



Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**UNIDADE HORTÊNSIAS, SÃO FRANCISCO DE PAULA**  
**BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL**

**EDUARDO DOS SANTOS DE SOUZA**

**AS PLANTAS DO PARQUE DO TRABALHADOR DE TAQUARA – RS E SEU  
POTENCIAL NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**SÃO FRANCISCO DE PAULA**

**2022**

**EDUARDO DOS SANTOS DE SOUZA**

**AS PLANTAS DO PARQUE DO TRABALHADOR DE TAQUARA – RS E SEU  
POTENCIAL NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão apresentado à disciplina de TCC 2 do Curso Superior de Bacharel em Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Francielle Paulina de Araújo

**SÃO FRANCISCO DE PAULA**

**2022**

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

S729p

Souza, Eduardo dos Santos de

Plantas do Parque do Trabalhador de Taquara – RS e seu potencial na educação ambiental, As / Eduardo dos Santos de Souza. – São Francisco de Paula: Uergs, 2022.

33 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso Superior em Gestão Ambiental (Bacharelado), Unidade Hortênsias, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Francielle Paulina de Araújo

1. Educação Ambiental. 2. Levantamento Florístico. 3. Parque Urbano. 4. Monografia. I. Araújo, Francielle Paulina de. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso Superior de Bacharelado em Gestão Ambiental (Bacharelado), Unidade em São Francisco de Paula, 2022. III. Título.

Marcelo Bresolin CRB 10/2136

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Andréa e José, que sempre me apoiaram, cuidaram, e tiveram importância na minha educação e construção da minha vida.

A minha vó Teresa e meu avô falecido Geraldo, que me criaram, nunca me deixaram faltar nada, ensinaram o valor do trabalho, da dedicação e esforço e moldaram meu caráter.

A meus familiares, amigos, e colegas do curso, que de alguma forma fizeram parte, com conselhos, presentes, caronas, ajuda pra materiais.

À professora e orientadora Fran, pelos ensinamentos e orientação para realizar esse trabalho.

Às demais grandes professoras da UERGS, que me proporcionaram conhecimentos e grandes momentos.

Muito obrigado a todos!

## **RESUMO**

O Parque do Trabalhador é a principal área verde da cidade de Taquara, onde a população procura o contato com a natureza e ter momentos de lazer. O presente trabalho teve como objetivos realizar um levantamento florístico e verificar o potencial do parque para incentivar ações de educação ambiental neste espaço. Na análise da vegetação arbórea do parque municipal constatou-se que sua composição florística é formada por 53 espécies, pertencentes a 36 famílias botânicas. O levantamento indicou ainda que 53% das espécies eram nativas, o que revela que a quantidade de espécies exóticas é expressiva. O presente trabalho, a partir dos dados registrados, determinou a potencialidade do parque para Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Parque Urbano, Educação Ambiental, Levantamento Florístico.

## **ABSTRACT**

The Parque do Trabalhador is the main green area of the city of Taquara-RS, where the population seeks contact with nature and to have moments of leisure. The present work aimed to carry out a floristic survey and verify the potential of the park to encourage environmental education actions in this space. The analysis of the arboreal vegetation of the municipal park showed that its floristic composition is formed by 53 species belonging to 36 botanical families. The survey also indicated that 53% of the species were native, which reveals that the amount of exotic species is significant. The present work, based on the data recorded, determined the potential of the park for Environmental Education.

**Keywords:** Urban Park, Environmental Education, Floristic Survey.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Representação do Parque do Trabalhador no município de Taquara-RS.....	18
Figura 2 – Representação das riquezas das famílias botânicas no Parcão.....	23
Figura 3 – Representação do hábito de vida das espécies do Parcão.....	24
Figura 4 – Representação da origem das espécies do Parcão.....	24
Figura 5 – Representação de espécies identificadas do Parcão.....	25

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Lista de espécies identificadas no Parque do Trabalhador.....	20
--	----



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
3.1. PARQUES URBANOS.....	12
3.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARQUES.....	15
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TAQUARA-RS.....	18
4.2. LEVANTAMENTO FLORÍSTICO .....	19
4.3. IDENTIFICAÇÃO DO POTENCIAL DO PARQUE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	19
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>20</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado e desordenado das cidades tem influenciado negativamente a qualidade de vida dos seus habitantes (BELEM, 2020). Os parques urbanos tendem a assumir um papel relevante nesse contexto, atenuando o desconforto cotidiano dos cidadãos e proporcionando-lhes alternativas de lazer e recreação. É imprescindível manter ou melhorar a qualidade dos parques existentes, e isso requer o monitoramento contínuo das unidades estabelecidas. O tema “gestão de parques urbanos” ainda é pouco explorado pela comunidade técnica e acadêmica. São poucos os trabalhos publicados que tratam do assunto (OLIVEIRA; BITAR, 2009).

As áreas verdes além de desempenharem papéis socioculturais, têm a função de melhorar a qualidade ambiental das cidades já que em função das suas áreas verdes, influenciam no microclima mediante a amenização da temperatura, aumento da umidade relativa do ar e absorção de poluentes, além de serem representantes da flora regional nativa e permitem a conservação de espécies da fauna e flora (SIQUEIRA e TÁVORA, 2010, GOBATTO et al., 2021). Além dos benefícios sociais, ecológicos e estéticos, as áreas verdes também podem auxiliar na educação e na melhoria da saúde física e mental da população, devido às vantagens do elemento anti-stress e o relaxamento proporcionado pelo contato com a natureza (REZENDE; SANTOS, 2010; COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, 2011).

Como elementos do ecossistema urbano, os parques atuam na dimensão espacial e temporal, visto serem encarados pelos seus usuários como coadjuvantes para o equilíbrio das condições ambientais da cidade, bem como proporcionadores de tempo voltado ao lazer muitas vezes subtraído na luta pela sobrevivência do dia a dia. Na espacialidade dos parques ocorre o alívio das tensões estressantes ocasionadas, sobretudo, pelo acelerado ritmo de vida na metrópole, eles funcionam como “organismos vivos”, absorvendo e minimizando a artificialização imposta na produção do espaço (ALVES, 2013). Não obstante o caráter reconstrutor direcionado à melhoria da qualidade de vida, os parques têm sido alvo de intervenções antrópicas que recaem na diminuição e/ou degradação de sua estrutura original, tornando-se territórios emblemáticos quando associados à contemplação das necessidades do cidadão e, ao mesmo tempo, relegados, de um modo geral, ao abandono por parte do poder público e, conseqüentemente, pela comunidade diante do iminente perigo que estes possam apresentar (ALVES, 2013).

Para superar os conflitos e a degradação ambiental faz-se necessário estabelecer uma nova relação dos seres humanos, entre si e com a natureza (LAYRARGUES, 2011). E para tanto, a Educação Ambiental (EA) se revela como importante estratégia nessa mudança, uma vez que a motivação desse processo educativo não é o meio ambiente, mas sim a relação que se estabelece com ele (SAUVÉ, 2005).

A EA na sua perspectiva mais transformadora, ou Crítica, não visa estabelecer uma relação harmônica entre os indivíduos e o meio ambiente, mas sim revelar os aspectos históricos, sociais, econômicos e políticos dessa natureza, formando cidadãos com consciência local e planetária, ou seja, educando para a cidadania (JACOBI, 2003). Nesse sentido a mudança, que é urgente devido à gravidade da crise ambiental, não cabe dentro dos muros das escolas e deve atingir a todos os sujeitos, independente de idade ou classe social (GUIMARÃES, 2004).

Na intenção de formar um sujeito capaz de compreender as relações entre a sociedade e a natureza e intervir nos problemas ambientais, a EA em seu caráter não formal, isto é, aquela que ocorre fora da escola, busca produzir na organização comunitária um novo ponto de equilíbrio entre as necessidades sociais e ambientais (CARVALHO, 2008). Por essa ótica, as Unidades de Conservação (UCs) e os parques situados em regiões urbanas se revelam importantes cenários para o desenvolvimento de atividades de EA, com os diversos atores sociais vinculados a esses ambientes.

O crescimento das cidades impulsionado pelo aumento populacional e êxodo rural reflete em impactos cada vez mais graves ao ecossistema urbano. Hoje, o Brasil apresenta cerca de 84% de sua população vivendo nas áreas urbanas (IBGE, 2010) o que requer um planejamento adequado de desenvolvimento e infraestrutura de ocupação das cidades em relação ao meio ambiente. Neste contexto, a vegetação desempenha um papel fundamental na iniciativa de amenizar o artificialismo causado pelo crescimento vertical e horizontal urbano, além de proporcionar melhor qualidade de vida à população (BELEM 2020).

Uma das práticas que contribuem para o conhecimento da arborização urbana e auxilia na identificação de benefícios e problemas causados pela mesma é o levantamento arbóreo ou florístico. O levantamento florístico é um dos estudos iniciais para o conhecimento da flora de uma determinada área e implica na produção de uma lista das espécies ali instaladas. (LEITÃO FILHO, 1981; MARTINS, 1990). TAKAHASHI (1994), afirma a extrema importância de um levantamento florístico para o manejo de

áreas verdes, levando-se em conta que os responsáveis pelo seu planejamento e manutenção, quase sempre, não dispõem de informações seguras para traçá-lo.

Na maioria das cidades brasileiras, a arborização urbana é implantada sem planejamento, dificultando o seu manejo adequado, dessa forma, o inventário se faz necessário para que se possa identificar situações, problemas e traçar metas para contorná-las de forma sustentável, ou seja, agredindo o mínimo possível a vegetação. O levantamento quantitativo e qualitativo da arborização urbana é uma ferramenta muito útil para que se conheça a diversidade e a situação dos indivíduos arbóreos de uma determinada área, e consiste na observação em campo de vários parâmetros referentes às árvores e ao meio físico, tais como o porte da árvore; fitossanidade; necessidades de manejo; conflitos com as redes aéreas, construções e outras estruturas urbanas; espaço físico disponível para plantio (MAZIOLI, 2012). Deste modo, a análise da composição florística arbórea de uma cidade tem como finalidade quantificar o número de indivíduos e identificar a procedência das espécies, possibilitando também determinar a diversidade de espécies (LIMA NETO et al., 2016). Estudos de diversidade, distribuição das espécies, densidade de árvores no ambiente urbano auxiliam no monitoramento ecológico e ambiental (NAGENDRA; GOPAL, 2010).

## **2. OBJETIVOS**

O presente trabalho teve como objetivos realizar um levantamento florístico e verificar o potencial do parque para incentivar ações de educação ambiental neste espaço.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1. Parques Urbanos**

De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006: considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização".

De acordo com a definição de Macedo (2003), parque é todo espaço de uso público destinado à recreação de massa, pautado no conceito de conservação ambiental e cuja estrutura morfológica não tenha a sua configuração influenciada por nenhuma outra estrutura construída em seu entorno. Outras definições mais abrangentes podem ser encontradas como: "todo espaço público de lazer ou de conservação que contém vegetação, qualquer que seja o seu porte, seja um pátio ou uma área com milhares de metros quadrados" (MACEDO, 2003, p. 14).

Com a tendência contemporânea de redução dos espaços livres nas residências, a existência de áreas verdes para que se possam realizar atividades de lazer se tornam imprescindíveis nas cidades. Portanto os parques têm um importante papel urbano, na medida em que possibilitam a prática de esportes e outras atividades de recreação (MARX, 1987, p.80).

Apesar de haver diferentes definições relacionadas ao conceito de áreas verdes, o índice mínimo (IAV), considerado ideal segundo os principais órgãos internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), é por volta de 12 m<sup>2</sup> por habitantes. Porém, há que se fazer importante ressalva a respeito dessa recomendação, visto que cada assentamento humano apresenta características próprias, por exemplo, o fator de escala (cidade de pequeno, médio e grande porte), o adensamento, a verticalização, o processo de industrialização, as condições geográficas, ambientais, entre outras. Estas características são fatores determinantes para verificar uma demanda maior ou não, por áreas verdes. (BENINI, 2009, p.48).

A partir da Resolução CONAMA Nº 369/2006, podemos dizer que os Parques Urbanos são grandes áreas verdes posicionados em regiões urbanizadas de uso coletivo, com o propósito de recreação e lazer aos seus visitantes. Cabe implantação de equipamentos públicos, tais como, ciclovias, acesso e travessia aos corpos de água,

mirantes, equipamentos de segurança, lazer, cultura e esporte, bancos, sanitários, chuveiros e bebedouros públicos, oferecem também serviços culturais, como museus, casas de espetáculo e centros culturais e educativos. Também estão frequentemente ligados a atividades esportivas, com suas quadras, campos, ciclovias etc.; que garantam o acesso livre e gratuito da população à área verde de domínio público (BRASIL, 2006). São nos parques urbanos que grande parte da população desenvolve uma maior conexão com a natureza e tem a oportunidade de visitar áreas naturais sem a necessidade de percorrer longas distâncias (ARAÚJO, 2020).

Considerando alguns pressupostos históricos, constatamos que os parques urbanos surgiram na Inglaterra, juntamente com a Revolução Industrial, processo desencadeado naquele país no final do século XVIII, na Inglaterra (BOVO; CONRADO, 2012). Porém, sua expansão se deu no século seguinte, com a reformulação de Haussmann em Paris, e o Movimento dos Parques Americanos - o Park Movement, que foi liderado por Frederick Law Olmstead. Surgiram no século XIX os grandes jardins contemplativos, os parques de paisagem, os parkways, os parques de vizinhança americanos e os parques franceses formais e monumentais (SCALISE, 2002).

A demanda por novos parques de uso público surgiu da necessidade de melhorar as condições de vida da população, que havia se multiplicado no início do século XIX, impactando no aumento de congestionamentos e de pessoas morando em condições deploráveis e de forma insalubre (GARVIN, 2011 apud PAULA, 2017). Os parques eram vistos como instrumentos à promoção da saúde pública, redução de comportamentos antissociais e oferta de lugares para atividades de lazer. A implantação de parques passou a ser considerado como uma necessidade pela qualificação estética e pela busca de higienização (SEGAWA, 1996).

Nesse período, as necessidades dos parques eram de equipamentos públicos que disponibilizavam recreação e lazer aos seus usuários, além da necessidade de criação de espaços amenizadores da estrutura urbana. Os estilos paisagísticos dos parques ingleses do século XVIII constituíram-se em fontes de inspiração para o parque urbano deste período. (SCALISE, 2002, p.3).

Já no Brasil, os primeiros parques urbanos surgiram no século XVIII e início do XIX, porém não foram criados com a mesma finalidade dos parques urbanos europeus, porque a realidade brasileira daquele período era bem diferente. Os parques aqui no nosso país apareceram como espaços voltados principalmente para as classes dominantes da sociedade (MACEDO E SAKATA, 2002).

A criação e manutenção de áreas verdes urbanas são sempre defendidas pela sua capacidade de proporcionar à população melhores condições ambientais. Essas áreas exercem papel positivo na qualidade de vida das pessoas, devido às suas funções sociais, ecológicas, estéticas e educativas, agindo como fator amenizador das condições negativas da urbanização (BARGOS; MATIAS, 2011), pois oferecem a possibilidade de lazer e recreação a céu aberto para a população, minimizando fatores estressantes, como ruído, calor e poluição do ar (COSTA, 2010). Além disso, os parques também suavizam os conflitos sociais, pois possibilitam aproximação e o contato ativo do ser humano com a natureza. (FERREIRA, 2007, p.22).

Conforme Kliass (1993, p.22), os parques apresentam muitos benefícios para a população, porém alguns são mais significativos e fazem parte da implementação dos parques como, por exemplo, a resistência à especulação imobiliária. No ano de 1858, Olmsted, autor do projeto do Central Park de Nova York, já falava sobre a importância de se ter delimitado uma grande extensão de terra para o parque, pois a totalidade da ilha de Nova York seria dentro de muitos anos, ocupada por edifícios e ruas pavimentadas.

Outro benefício são as características estéticas dos parques, que dão grande importância à vegetação que apresentam funções associadas aos sentidos, já que em um parque é possível ouvir os sons da fauna, sentir o cheiro da flora, tocar os troncos das árvores e está também aliado à estética, com a diversificação da paisagem, o embelezamento da cidade e a amenização da aridez e da repetição dos prédios. (MAGALHÃES; CRISPIM, 2003 apud FERREIRA, 2007).

Importante também mencionar que experiências de visitação às áreas protegidas como os parques, sobretudo àquelas vinculadas ao ecoturismo, apresentam potencial para proporcionar aos visitantes momentos de lazer em meio à natureza, melhoria da saúde e bem-estar, vivências e aprendizados sobre os patrimônios naturais e culturais, contribuindo assim para sua efetiva apropriação e valorização, além de dinamizar economias locais e incrementar os recursos financeiros para a manutenção destas áreas (PESSOT et al., 2021).

É evidente que os parques urbanos são de grande importância para as cidades, porém apesar dos diversos benefícios que ele apresenta é possível verificar que muitas vezes a gestão desses espaços não é feita do modo necessário, onde problemas ambientais, por exemplo, não são tratados. Devido a verbas limitadas e interesses da gestão dos municípios, os parques e nem o seu entorno acabam passando por ações de proteção e recuperação de áreas degradadas. (REZENDE; SOUZA; SILVA; RAMOS, 2012).



Os parques urbanos, normalmente representados por áreas abundantemente arborizadas, são elementos importantes para o equilíbrio ambiental e o convívio social em uma grande cidade. Nestes locais podem-se plantar árvores de diferentes portes, por estarem livres de obstáculos físicos que impeçam o seu desenvolvimento livremente (PIVETTA e FILHO, 2002; MEUNIER, 2009).

### **3.2. Educação Ambiental e Parques Urbanos**

O conceito de ‘meio ambiente’ tem-se vinculado desde sua origem a recursos naturais, distanciando o ‘homem’ como ser participativo. Faz-se necessário integrar o ‘homem’ como parte indissociável e modificadora desta ‘natureza’ a partir da educação ambiental, sendo uma ação interdisciplinar visando o resgate e surgimento de novos valores sociais a um modo de vida mais sustentável (MACIEL et al., 2013).

De acordo com o artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, para garantir a efetividade do meio ambiente ecologicamente equilibrado, o poder público tem a incumbência de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública, com vistas à preservação do meio ambiente.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999, art.1º), entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A educação ambiental deve se estabelecer como um processo que propicie às pessoas uma compreensão crítica e global do meio ambiente, para que elas possam desenvolver valores e atitudes que lhes permita adotar uma posição participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, visando-se a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado, a construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças, e a liberdade para decidir na busca de caminhos alternativos de desenvolvimento. (MUELLER, 2012, p.887)

A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade

do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS, 2008).

Segundo Layrargues (2002), educação ambiental é um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática.

A Educação Ambiental vem sendo considerada interdisciplinar, voltada para a resolução de problemas locais. É considerada participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. Também é transformadora de valores e atitudes através da construção de novos hábitos e conhecimentos, conscientizando as relações integradas para o ser humano, sociedade, natureza, objetivando assim o equilíbrio local e global, e melhorando a qualidade de todos os níveis de vida (GUIMARÃES, 2005, p.17).

Em sentido amplo a Educação, como um todo, abarca três modalidades: a Educação formal, a Educação não formal e a Educação informal. Gadotti (2005) entendeu que toda educação é formal, no sentido de ter uma intencionalidade. Entretanto, esse autor referencia a Educação Formal como aquela com objetivos claros e específicos, estabelecidos por uma diretriz centralizada, a exemplo o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. Esse tipo de educação é representado pelas escolas e universidades. Já a Educação não formal é “mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não formal não precisam necessariamente seguir um sistema sequencial e hierárquico de “progressão”. Podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem.” (GADOTTI, 2005). A Educação Informal transcorre na família, nas igrejas, entre os amigos, por meio da interação dos grupos sociais. Esse tipo de educação é baseado nos valores culturais históricos repassados entre as gerações (GOHN, 2006).

A execução de projetos de educação ambiental pode fornecer subsídios significativos para a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável, desde que alguns aspectos sejam observados na intervenção institucional, como por exemplo, a

interdisciplinaridade que favorece uma abordagem sistêmica e global do meio ambiente. (ARAUJO; GUNTHER, 1998, p.10)

Outro aspecto significativo são as mudanças comportamentais e a transformação da consciência de cada indivíduo que é o resultado mais efetivo e multiplicador que a educação ambiental pode produzir, pois cada indivíduo estará apto a reproduzir os conteúdos desenvolvidos pela educação ambiental, independentemente. Quando ele compreender que exerce, cotidianamente, um papel como agente de proteção ambiental, seu comprometimento com a questão ambiental estará assegurado, mesmo que exercido de diferentes formas. (ARAUJO; GUNTHER, 1998)

Por isso o desenvolvimento da Educação Ambiental formal ou informal como instrumento de gestão ambiental pode ser considerado prioritário no atual momento da história da humanidade. Essa retomada de consciência deve acontecer com o apoio de profissionais das diversas áreas de conhecimento, uma vez que se deve considerar a inter-relação existente nos diversos elementos da natureza. (SILVA; PESSOA, 2011, p.12)

Os levantamentos florísticos aliados a educação ambiental, despertam um olhar crítico no meio onde estamos inseridos, desencadeando reflexões e preocupações para que haja uma sensibilização, que pode direcionar para tomada de medidas e estratégias de conservação viáveis e efetivas (DIAS, 2018).

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. Caracterização do município de Taquara

O município de Taquara (29°39'01''S / 50°46'52''O) situa-se no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, na mesoregião metropolitana de Porto Alegre, a aproximadamente 72 km da capital. Está situada na região fisionômica da Encosta Inferior do Nordeste, abrangida pelos arenitos da formação Botucatu. Sua altitude máxima é de 600 m e apresenta relevo ondulado. Nesta região, segundo Köppen, predomina o clima tipo cfa, subtropical úmido, com precipitações durante o ano todo, variando de 1400 a 2000 mm/ano (Rio Grande do Sul 1994). O município de Taquara é banhado por cinco rios (dos Sinos, Padilha, da Ilha, Paranhana e Rolante) e por mais 25 arroios que pertencem à bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, na Região Hidrográfica Atlântico Sul. Esta bacia abrange total ou parcialmente 32 municípios em uma área de 3.820 km<sup>2</sup>. A região de estudo está inserida na formação de Floresta Estacional Semidecidual (LEITE, 2002).

Taquara possui quatro espaços principais destinados ao uso público (considerando praças e parques). São três praças – Praça Beira-Rio, Praça Marechal Deodoro e Praça da Bandeira - e o próprio Parque do Trabalhador, que é a principal área de lazer da população (figura 1). Este parque ocupa uma área arborizada de 8.6 hectares, localizado no bairro Recreio. O parque oferece à população um ginásio de esportes, uma quadra para a prática de futebol de areia, duas quadras de vôlei, um campo de futebol onze, vestiários e instalações sanitárias, playground e academia de ginástica ao ar livre. Possuindo ainda um lago artificial que serve de moradia aos patos e outras aves.

**Figura 1:** Parque do Trabalhador, em Taquara-RS.



(Fonte: Google Earth, 2022).

#### **4.2. Levantamento Florístico**

O levantamento florístico das espécies foi realizado por meio de registros fotográficos e coletas ao longo de caminhadas seguindo o método do campo focal (ARAÚJO., et al 2020). As espécies de plantas foram identificadas de acordo com a família, nome científico e origem de acordo com os dados da Flora do Brasil 2022. Além disso, as espécies foram classificadas em relação ao estado de conservação, com base na lista vermelha da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul e na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN, os dados obtidos no levantamento foram plotados em planilha Excel e em seguida procedeu-se à análise quantitativa para expressar os resultados encontrados.

#### **4.3. Identificação do potencial do parque para a educação ambiental**

Para identificar o potencial do Parque do Trabalhador, primeiramente foi preciso basear-se na exploração bibliográfica, buscando artigos científicos, teses, dissertações e livros, com a finalidade de apresentar subsídios à contextualização e análise do parque.

A seguinte etapa consistiu na aplicação da análise *Walkthrough*, que se baseia na metodologia indicada por Villa, Saramago e Garcia (2015) na qual o pesquisador faz um passeio, e registra os pontos positivos e negativos por meio de observação direta, anotações e registro fotográfico através de um olhar técnico. Com base nestes registros foram analisados quais os potenciais que o parque possui para a educação ambiental.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No levantamento florístico do Parque do Trabalhador, foram registradas 53 espécies de 36 famílias botânicas. A composição florística do parque está exposta na Tabela 1.

**Tabela 1:** Listagem florística das espécies arbóreas presentes no perímetro do Parque do Trabalhador em Taquara-RS.

Família/ Nome científico	Nome Popular	Forma de Vida	Origem
<b>Anacardiaceae</b> <i>Myracrodruon balansae</i> (Engl.) Santin <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Pau-ferro Aroeira-vermelha	Árvore Árvore	Nativa Nativa
<b>Apocynaceae</b> <i>Nerium oleander</i> L.	Espirradeira	Árvore	Cultivada
<b>Araliaceae</b> <i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata	Cheflera-pequena	Arbusto	Naturalizada
<b>Araucariaceae</b> <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucária	Árvore	Nativa
<b>Arecaceae</b> <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Árvore	Nativa
<b>Asparagaceae</b> <i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop	Aspargo-rabo-de-gato	Herbácea	Cultivada
<b>Asteraceae</b> <i>Argyranthemum foeniculaceum</i> Webb ex Sch.Bip. <i>Mikania glomerata</i> Spreng <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Margarita Guaco Dente-de-leão	Herbácea Herbácea Herbácea	Cultivada Nativa Naturalizada
<b>Bignoniaceae</b> <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos <i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Ipê-amarelo Ipê-roxo Jacarandá-mimoso	Árvore Árvore Árvore	Nativa Nativa Nativa
<b>Bromeliaceae</b> <i>Tillandsia geminiflora</i> Brogn.	Cravo-do-Mato	Epífita	Nativa

<p><b>Buxaceae</b> <i>Buxus sempervirens</i> L.</p>	Buxinho	Arbusto	Cultivada
<p><b>Cactaceae</b> <i>Lepismium lumbricoides</i> (Lem.) Barthlott</p>		Herbácea	Nativa
<p><b>Commelinaceae</b> <i>Commelina diffusa</i> Burm. <i>Tradescantia spathacea</i> Sw.</p>	Trapoeraba Abacaxi-roxo	Herbácea Arbusto Herbácea	Nativa Cultivada
<p><b>Dennstaedtiaceae</b> <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Kersten ;</p>	Samambaia	Herbácea	Nativa
<p><b>Ericaceae</b> <i>Rhododendron indicum</i> var. <i>simsii</i> (Planch.) Maxim.</p>	Azaléia	Arbusto	Cultivada
<p><b>Euphorbiaceae</b> <i>Euphorbia milii</i> Des Moul.</p>	Coroa-de-Cristo	Arbusto. Herbácea	Cultivada
<p><b>Fabaceae</b> <i>Bauhinia variegata</i> L. <i>Inga vera</i> Willd.</p>	Pata-de-vaca Ingazeiro	Árvore Árvore	Cultivada Nativa
<p><b>Iridaceae</b> <i>Dietes iridioides</i> (L.) Sweet ex Klatt <i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.</p>	Moréia-branca Canchaláguas	Arbusto, Herbácea Herbácea	Cultivada Nativa
<p><b>Laxmanniaceae</b> <i>Cordyline terminalis</i> (L.) Kunth</p>	Dracena-Vermelha	Arbusto	Cultivada
<p><b>Loranthaceae</b> <i>Tripodanthus acutifolius</i> (Ruiz &amp; Pav.) Tiegh.</p>	Erva-de-passarinho	Herbácea	Nativa
<p><b>Malvaceae</b> <i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. <i>Luehea divaricata</i> Mart. &amp; Zucc.</p>	Paineira Hibisco Açoita-Cavalo	Árvore Árvore Árvore	Nativa Cultivada Nativa
<p><b>Moraceae</b> <i>Ficus insipida</i> Willd. <i>Morus nigra</i> L.</p>	Figueira-brava Amoreira	Árvore Árvore, Arbusto	Nativa Cultivada

<b>Myrtaceae</b>			
<i>Eucalyptus dunnii</i> Maiden	Eucalipto	Árvore	Cultivada
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Árvore	Nativa
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	Jabuticabeira	Árvore	Nativa
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá-rosa	Árvore	Naturalizada
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Árvore	Nativa
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jambolão	Árvore	Naturalizada
<b>Nyctaginaceae</b>			
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Arbusto	Nativa
<b>Onagraceae</b>			
<i>Ludwigia anastomosan</i> (DC.) H.Hara		Herbácea	Nativa
<b>Orchidaceae</b>			
<i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	Olho-de-boneca	Epífita	Cultivada
<b>Pinaceae</b>			
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pinheiro	Árvore	Cultivada
<b>Platanaceae</b>			
<i>Platanus orientalis</i> L.	Plátano	Árvore	Cultivada
<b>Poaceae</b>			
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl.	Bambu-listrado	Touceira	Naturalizada
<b>Polypodiaceae</b>			
<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	Cipó-cabeludo	Epífita	Nativa
<b>Primulaceae</b>			
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Caporoca	Árvore	Nativa
<b>Proteaceae</b>			
<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. ex R.Br.	Grevílea-robusta	Árvore	Cultivada
<b>Pteridaceae</b>			
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Avenca	Herbácea	Nativa
<b>Rosaceae</b>			
<i>Eriobotrya japonica</i> Thunb	Nespereira	Árvore	Naturalizada
<b>Santalaceae</b>			
<i>Phoradendron quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.	Erva-de-passarinho	Herbácea	Nativa

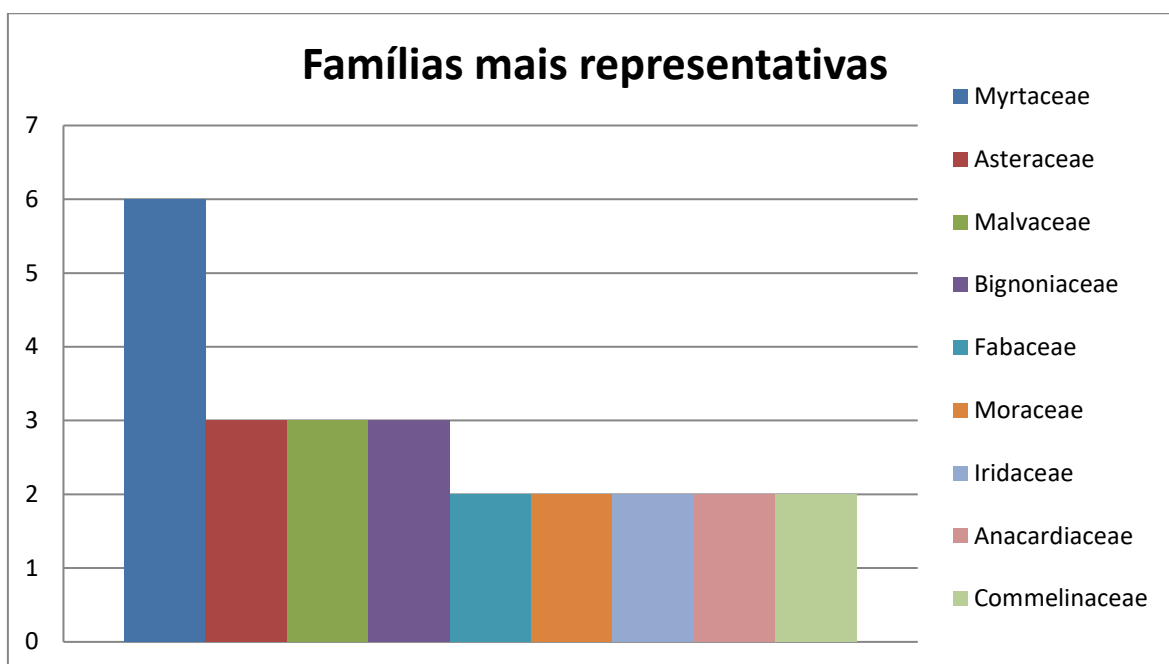


<b>Strelitziaceae</b> <i>Strelitzia reginae</i> Banks	Ave-do-paráíso	Arbusto, Herbácea	Cultivada
<b>Verbenaceae</b> <i>Duranta erecta</i> L.	Pingo-de-Ouro	Arbusto	Naturalizada

**Fonte:** Autor, 2022.

Das 36 famílias botânicas encontradas neste estudo, as que apresentaram maior representatividade quanto ao número de espécies foram: Myrtaceae (seis espécies), Malvaceae, Bignoniaceae, Asteraceae (três espécies), Fabaceae, Moraceae, Iridaceae, Anacardiaceae, Commelinaceae (duas espécies cada) (Figura 2). As demais famílias apresentaram uma única espécie cada.

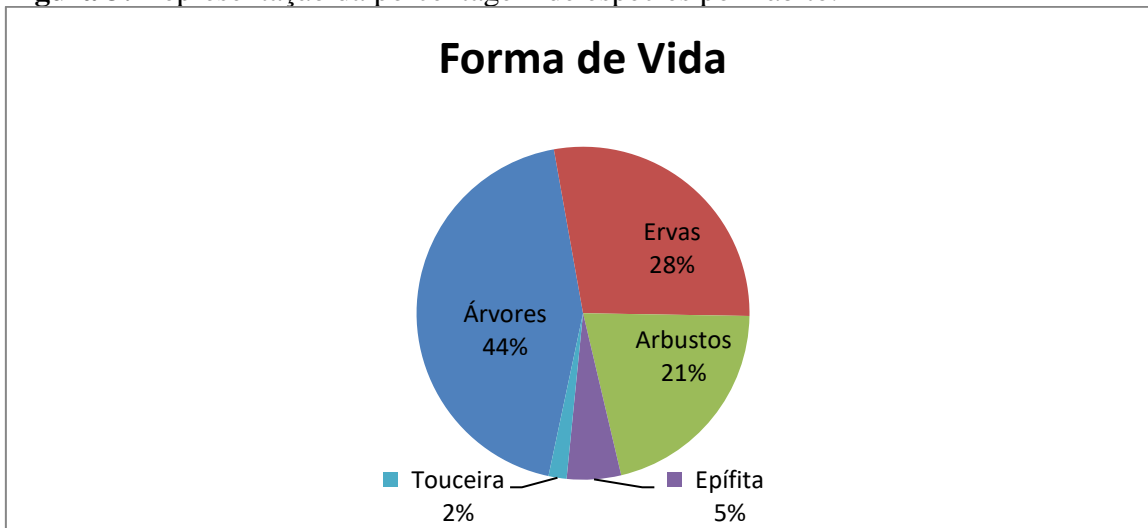
**Figura 2:** Famílias botânicas que apresentaram as maiores riquezas de espécies no parque.



**Fonte:** Autor, 2022.

Quanto ao hábito das espécies, a maioria é formada por árvores (25). Em seguida, foram encontradas 16 herbáceas, 12 arbustos, três epífitas e uma touceira. (Figura 3).

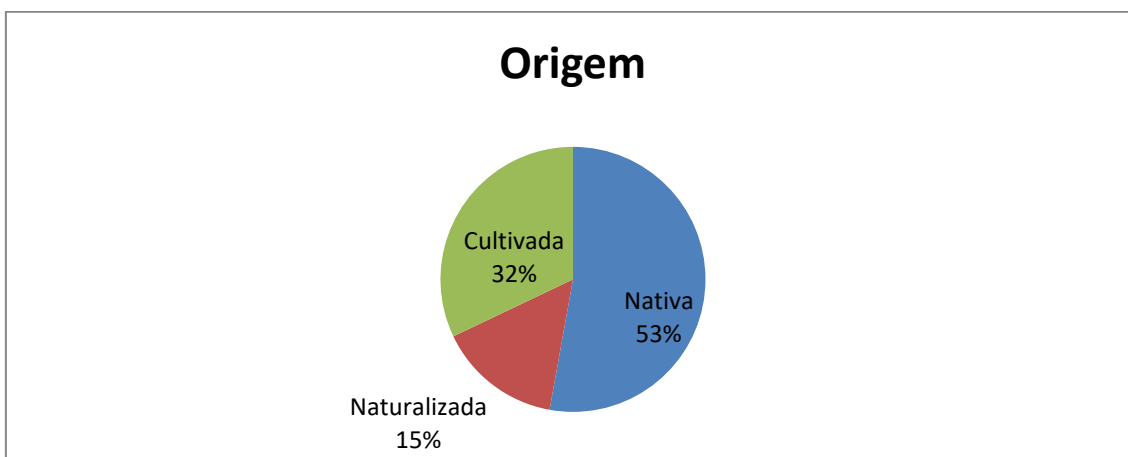
**Figura 3:** Representação da porcentagem de espécies por hábito.



**Fonte:** Autor, 2022.

Dentre as espécies de angiospermas registradas no presente estudo, 28 constituem espécie nativas da flora do Brasil, 17 são exóticas e 8 consideradas naturalizadas nos ecossistemas locais (Figura 4).

**Figura 4.** Representação da quantidade de espécies nativas, naturalizadas e cultivadas do local estudado.

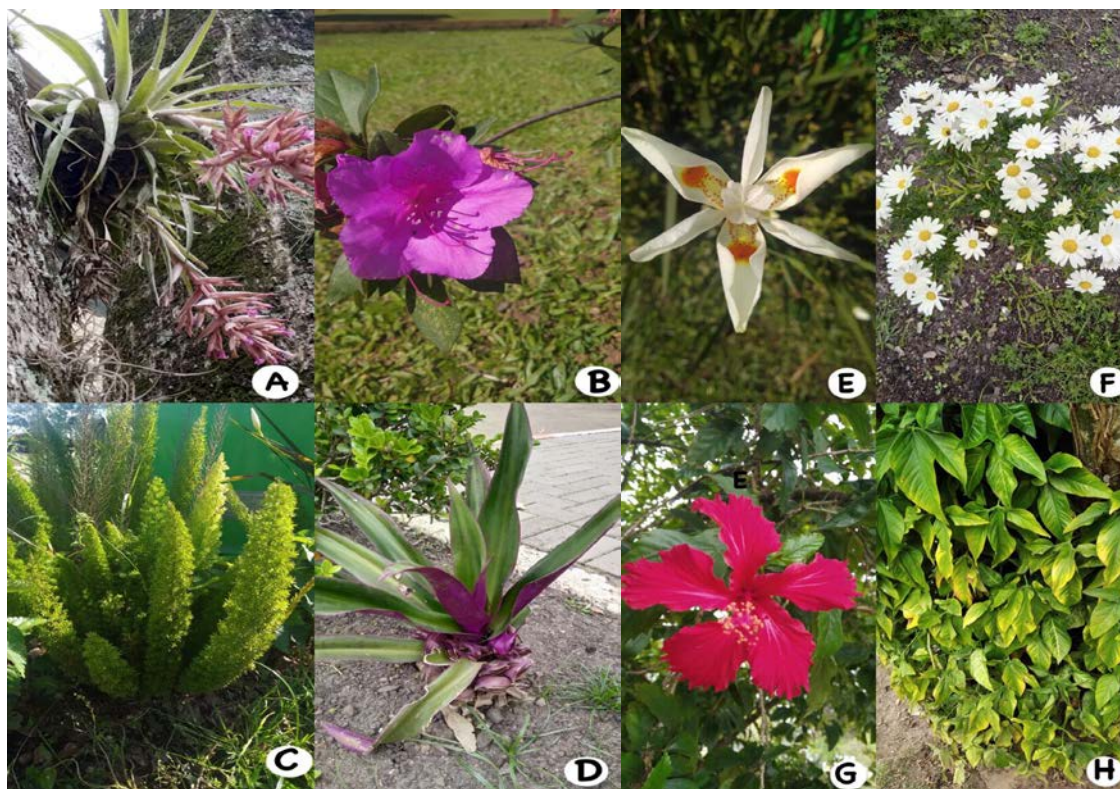


**Fonte:** Autor, 2022.

Em relação ao estado de conservação das espécies nativas encontradas, com base na lista vermelha da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul e na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN, 14 espécies se encontram em estado Pouco Preocupante (LC), 3 espécies (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna,

*Jacaranda mimosifolia* D. Don e *Ludwigia anastomosan* (DC.) H.Hara se encontram Vulnerável (VU); uma (*Myracrodruon balansae* (Engl.) Santin) em Perigo (EN) e por último, em Perigo Crítico (CR), se encontra a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. O restante ainda não contém dados sobre o status de conservação.

**Figura 5:** Espécies encontradas no parque.



**A)** *Tillandsia geminiflora* Brogn; **B)** *Rhododendron indicum* var. *simsii* (Planch.) Maxim.; **C)** *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop; **D)** *Tradescantia spathacea* Sw.; **E)** *Dietes iridioides* (L.) Sweet ex Klatt; **F)** *Argyranthemum foeniculaceum* Webb ex Sch.Bip.; **G)** *Hibiscus rosa-sinensis* L.; **H)** *Mikania glomerata* Spreng.

GODÓI *et al.* (2007) ressaltam a importância de um levantamento florístico para o manejo de áreas verdes nas cidades, pois identificam os problemas e diminuem o excesso da utilização de espécies exóticas nestas áreas. Embora no presente levantamento tenha havido a constatação de que a maioria das espécies encontradas é nativa do Brasil, ainda assim observa-se o alto índice de espécies exóticas. Assim como grande parte das cidades brasileiras, a presença de espécies exóticas em áreas públicas pode ser justificada pela ausência de um bom plano municipal de arborização. Deste modo, evidencia-se a necessidade de planejar e executar corretamente os projetos necessários para que haja

maior organização na distribuição das espécies, respeitando as características ambientais e climáticas de cada região, garantindo assim a manutenção e equilíbrio social e ambiental.

De acordo com o que foi registrado durante a pesquisa, foi possível identificar que o parque pode cumprir um papel importante, mesmo sendo um parque para fins recreativos e não inseridos em nenhuma categoria de unidade de conservação, pode ser essencial na manutenção de biodiversidade, já que áreas naturais estão sofrendo fragmentação.

Em vista ao grande fluxo de pessoas que procuram o Parque para lazer e outras atividades, pode ser necessário que seja implantado um programa de educação ambiental voltado para a comunidade escolar e a população local, de forma a conscientizá-las sobre a manutenção desse importante espaço.

O Parque do Trabalhador tem um grande potencial para ser um local que pode proporcionar o desenvolvimento de Educação Ambiental na região, cabendo à administração pública a função de implantar as políticas públicas necessárias.

Diante das necessidades e demandas identificadas, podemos apresentar as principais ideias para projetos e programas ambientais que seriam importantes para a conscientização ambiental da comunidade. Seriam elas:

- Criação e confecção de um guia informativo das plantas identificadas no parque;
- Conscientização sobre o impacto que espécies exóticas podem causar no ambiente;
- Produzir palestras sobre os serviços ecossistêmicos que estas plantas oferecem para a cidade, tais como manutenção de polinizadores e dispersores de sementes, qualidade do ar e bem estar;
- Produzir sinalização dos parques considerando os elementos naturais;
- Criação de horta comunitária, disponibilizando as hortaliças para as escolas e projetos sociais;
- Viveiros nos parques para doação de mudas para comunidade;
- Criação de um sistema que visa utilização do material de poda gerado para ser usado na compostagem e adubação do solo. O excesso pode ser distribuído aos frequentadores;
- Implantação de um sistema de coleta seletiva;
- Programas de racionalização da água, e aproveitamento da água de chuva e do lago artificial;
- Promover eventos de adoção de animais pets, em conjuntos com ONG'S de proteção animal;

- Disponibilizar o Castramóvel, um programa de castrações de cães e gatos, para os moradores que frequentam o parque com seus pets;
- Promover oficinas de observação de aves no parque;
- Implantação de sistema de energia fotovoltaica, utilizando energia sustentável para abastecer a sede e a iluminação do parque;
- Parceria com escolas e entidades públicas/privadas para incluir o Parque em suas atividades institucionais;
- Promover o plantio de mudas de espécies nativas na área;
- Local de eventos culturais e municipais, o Parque pode promover a inclusão de atividades socioeducativas e ambientais para os frequentadores, e divulgar os programas realizados ao público.

Com essas propostas aqui sugeridas, temos a possibilidade de desenvolver a capacidade da utilização do Parque como instrumento de educação ambiental. A administração pública de Taquara, com o conhecimento desse trabalho, pode discutir institucionalmente e fazer um plano para, no futuro, viabilizar a implantação das ideias no Parque do Trabalhador.

## 6. CONCLUSÃO

O Parque do Trabalhador de Taquara-RS apresentou expressiva riqueza de espécies, destacando a importância de sua preservação devido ao alto valor ecológico e paisagístico para o município de Taquara, e a relevância de seu estabelecimento como parque urbano. Quanto à origem das espécies, a maioria foi nativa, mas há considerável quantidade de indivíduos pertencente às espécies exóticas, onde retrata uma ausência de preocupação com a conservação da vegetação nativa, como também o desconhecimento dos impactos ambientais causados por essas plantas.

Sendo assim, torna-se necessário a elaboração de um plano municipal de arborização com plantio de espécies nativas para uma gestão ambiental eficiente. A gestão ambiental dos parques urbanos ainda passa por inúmeras dificuldades como a fiscalização ineficiente da área, a falta de recursos para manejo dos espaços, a precariedade de projetos de educação ambiental, a insuficiente mão de obra qualificada para visitas técnicas dentro de parques, a falta de atrativos e divulgação dos programas que são realizados.

O município tem uma precariedade no que se refere à quantidade de praças e espaços verdes. Diante do exposto nesta pesquisa, podemos perceber que o Parque tem desempenhado diferentes funções gerando vários efeitos positivos para a população taquarense. Dentre as funções estão presentes, a ecológica, a estética e a social.

Desta forma, almejou-se com esta pesquisa contribuir com subsídios futuros para o planejamento e gestão de praças e áreas urbanas. Arborizar determinada área requer investimentos em cuidados periódicos para que estes organismos vivos resultem nos benefícios esperados ao ambiente. A educação ambiental é uma ferramenta na realização de ações para melhoria da região, intensificando-se, com isto, a demanda por atividades que estimulem o desenvolvimento de uma consciência ambiental, não só ecológica, do ponto de vista da natureza, mas também visando à questão social, cultural e econômica.

O Gestor Ambiental tem a capacidade de desenvolver seu trabalho no que se refere à gestão de parques urbanos, onde pode pôr em prática seus conhecimentos para executar as iniciativas adequadas de manutenção do espaço e planejar as atividades de educação ambiental para o beneficiamento da sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, T. C. V. A. **Parques Urbanos de Fortaleza – CE: Espaço vivido e qualidade de vida. Rio Claro, 2013.** 199 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2013.
- ARAÚJO, F.P.; HERRMANN, P.B.; BORDIN, J.; GONZATTI, F. Observação de plantas na natureza – uma nova oportunidade de turismo ecológico. **Pesquisas, Botânica**, n. 74, p. 343-377, 2020.
- ARAÚJO, N., & BARRETO, C. Uses And Roles Of Urban Parks: Perceptions On The Ecological Park Asa Sul, Brasilia, Brazil, 2020. **Revista Espaço e Geografia.**
- BENINI, S. M. **Áreas verdes públicas: a construção do conceito e a análise geográfica desses espaços no ambiente urbano.** 2009. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP, 2009.
- BELEM, A.L.G. **Diálogos em Ecologia Urbana.** Ed. Intersaberes. 343 pp. 2020.
- BOVO, M. C.; CONRADO, D. O parque urbano no contexto da organização do espaço da cidade de Campo Mourão (PR), Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 34, p. 50-71, 2012.
- CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais. **Manual de Arborização.** Belo Horizonte, 112p, 2011.
- CONAMA. **Resolução 369, de 28 de março de 2006.** Diário Oficial da União, Publicação DOU nº 061, de 29/03/2006.
- DIAS, A.S. **Levantamento Florístico Em Duas Trilhas No Parque Estadual Do Pau Furado, Uberlândia, Minas Gerais.** . 30 f. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.
- FERREIRA, L. I. E. P.; **Parque Urbano.** Paisagem Ambiente: ensaios, São Paulo, n. 23, p. 20- 33, 2007.
- FONTANELLA, A.; SOUZA, C. R. de. A educação ambiental como instrumento de gestão ambiental em parques urbanos. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade, Paraná**, v. 8, n. 5, p.1-16, ago. 2016.
- FONTANELLA A. et al. Diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do Rio da Ilha, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 7, n. 1 p. 23-41, jan./mar. 2009.
- FUHRO, D.; VARGAS, D. D.; LAROCCA, J. Levantamento florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da Floresta de Encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, v. 1, p. 239-256, 2005.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não-formal**. Seminário Direito à educação: solução para todos os problemas ou problema sem solução? Institut International Des Droits De L'enfant (Ide), Suíça, 2005.

GOBATTO, A.A.; CHAGAS, L.S.; PEREIRA, R.S. **É o arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro hotspot urbano para os polinizadores?** **Biodiversidade** 20: 2-32. 2021.

GODOI, S. **Levantamento Florístico das Espécies Arbóreas e Arbustivas da Universidade Metodista de Piracicaba - Campus Taquaral**. Projeto de Iniciação Científica, Piracicaba: UNIMEP, 2007.

GOHN, M.G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Rio de Janeiro**, v.14, n.50, p. 27-38, jan/mar. 2006.

GOMES, E.M.C.; RODRIGUES, D.M.S.; SANTOS, J.T.; BARBOSA, E.J. Análise quali-quantitativa da arborização de uma praça urbana do Norte do Brasil. **Nativa**, v. 4, n. 3, p. 179-186, 2016.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental Crítica**. Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUIMARÃES, M. A dimensão Ambiental na educação. Campinas-SP: Papirus, 2005. IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org> . Acesso em: 02/11/22.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

KLIASS, R. G.; **Os parques urbanos de São Paulo**. São Paulo: Pini, 1993.

LAYRARGUES, P.P. **A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação**; QUINTAS, J.S. (Org) **Pensando e Praticando Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente**. 2.ed.Brasília, Edições IBAMA, 2002.

LEITE, P. F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência e Ambiente**. c. 24, p. 51-75. 2002.

MACEDO, S.S; SAKATA, F.G. **Parques Urbanos no Brasil**. São Paulo: EDUSP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.

MACIEL, J. L. et al. **Metodologias de uma educação ambiental inclusiva**. Escola de Gestão Pública. Porto Alegre, 2013.

MUELLER, C. C. et al. Educação ambiental para o desenvolvimento local: uma alternativa para o desenvolvimento de municípios. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 883-903, 2012.



OLIVEIRA, P. T. S. B.; BITAR, O. Y. Indicadores ambientais para o monitoramento de parques urbanos. **INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio ambiente** - v.4, n.2, Artigo 5, maio/ ago. 2009.

PAULA, D. **Usos e desusos de parques urbanos contemporâneos: estudo de caso parque da cidade – Serra/ ES**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes, Vitória, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufes.br/handle/10/10066> . Acesso em: 25/11/22.

PIVETTA, K. F. L.; FILHO, D. F. S. **Arborização Urbana**. Boletim urbano – série arborização urbana. UNESP/FCAV/FUNEP. Jaboticabal, SP, 2002

PIVOTO, A. S.; RAIMUNDO, S. As contribuições da visitação em parques para a saúde e bem-estar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 16, p. 01-23, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7784/rbtur.v16.2546> . Acesso em: 30/11/2022.

PORTO ALEGRE. **Decreto estadual nº 52.109, de 01 de Dezembro de 2014. Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado do Rio Grande do Sul**, 2014. Disponível em: <https://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2052.109.pdf> . Acesso em 02/11/2022.

REZENDE, P. S.; SOUSA, J. R. de; SILVA, G. O.; RAMOS, R. R.; SANTOS, D. G. de. Qualidade ambiental em parques urbanos: levantamento e análises de aspectos positivos e negativos do Parque Municipal Victório Siquierolli – Uberlândia – MG. Observatorium: **Revista Eletrônica de Geografia**. V 4, n.10. p. 53-73, ago. 2012.

SAUVÉ, L. **Educação ambiental: possibilidades e limitações**. Educação E Pesquisa, 31, 317-322. 2005.

SCALISE, W. **Parques Urbanos – Evolução, Projeto, Funções e Usos**. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v. 4, n. 1, p. 17-24, 2002.

SEGAWA, H. **Ao amor do público: jardins no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, FAPESP, 1996.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. **Educação como instrumento de Gestão Ambiental numa perspectiva transdisciplinar**. 2011. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo19.pdf> . Acesso em: 10/11/22.

SIQUEIRA, J. C.; TÁVORA, G. S. G. Valoração de modelo paisagístico com espécies nativas em área urbana: subsídios para a conservação da natureza e educação ambiental. **Abordagens Geográficas** 1: 71-86. 2010.

TAKAHASHI, L. Y. **Arborização urbana: inventário**. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, 2., São Luís, 1994, Anais. São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, p. 193-200, 1994.

WHATELY, M., et.al. **Parques urbanos municipais de São Paulo: subsídios para a gestão.** São Paulo, Instituto Socioambiental, 2008.