das sete questões referentes ao comportamento ambiental, se mostra fundamental para o entendimento da importância da frequência do contato e da interação com a infraestrutura verde como uma das formas de criar consciência ambiental, evidenciando então de forma positiva esta correlação.

Considerações finais

O objetivo geral deste trabalho foi alcançado à medida que foram investigadas as correlações entre as

interações com as infraestruturas verdes de Passo Fundo e os vínculos das pessoas com os parques e o com o comportamento ambiental.

O primeiro objetivo específico era caracterizar as infraestruturas verdes de Passo Fundo. A caracterização se mostrou significativa para evidenciar a importância de Passo Fundo como cidade pólo para o norte e noroeste do estado do Rio Grande do Sul, e ainda, a importância dos três parques, das suas revitalizações para a cidade, e para formas de interações das pessoas com a natureza.

Através dos questionários foi possível observar uma correlação positiva e significativa entre quatro das seis questões relativas ao vínculo das pessoas com os parques, para aqueles que mais frequentam os parques em comparação aos que frequentam menos, ou seja, as pessoas que mais frequentam os parques são as pessoas que mais apresentam relação de vínculo com os parques.

Nesse contexto, a mesma correlação foi realizada com as perguntas referentes ao comportamento ambiental, o que mostrou que as pessoas que mais frequentam os parques são também, para quatro das sete perguntas referentes ao comportamento ambiental, as pessoas que mais praticam atitudes por razões ambientais. Esses resultados evidenciam que a interação das pessoas com a infraestrutura verde das cidades tem uma forte relação com o apego e vínculo que as pessoas criam com estes espaço e com a prática de atividades por razões ambientais.

O problema desta pesquisa abordava a validade da afirmação de que a interação com as infraestruturas verdes urbanas poderia promover a criação de vínculo das pessoas com a natureza e um comportamento ambiental, o que foi evidenciado principalmente pelo resultados dos questionários, que mostraram que as pessoas que mais frequentam os parques são também as que mais tem vínculos com eles e mais praticam atitudes por razões ambientais.

Para trabalhos futuros, sugere-se um acompanhamento no desenvolvimento de comportamento ambientais com pessoas que começam a interagir de forma mais frequente com as infraestruturas verdes das cidades e com a natureza e relação que essa mudança poderia apresentar no comportamento ambiental. E ainda, um estudo focado em crianças, em como a interação com a infraestrutura verde da cidade desde a primeira idade pode promover a prática de atitudes por razões ambientais e o vínculo com a natureza

Spearman's rho		Frequência que visita o parque
ESCOLHO CAMINHAR, ANDAR DE BICICLETA OU USO TRANSPORTE PÚBLICO AO INVÉS DO CARRO PARTICULAR	Correlation Coefficient	0,174
	Sig. (2-tailed)	0,005
	N	264
SEPARO O LIXO DOMÉSTICO	Correlation Coefficient	0,150
	Sig. (2-tailed)	0,015
	N	264
CONSUMO ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS E ECOLÓGICOS	Correlation Coefficient	0,098
	Sig. (2-tailed)	0,113
	N	264
ESCOLHO VIAJAR DE ÔNIBUS AO INVÉS DE CARRO PARTICULAR	Correlation Coefficient	0,114
	Sig. (2-tailed)	0,066
	N	264
FAÇO USO DE OBJETOS REUTILIZÁVEIS	Correlation Coefficient	0,079
	Sig. (2-tailed)	0,203
	N	264
ECONOMIZO ENERGIA	Correlation Coefficient	0,127
	Sig. (2-tailed)	0,039
	N	264
ECONOMIZO ÁGUA	Correlation Coefficient	0,136
	Sig. (2-tailed)	0,027
	N	264

Referências Bibliográficas

BERRY, T.; WOLF-WATZ, D. Nature to place: Rethinking the environmental connectedness perspective. 2014.

BERRY, Thomas H.; RAYMOND, Christopher M.; KYTTA, Marketta; OLAFSSON, Anton Stahl; PLIENINGER, Tobias; SANDBERG, Mattias; STENSEKE, Marie; TENGO, Maria; JOHNSON, Ingemar K.; Fostering incidental experiences of nature through green infrastructure planning. 2017.

- BEERY, Thomas, K. JONSSON, Ingemar, 2017. University of Kristianstad, School of Education and the Environment, Man and Biosphere Health, Elmetorpsvägen 15, 291 88 Kristianstad, Sweden.
- BULKELEY, H. BETSILL, M. Rethinking sustainable cities: multilevel governance and the “urban” politics of climate change. *Environmental Politics*, vol. 14, n. 1, p. 42–63. 2005.
- CHAWLA, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 15e26.
- ELMQVIST, T., M. Fragkias, J. Goodness, B. Güneralp, P.J. Marcotullio, R.I. McDonald, S. Parnell, M. Schewenius, et al. (eds.). 2013. *Urbanization, biodiversity, and ecosystem services: Challenges and opportunities*. New York: Springer.
- EUROPEAN COMMISSION. 2013. *Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, green Infrastructure (GI)—Enhancing Europe’s Natural Capital*. Retrieved February 7, 2016.
- GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T.; Métodos de pesquisa. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- HAMMER, S., L. KAMAL-CHAOU, A. Robert, and M. PLOUIN. 2011. *Cities and green growth: A conceptual framework*. OECD Regional Development Working Papers 2011/08, OECD Publishing. 2016.
- IBGE-PASSO FUNDO. *Resultados do universo do Censo Demográfico 2010: Agência Passo Fundo/RS*, 2010.
- PYLE, R.M. 1993. *Thunder tree: Lessons from an urban wildland*. Boston: Houghton-Mifflin.
- RAYMOND, C.M.; BERRY, M.; BREIL, M.R. NITA, N.; KABISCH, M.; de BEL, V.; ENZINI; FRANTZESKAKI. 2017. *An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects*. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-based Solutions to Support Climate Resilience in Urban Areas. Leipzig, Germany: EKLIPSE.
- SCANELL, L., & Gifford, R., 2010. Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 1–10.
- SCANELL, L., & Gifford, R., 2010. The relations between natural and civic place attachment and pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 289–297.
- SKAR, M., and E. Krogh. 2009. Changes in children’s nature-based experiences near home: From spontaneous play to adult controlled, planned and organised activities. *Children’s Geographies* 7: 339–354.
- UNITED NATIONS. *World urbanization prospects*. New York, p. 1. 2014.
- VASKE, J. J., & Kobrin, K. C., 2010. Place attachment and environmentally responsible behavior. *Journal of Environmental Education*, 32(4), 16–21.
- WILLIAMS, D., & Roggenbuck, J.W. (1989). Measuring place attachment: Some preliminary results. In *Proceedings of NRPA Symposium on Leisure Research*, San Antonio, Texas.
- WILLIAMS, D., & Vaske, J. J. (2003). The measurement of place attachment: Validity and generalizability of a psychometric approach. *Forest Science*, 49(6), 830–840.