

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Isabella de Souza Morais

**AS PLANTAS DO JARDIM:**  
**Propostas de atividades de Educação Ambiental no Jardim do Museu de Porto Alegre**  
**Joaquim Felizardo**

Porto Alegre

2019

Isabella de Souza Morais

**AS PLANTAS DO JARDIM:**  
**Propostas de atividades de Educação Ambiental no Jardim do Museu de Porto Alegre**  
**Joaquim Felizardo**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador(a): Prof. Dra.  
Marinês Garcia

Porto Alegre

2019

### CIP - Catalogação na Publicação

Morais, Isabella de Souza  
AS PLANTAS DO JARDIM: Propostas de atividades de  
Educação Ambiental no Jardim do Museu de Porto Alegre  
Joaquim Felizardo / Isabella de Souza Moraes. --  
2019.  
55 f.  
Orientadora: Marinês Garcia.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto  
de Biociências, Licenciatura em Ciências Biológicas,  
Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Educação não-formal. 2. Educação Ambiental . 3.  
Áreas verdes urbanas. 4. Materiais didáticos. I.  
Garcia, Marinês, orient. II. Título.

Isabella de Souza Morais

**AS PLANTAS DO JARDIM:**

**Propostas de atividades de Educação Ambiental no Jardim do Museu de Porto Alegre  
Joaquim Felizardo**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Banca examinadora:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria Cecília de Chiara Moço - UFRGS

---

Dra. Letícia Brandt Bauer - PMPA Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Marinês Garcia - UFRGS (orientadora)

“Salve as folhas brasileiras  
Oh salvem as folhas pra mim  
Se me der a folha certa  
E eu cantar como aprendi  
Vou livrar a Terra inteira  
De tudo que é ruim”

Maria Bethânia

## RESUMO

O Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1996 prevê a presença da Educação Ambiental, de maneira articulada, em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto o ensino formal e não-formal. Compreende-se por educação não-formal os espaços educativos que estão fora do âmbito formal de educação, como feiras, eventos educativos e museus. O Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo (MJF) foi criado em 1979 e em 1982 passou a ter como sede o Solar Lopo Gonçalves, onde está situado atualmente. O MJF possui um terreno arborizado com mais de 5000 m<sup>2</sup>, representando uma ilha verde no bairro Cidade Baixa. Na intenção de aproximar os visitantes e as plantas do jardim foram criadas uma trilha, um folder informativo e cinco atividades de educação ambiental, para serem realizadas principalmente com escolas visitantes. Os materiais foram pensados de maneira que destacassem os aspectos interessantes e observáveis de 16 das árvores do jardim. Além disso foram contadas as histórias das plantas escolhidas levando em consideração seus crescimentos secundários, suas ocorrências históricas e o histórico de arborização urbana.

**Palavras chaves: trilha ecológica, educação ambiental, materiais didáticos, áreas verdes urbanas, educação não-formal, contexto histórico de plantas.**

## **ABSTRACT**

The 1996 National Plan for Environmental Education (PNEA) provides for the presence of Environmental Education, in an articulated manner, at all levels and modalities of education, in both formal and non-formal education. Non-formal education is understood as the one that occurs at educational spaces that are outside the scope of formal education, such as fairs, educational events and museums. The Porto Alegre Joaquim Felizardo Museum (MJF) was created in 1979 and 1982 had as its headquarters the Solar Lopo Gonçalves, where it is still currently located. The MJF has a wooded land of over 5000 m<sup>2</sup>, representing a green island in the Cidade Baixa neighborhood. In order to bring visitors and plants of the museum closer together a trail, an informative folder and five Environmental Education supporting material, the latter mainly to be executed with visiting schools, were created. All of the materials were design to highlight the interesting and observable aspects of 16 of the Museum trees. In addition, the stories of the chosen plants were told, taking into account their secondary growing, their historical occurrences and the history of urban afforestation. The general objective of this study is to develop sensitization activities on MJF plants. The specific objectives are to survey the Museum Garden's plant species and their histories, to produce a folder for the dissemination of information and stories of garden plants, and draw up a trail for plant observation.

**Keyword: ecological trail, Environmental Education, didactic materials, green urban areas, non-formal education, plants historical context.**

## Lista de Figuras

Figura 1 Imagem da entrada do Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo.....	12
Figura 2 imagem aérea do Bairro Cidade Baixa, destacando o Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo. ....	17
Figura 3 Araucária do jardim dos fundos. ....	18
Figura 4: Caminho de entrada para o Jardim. ....	19
Figura 5 Folha composta de <i>Handroanthus heptaphyllus</i> . ....	22
Figura 6 Marca possivelmente originada de um varal colocado por antigos moradores. ....	22
Figura 7 Fruto e sementes do angico vermelho. ....	23
Figura 8 Casca do angico do Jardim; Seta destaca o fungo <i>Ganoderma applanatum</i> .....	24
Figura 9 Paineira-rosa em flor, mostrado os acúleos no tronco.....	24
Figura 10 Imagem da maior paineira do MJF.....	25
Figura 11 Ramos do umbu, do Museu, despontando ao lado da Araucária.....	27
Figura 12 Fruto da <i>Tipuana tipu</i> , do tipo sâmara.....	28
Figura 13 Imagem das folhas e flores do <i>Camboatá vermelho</i> .....	29
Figura 14 Tronco da <i>Grandiúva</i> do Museu. ....	30
Figura 15 Folha verde clara da <i>Amoreira</i> . ....	30
Figura 16 Flores de pitanga.....	31
Figura 17 Frutos de uma goiabeira apresentando possível infecção por fungos. ....	32
Figura 18 Tronco liso e marmorizado do pau-ferro; foto realizada na Rua Montenegro. ....	33
Figura 19 À esquerda os frutos e à direita as sementes do Pau-ferro. ....	33
Figura 20 Formato característico da folha de pata-de-vaca. ....	34
Figura 21 Imagem do butiá do museu, vista da rua. ....	35



## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Educação Ambiental e o espaço não-formal de educação .....	10
2.2 O Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo (MJF) .....	11
2.3 As áreas verdes urbanas e a “Cegueira botânica” .....	13
<b>3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>16</b>
3.1 Os caminhos .....	16
3.2 O jardim .....	17
3.3 As histórias .....	19
<b>4. AS PLANTAS DO JARDIM.....</b>	<b>21</b>
4.1 As senhoras .....	21
4.2 As que caíram do céu .....	28
4.3. Plantadas por quem? .....	32
4.4 As plantas e a Educação ambiental .....	36
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>7. APÊNDICES .....</b>	<b>45</b>
APÊNDICE A - FOLDER PARA SER UTILIZADO NA TRILHA DO JARDIM.....	45
APÊNDICE B – MODELO DAS PLACAS QUE SERÃO CONFECCIONADAS.....	47

## 1. INTRODUÇÃO

Para introduzir propriamente este trabalho apresentarei um pouco da minha trajetória que levou ao jardim do Museu. Parte da minha infância eu vivi em um sítio num município do litoral do Rio Grande do Sul, onde passava as férias com meus avós. Ali cultivei meu amor pela natureza e pelo contato com ela. Ali também passei muito tempo sozinha com as plantas, ouvindo somente o som dos ventos fortes de Osório, das aves e da estrada que passava perto. Assim não é de se surpreender que muito eu me empolgava quando minha tia bióloga me levava para caminhar no campo e nas capoeiras me falando sobre as plantas que víamos. Também não foi surpresa eu ter escolhido o caminho da licenciatura em ciências biológicas.

Já na faculdade me direcionei para área da botânica e ecologia logo no segundo ano do curso. Já para frente do curso, durante o Estágio em Biologia por um acaso acabei dando aula de botânica o que foi uma experiência desafiante e muito inspiradora. Porque apesar do meu amor pelas plantas e por estudá-las entendo como o ensino clássico de botânica e a natureza estática das plantas fazem com que as pessoas não tenham o mesmo sentimento que eu. Assim foi um desafio pensar junto com a minha dupla aulas que cativassem e contextualizassem as plantas para a turma, desafio que mudou permanentemente a maneira como ensinarei.

Por acaso também, nessa mesma disciplina de estágio conheci o Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo em uma visita que fizemos como parte do Museu de Percurso do Negro em Porto Alegre. Apesar de ter vivido em Porto Alegre por toda a minha vida aquele foi meu primeiro contato com o Museu de Porto Alegre. Por isso é essencial dizer que a minha reação ao entrar pelos portões de museu foi de total choque por perceber que atrás dele havia um jardim lindamente arborizado. Essa reação, entretanto, se deu sem que tivesse a compreensão real da magnitude e potência do jardim, que veio logo após a visita ao Museu, quando nos direcionamos para o jardim dos fundos.

O impacto que o jardim do Museu causou em mim me seguiu na escolha do meu tema de pesquisa. Acredito que um museu como o Museu de Porto Alegre, que além de levar o nome da capital do estado possui uma ampla área verde precisa ter histórias para contar sobre o seu jardim e precisa aproximar seus visitantes dessas histórias. Dessa maneira apresento o objetivo geral deste projeto que é desenvolver atividades de sensibilização sobre as plantas do Museu Joaquim Felizardo. Os objetivos específicos são fazer um levantamento das espécies vegetais do Jardim do Museu e suas histórias, produzir um folder para a divulgação das informações e histórias das plantas do jardim e elaborar uma trilha para observação das plantas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Educação Ambiental e o espaço não-formal de educação

Frente à crescente degradação ambiental e à rápida mudança climática causadas por atividades humanas se fazem necessárias medidas que contenham o retrocesso ambiental. Uma destas medidas, já bem consolidada em nossa sociedade, é a Educação ambiental, que tem como base a formação coletiva de sujeitos críticos em relação às questões ambientais. A EA surgiu como um meio de gerar sensibilização das populações quanto às suas responsabilidades frente a crise ambiental emergente.

De acordo com Guimarães (2016) a Educação Ambiental no Brasil vem se estabelecendo desde a década de 1980. A promoção da EA em todos os níveis de ensino foi instituída como competência do poder público na Constituição Federal de 1988. Em 1999 foi instituído o Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA) sob a Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999). Nela estão descritos, entre seus princípios básicos, a interdisciplinaridade e a articulação do ambiente em sua totalidade, levando em consideração a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural.

Em seu artigo segundo o PNEA estabelece que a EA seja um componente essencial e permanente da educação nacional em todos os seus níveis e modalidades, devendo estar presente em seu caráter formal e não-formal de forma articulada. Na seção III, o artigo 13º dispõe que “entende-se por Educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” (BRASIL, 1999)

Dispõe que é dever do poder público, em todos os níveis federal, estadual e municipal, incentivar a ampla participação de espaços de educação formal como a escola e a universidade, e de organizações não-governamentais (ONG's) “na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal” (BRASIL, 1999). E a difusão de temas relacionados ao meio ambiente através de meios de comunicação, especificados como de massa, de programas e campanhas educativas. (BRASIL, 1999)

Maarschalk (1988 apud. CHAGAS, 1993), define a educação não-formal como aquela que é desenvolvida fora do espaço da escola e da universidade. Podendo ser promovida por veículos de comunicação, museus e outras instituições que organizam eventos de divulgação

científica para públicos diversos, como feiras, cursos e encontros. Esta desenvolve-se de acordo com os desejos de aprendizagem do indivíduo.

Para Guimarães e Vasconcelos (2006) em vista do contexto socioambiental atual são destacadas as funções sociais da educação e da ciência. Para eles esse contexto exige uma mudança societária para que esta se torne mais ecológica e socialmente sustentável, envolvendo a formulação de uma ciência e uma cultura neste processo. Tal projeto necessita de uma participação política para a construção de uma ética coletiva voltadas para a equidade, a solidariedade e a cooperação.

Neste sentido, a integração entre ciência e educação é necessária para esse enfrentamento na visão de Guimarães e Vasconcelos (2006). A escola, como espaço de educação formal, é central nesse processo, quando tratando do campo educacional. Guimarães e Vasconcelos (2006) apontam a necessidade de cooperação entre diferentes instituições educativas de maneira complementar.

[...] pela centralidade da questão ambiental na compreensão de mundo, a intensidade da demanda por sua gravidade e pela complexidade destas questões socioambientais, faz-se fundamental a disseminação desse esforço por todos os espaços educativos: os ditos formais, não formais e até mesmo os informais. A educação, entre outros setores, pode ajudar a construir essa sociedade, no entanto, esta é realmente uma tarefa grande demais para ficar só no âmbito escolar. (GUIMARÃES E VASCONCELOS, 2006, p.153)

Espaços de educação não-formal por sua característica de não formalidade abrem espaço para uma maior liberdade quanto aos conteúdos e metodologias a serem trabalhados, dando assim mais possibilidades de trabalhar esses conteúdos de maneira contextualizada e interdisciplinar. De acordo com Guimarães e Vasconcelos (2006) a escola, ao acumular grandes quantidades de funções sociais, acaba por ter uma organização disciplinar que dificulta a formação de uma visão de mundo integradora. Dessa forma, os espaços de educação não-formal ao se conectarem à escola pode ajudar na adoção de uma abordagem de ensino que contextualiza o conhecimento científico, incluindo a dimensão ambiental.

## **2.2 O Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo (MJF)**

O Museu Porto Alegre Joaquim Felizardo (Figura 1) foi criado em 1979 e, em 1982, passou a ter como sede o Solar Lopo Gonçalves, onde está situado atualmente. O Solar foi

construído entre os anos de 1845 e 1853 por Lopo Gonçalves Bastos para ser usado como casa de veraneio visto que este já possuía moradia no centro da cidade, de acordo Simansky (1998). Na época localizava-se na antiga Rua da Margem, atualmente chamada João Alfredo, no bairro Cidade Baixa.

Figura 1 Imagem da entrada do Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo.

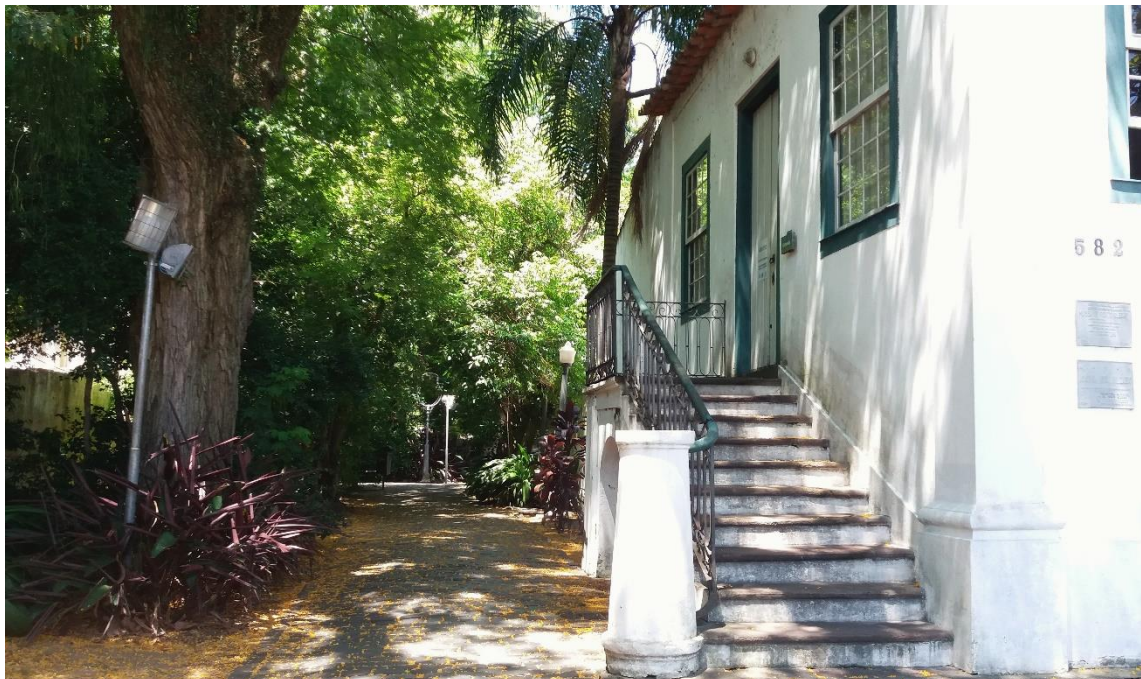


Foto: a autora.

O terreno do Solar era utilizado como uma chácara semi-rural onde se realizavam plantações e criações de animais de acordo com Giacomelli (1992). Ele também diz constar no Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul que em 1878, 14 pessoas escravizadas viviam na propriedade, três delas com atribuições rotineiras de roceiros na chácara. De acordo com informações verbais de funcionários do museu, pouco se sabe sobre as plantas que eram cultivadas no terreno. Entretanto, Almeida (2018) acredita que provavelmente a Magnólia localizada em frente ao solar pode ter sido plantada entre 1868 e 1869, de acordo com registros históricos sobre a atuação de Lopo Gonçalves em uma comissão de arborização urbana e a popularidade da Magnólia na arborização urbana em outros países naquela época.

O Solar foi adquirido em 1946 pela família do Sr. Albano José Volkmer, empresário da cidade, dono de uma fábrica de velas, com a pretensão de usá-lo como depósito. Em 1947, o prédio foi condenado pela prefeitura por suas péssimas condições, tendo sua demolição autorizada no ano seguinte de acordo com Giacomelli (1992). Neste mesmo ano Volkmer

decide reformar o Solar, transformando-o em um depósito e mais três unidades habitacionais para sua família e funcionários de sua empresa conforme Zubarán (2012).

Posteriormente passou a ser usado como moradia do neto do antigo proprietário, Sr. Volkmer. E em 1966 foi vendido para o Serviço de Assistência e Seguro Social dos Economiários (SASSE), para a construção de um núcleo residencial para seus associados conforme Almeida (2018). Devido a impossibilidade de demolição do solar este passa a ser um cortiço, até o ano de 1974, quando a Prefeitura Municipal decide adquirir o terreno do Solar.

### **2.3 As áreas verdes urbanas e a “Cegueira botânica”**

Cavalheiro et al. (1999 apud Buccheri-Filho; Nucci, 2006, p. 49-50) dividem o espaço urbano em três sistemas integrados, sendo eles “Sistema de espaços com construções (habitação, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc.); Sistema de espaços livres de construção (praças, parques, águas superficiais, etc.) e Sistema de espaços de integração urbana (rede rodo-ferroviária).” Nesta concepção, segundo os autores, o sistema de espaços livres de construção é o espaço urbano ao ar livre que se destina a prática de atividades físicas, ao descanso, ao lazer e entretenimento no geral. Espaços livres urbanos não compreendem locais pelos quais se locomovem por meio de veículos motorizados, como carros e motos.

Dentro do conceito de espaço livre estabelecido por Cavalheiro et al. (1999 apud Buccheri-Filho; Nucci, 2006, p. 49-50) estão as áreas verdes, cujo elemento fundamental é a presença de vegetação. A vegetação e solo permeável, livre de calçamentos, devem representar 70% da área para que esta seja considerada uma área verde urbana. As áreas verdes cumprem funções ecológico-ambiental, de estética, de lazer de acordo com os autores. Caporusso & Matias (2008) destacam ainda a função educativa e psicológica que as áreas verdes possuem.

De acordo com Costa (2010) e Caporusso & Matias as áreas verdes servem para neutralizar os efeitos estressantes do ambiente urbano como a poluição sonora e do ar. O seu uso para a prática de atividade física e para o lazer promovem relaxamento e por este motivo as áreas verdes são importantes para o desenvolvimento de um ambiente mais saudável. Diversos trabalhos com os de Costa (2010), Buccheri-Filho & Nucci (2006), Caporusso & Matias (2008), e Londe & Mendes (2014) destacam relação entre a qualidade ambiental do ambiente urbano e qualidade áreas verdes urbanas.

O contato com ambientes verdes pode ser importante para a saúde, tanto física como mental, de crianças em ambientes urbanizados. Richard Louv (2016 apud Neglia, 2019) cria o termo “transtorno de déficit de natureza” em sua obra "A última criança na natureza: resgatando

nossas crianças do transtorno de déficit de natureza” para chamar atenção exatamente aos prejuízos, físicos e mentais, associados à vida distante da natureza. De acordo com Fernandes e Elali (2008) os locais de brincadeiras das crianças vêm sendo estudados pela Psicologia Ambiental, em relação ao seu desenvolvimento. Elas dão destaque em especial para áreas que proporcionam às crianças o contato com a natureza, que é cada vez mais escasso no contexto urbano.

Áreas verdes urbanas quando associadas ao espaço de educação não-formal, aqui na figura do Museu, podem enriquecer a experiência museal quando contempladas por práticas de Educação Ambiental. De acordo com Almeida (2018), quando está é praticada em Museus com área externa vegetada podem proporcionar uma aproximação dos seus visitantes com a natureza. Tendo em vista o destaque dado, neste trabalho, às plantas do Museu trago o conceito de cegueira botânica que associa as plantas e o ambiente urbano.

O termo “Cegueira botânica” foi cunhado no ano de 1998 pelos autores Wandersee e Schussler para explicar e estudar a negligência dada às plantas pela sociedade em geral. Eles definem o termo como a incapacidade de enxergar e perceber as plantas em seu ambiente. De acordo com os autores essa incapacidade leva à

- (a) incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no cotidiano humano
- (b) incapacidade de apreciar aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas
- (c) classificar as plantas como inferiores aos animais e, portanto, não merecedoras da mesma consideração. (Wandersee e Schussler, 2001, p. 3)

Essas características da cegueira botânica levam a interpretação das plantas como plano de fundo. Isso se dá, de acordo com os autores, além da negligência com a botânica, por motivos neurofisiológicos. Entre alguns dos fatores que fazem as plantas não se destacarem estão a natureza estática das plantas, a dificuldade de delimitar as bordas das plantas e a visão não ameaçadora das plantas. Desta forma a não ser que estejam em floração ou em frutificação o processamento visual das plantas acaba sendo descartado, segundo Salatino e Buckeridge (2016). Cabendo aos biólogos a tarefa de trazer as plantas a superfície da vida utilizando o conhecimento acadêmico para a vida comum, seja através do uso de plantas medicinais, estabelecimento e manutenção de hortas, composteiras, trilhas guiadas na natureza.

Já na visão de Salatino e Buckeridge (2016) a cegueira botânica é um problema do mundo urbanizado. O distanciamento do processo do consumo com o processo de produção

em ambientes urbanos produz um distanciamento da população de ambientes urbanizados em relação às plantas. O contato com as plantas que são consumidas nesses ambientes acaba se dando através de rótulos que mostram partes das plantas e pela compra direta de partes de plantas.

Além disso, é citada por Salatino e Buckeridge, a predileção por animais tanto no ensino como na mídia. O que poderia aumentar o processo de cegueira botânica quando somado a negligência com a representação das plantas. Os autores apontam, ainda, o ensino da Botânica como um possível agravante desse processo. Levando em consideração que de acordo com Kinoshita et al. (2006 *apud* Salatino e Buckeridge, 2016) o ensino da botânica no Brasil é extremamente teórico e desestimulante. Para lidar com tal problema os autores destacam a importância de trabalhar valores históricos, culturais e econômicos agregados às plantas como instrumentos para a diminuição desta cegueira botânica. Dando destaque a espécies com influência na história humana e que ainda tenham importância ornamental, medicinal e econômica.



### 3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

#### 3.1 Os caminhos

Para a produção deste trabalho utilizei técnicas de documentação indireta, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, definida por Fachin (2003) como aquela correspondente às informações de forma escrita, visualizada ou oral. A fim de contar a história das plantas pesquisei em relação à arborização urbana de Porto Alegre e pesquisas sobre as próprias árvores estabelecendo suas ocorrências históricas e suas estimativas de crescimento. Essa pesquisa tem natureza qualitativa “declara Perez (2005), é uma estratégia usada para responder perguntas sobre os grupos, comunidades e interações humanas e tem a finalidade de descrever os fenômenos de interesse ou de prever os fenômenos turísticos” (apud Silva et al., 2012). A coleta de dados foi feita através da pesquisa bibliográfica.

Para a avaliação da idade das árvores mais antigas utilizei as obras de Botosso & Mattos (2002), Carvalho (2018), Figueiredo et al. (2017) e Mattos, Seitz & Salis (2004). As estimativas de crescimento são aproximadas visto que essa variável é fortemente influenciada pelo regime de chuvas, qualidade do solo e localização geográfica. Como algumas destas plantas estão fora dos ambientes de ocorrência história da espécie seu crescimento pode ser menor do que o encontrado em alguns dos trabalhos usados ou do que é o crescimento esperado para a espécie na obra de Lorenzi (2016).

Realizei visitas mensais ao museu para a identificação e escolha das plantas que seriam contempladas na trilha e no material didático. Durante as visitas, observei a presença de flores e frutos e outras estruturas de reprodução como estróbilos masculinos e as sementes nuas da Araucária. As plantas escolhidas posteriormente foram localizadas na planta baixa do terreno, disponibilizada por funcionários do MJF. Por questões práticas ao selecionar as plantas dei preferência para árvores e arvoretas que fossem de fácil acesso e visualização.

Feita a escolha das plantas e a pesquisa bibliográfica sobre as mesmas, realizei visitas adicionais ao museu para a medição das plantas e para observação e registro fotográfico de outras particularidades sobre elas e sobre o Jardim. Criei um caminho para a trilha do Jardim com base num fluxo que faria sentido para o jardim. Por ser um caminho “alternativo” ao caminho com calçamento do jardim ela poderia ser encaixada na categoria de trilha de atalho, que é definida por Silva et al (2012) como aquela cujos pontos de início e fim diferem de um caminho principal. Apesar de possuir um caminho enumerado a se seguir a trilha em questão

não possui uma forma fixa, podendo ser seguida intuitivamente e dependendo dos interesses e da curiosidade de quem a segue.

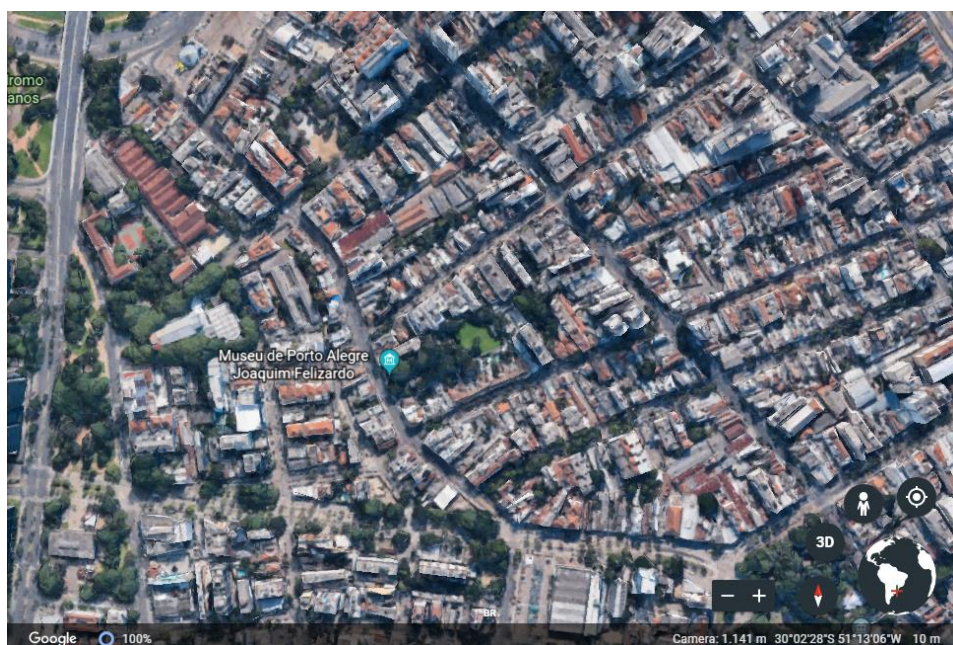
Após o levantamento destes dados confeccionei um folder (Apêndice A) para uso de monitores e/ou professoras e professores em atividades de Educação Ambiental envolvendo as plantas. O folder também poderia ser usado por visitantes interessados em conhecer um pouco sobre as habitantes do jardim. Para a realização de atividades com escolas visitantes fiz algumas propostas que podem servir como base para trabalhar com crianças e adolescentes. Posteriormente criei o modelo das placas de identificação das plantas (Apêndice B) para serem usadas na trilha.

### 3.2 O jardim

Em frente ao Solar se destaca a presença de uma Magnólia centenária que foi protegida como uma árvore imune ao corte pelo Município de Porto Alegre no ano de 1978, um ano antes da criação do Museu. Almeida (2018) afirma que a Magnólia, assim como o Solar, é uma sobrevivente ao tempo e a expansão da cidade. A árvore é tão atrelada ao solar que este já foi conhecido como o Solar da Magnólia. Entretanto a Magnólia está em um estado fitossanitário crítico e muitas medidas são tomadas para tentar retardar a sua morte e manter a memória da Magnólia viva.

Apesar de a Magnólia ser a planta mais icônica de museu devido à sua localização frontal ao solar existem diversas outras árvores destacáveis em seu jardim, que atualmente é

Figura 2 imagem aérea do Bairro Cidade Baixa, destacando o Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo.



Fonte: Google Earth

uma mancha de verde com mais de 5200 m<sup>2</sup> na Cidade Baixa (Figura 2). O Solar é cercado por diversas plantas nativas ou não do RS. Além disso há uma grande quantidade de plantas ornamentais, características por seu uso no paisagismo.

As plantas do Jardim do MJF estão dispostas, em geral, nos limites do terreno, próximas aos muros. Na entrada do Museu, em frente ao solar, está a Magnólia e algumas outras espécies de plantas. Atrás do solar há um pequeno estacionamento e logo após ele, na parte mais central do jardim, há uma grande concentração de árvores. O jardim dos fundos é um campo aberto com uma araucária central (Figura 3), produtora de estróbilos masculinos, e árvores nos muros do fundo e da extremidade esquerda do terreno. O gramado é formado basicamente por espécies de gramas nativas, sendo elas a grama-forquilha (*Paspalum notatum* Fluegge) e a grama-tapete (*Axonopus affinis* Chase). Também já se observa, junto à base da Araucária o capimannoni (*Eragrostis plana* Nees), espécie exótica invasora no Brasil.

Figura 3 Araucária do jardim dos fundos.



Foto: a autora.

No espaço externo do Museu são realizadas algumas atividades durante os alguns finais de semana ou datas especiais, sendo algumas delas piqueniques culturais, rodas de samba, rodas de capoeira, etc. Entre essas atividades existe uma oficina de educação ambiental para a identificação de plantas chamada “Que planta é essa?”. Almeida (2018) ao realizar sua pesquisa sobre a Magnólia do MJF fez um levantamento histórico de atividades que já foram feitas no museu e a partir destas sugeriu mudanças que poderiam incluir a Magnólia e temáticas de Educação Ambiental. Entre essas, duas envolviam atividades ligadas diretamente ao jardim

(figura 4), sendo uma delas uma trilha e a outras atividades no jardim com crianças de escolas que fizessem visitação.

Figura 4: Caminho de entrada para o Jardim.

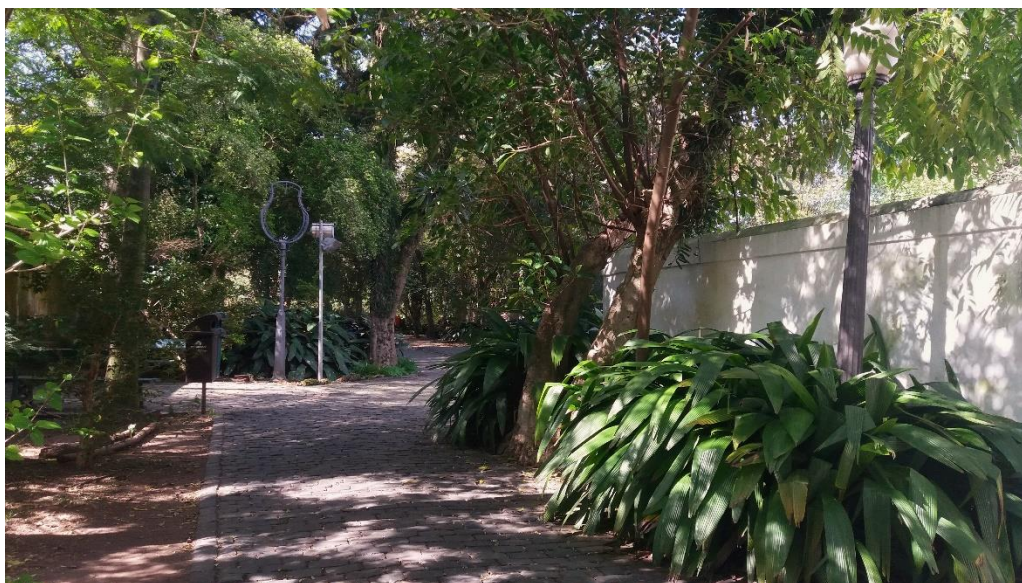


Foto: a autora.

### **3.3 As histórias**

No jardim observa-se várias árvores com porte médio ou grande, entre elas estão espécies nativas e não nativas. Para esse trabalho escolhi 16 dessas plantas na intenção de contar suas histórias e fazer visível suas características botânicas particulares. Para melhor apresentar suas histórias farei inferências em relação ao crescimento das árvores e suas possíveis idades. Dessa maneira pretendo dar luz à relação entre as plantas e o terreno que elas habitam e consequentemente com Museu.

Por questões logísticas o único parâmetro padrão utilizada neste trabalho para a determinação de idade das árvores consideradas grandes foi o seu crescimento em diâmetro. O crescimento em diâmetro, ou crescimento secundário, acontece após a árvore já ter determinada altura, conforme Imanã-Encinas et al (2005). Este crescimento não é uniforme ao longo do tronco de maneira que se utiliza um padrão de medição do diâmetro à altura do peito (DAP) no qual a circunferência da árvore é medida a 1,3m do chão. Imanã-Encinas et al (2005) afirmam que o crescimento de uma árvore de uma espécie pode apresentar devido a diversos fatores tais como, fatores genéticos e as interações da espécie com o ambiente, além de fatores climáticos e ambientais como temperatura, precipitação, vento, insolação, características do solo, etc.

Para que fosse possível inferir as histórias das plantas do jardim considerei aspectos como ocorrência histórica em Porto Alegre. Se esta ocorrência é de origem antrópica ou não também foi determinante para estabelecer suas chegadas ao jardim. Dessa forma, considerei essencial levantar dados sobre como ocorreu o processo de arborização urbana em Porto Alegre. De acordo com Almeida (2018) esse processo inicialmente foi realizado sem muitos critérios, além de estético, de quais plantas seriam utilizadas. Entretanto este processo começou a mudar a cerca de 42 anos. De acordo com a “Cartilha sobre arborização urbana de Porto Alegre” (SMAM, 2002) somente os plantios desses últimos 42 anos tem se preocupado com o uso de espécies nativas.

A Resolução do Plano Diretor de Arborização Urbana (PDAU) de 2006 demonstra uma preocupação em promover e implementar o uso de espécies nativas na arborização urbana em Porto Alegre. Em seu artigo quarto é definida como espécie nativa “espécie vegetal endêmica que é inata numa determinada área geográfica, não ocorrendo naturalmente em outras regiões” (SMAM, 2006). Em seu artigo 7º prevê o uso predominante de espécies nativas regionais em projetos de arborização urbana um percentual mínimo de 70% de espécies nativas. Assim é válido mencionar que não está explícito na definição qual limite demográfico define de onde uma planta é nativa, sendo perceptível o uso de árvores que são nativas do Brasil, mas não do Rio Grande do Sul utilizadas para a arborização de Porto Alegre, tal como o Pau-ferro.

A cartilha traz ainda um levantamento da arborização dos bairros mais antigos de Porto Alegre, onde citam como a árvore predominante no Centro e na Cidade Baixa o Ligustro, árvore originária da China. Também são listadas na Cartilha as plantas plantadas pela SMAM na época sendo elas principalmente árvores frutíferas, citadas como nativas regionais, da família Myrtaceae. Entre espécies de outras famílias listadas aparecem a capororoca (*Myrsine umbellata* Mart.), o cocão (*Erythroxylum argentinum* O.E.Schulz), o ingá-feijão (*Inga marginata* Willd.), o chal-chal, o butiá e o jerivá. Também aparecem entre outras espécies como o pau-ferro (*Libidibia ferrea* (Benth.) L.P.Queiroz), o ipê-roxo (*Handroanthus avellanadae* (Lorentz ex Griseb.) Mattos).

## 4. AS PLANTAS DO JARDIM

As dezesseis árvores escolhidas para serem estudadas foram divididas em três categorias conforme as suas histórias de chegada ao museu. Para tal divisão utilizei dados sobre as espécies, sobre o crescimento secundário das plantas consideradas grandes e sobre a arborização urbana de Porto Alegre. As categorias são “as senhoras” árvores de grande porte, de idade avançada, que provavelmente foram plantadas por antigos moradores do museu. “As que caíram do céu” árvores frutíferas provavelmente trazidas por aves. E, por fim, “As plantadas por quem?” que são de origem ambígua, a maioria está fortemente relacionada com o processo de arborização urbana recente de Porto Alegre, mas podem ter mais de uma origem.

### 4.1 As senhoras

As senhoras são as árvores do jardim que foram consideradas grandes, de idade avançada e possivelmente plantadas por antigos moradores. Para essas árvores foram estimadas possíveis idades utilizando o seu crescimento secundário, indicado pelo crescimento em diâmetro do caule. Para tanto o DAP dessas plantas foi medido e comparado com trabalhos que tenham feito a análise da idade das plantas com base neste mesmo critério. Também considerei a ocorrência histórica da espécie, pois a diferença de pluviosidade, temperatura, composição e qualidade do solo alteram o crescimento das plantas.

#### **Ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus* (Bertol.) Kuntze)**

Segundo Lorenzi (2016), pertencente à família das Bignoniaceae é uma árvore que geralmente tem entre 20 a 25 metros de altura e tem entre 60-80cm de diâmetro a altura do peito (DAP). A espécie possui uma casca áspera e acinzentada e folhas compostas<sup>1</sup> com 5 a 7 folíolos de margens dentadas (figura 5). Quando a copa perde todas, ou quase todas, as suas folhas as flores rosadas começam a desabrochar. A árvore floresce entre os agosto e novembro e frutifica entre os meses de novembro e janeiro. Os frutos são cápsulas do tipo síliqua<sup>2</sup> que se assemelham a vagens de onde saem sementes que são dispersadas pelo vento. Ocorre desde o Mato Grosso até o Rio Grande do Sul e no Paraguai, Argentina e no extremo norte do Uruguai. No RS ocorre especificamente na Depressão Central e na floresta do Alto Uruguai, conforme Sobral et al. (2006).

---

<sup>1</sup> Folha composta é aquela cujo o limbo é dividido em porções menores chamados de folíolos.

<sup>2</sup> Um tipo de fruto seco deiscente, ou seja, que se abre quando maduro, e constituído por 2 carpelos

Figura 5 Folha composta de *Handroanthus heptaphyllus*.



Foto: a autora

A planta do museu possui um DAP calculado de cerca de 124,23 cm que quando comparado com o valor esperado na literatura, de 60-80cm é consideravelmente grande. Um trabalho realizado no Pantanal Mato-grossense, encontrou que uma árvore com um DAP de 20 cm tinha idade estimada de 16 anos de acordo com Mattos, Seitz e Salis (2004). É importante levar-se em conta que as regiões possuem temperaturas médias e índices de pluviosidade anual diferentes ao comparar os crescimentos das plantas.

Entretanto, é importante notar que na árvore do jardim há uma marca horizontal (figura 6) na circunferência do tronco a qual poderia ser a marca de um antigo varal de arame utilizado por algum antigo morador. Dessa maneira a árvore deveria ao menos ser adulta até a saída de seus últimos moradores, que ocorreu em 1974. Porém conforme informações recentes fornecida à diretora do Museu por um membro da família Volkmer, haviam parreiras no terreno na época que a família era proprietária do mesmo em algum momento entre 1946 e 1966. Parreiras são trepadeiras e para a construção de parreirais geralmente são utilizados arames presos em algum tipo de suporte, que neste caso poderia ter sido o Ipê. O Ipê deve ter ao menos 100 anos porém é provavelmente bem mais velho que isso.

Figura 6 Marca possivelmente originada de um varal colocado por antigos moradores.



Foto: a autora

### Angico Vermelho (*Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan)

Conforme Lorenzi (2016) esta espécie, da família Fabaceae, pode alcançar até 35 metros de altura e apresenta tronco de 40 a 120cm de diâmetro. Sua casca se desprende em placas que ficam parcialmente presas no tronco pela parte superior expondo a cor avermelhada de seu caule. Seu fruto é um legume com 3 a 12 sementes planas e vermelhas (figura 7). É encontrada em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, e de São Paulo até o Rio Grande do Sul na região do Alto Uruguai e na Depressão Central e florestas ribeirinhas de acordo com Sobral et al. (2006). Essa espécie é parte da família Fabaceae que é muito utilizada na recomposição de solo por terem bactérias em suas raízes que fixam o nitrogênio no solo de acordo com Ferreira (2006). A casca e a goma do angico-vermelho são utilizadas na medicina popular. A floração é intensa e anual e suas flores são procuradas por abelhas africanas.

Figura 7 Fruto e sementes do angico



Foto: a autora.

O maior Angico do museu possui um DAP de 108,28 cm, dentro dos padrões da literatura, o que poderia indicar que ela não está em uma idade tão avançada. Entretanto essa árvore está apresentando sinais de um estado fitossanitário comprometido pois apresenta uma espécie de fungo prateleira (*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat) (figura 8) que está associado com árvores com processos de apodrecimento de partes do lenho, conforme Sankaran et. al (2005). O ipê que se encontra ao seu lado não apresenta o fungo, entretanto a outra árvore que também possui este fungo é a Magnólia que conforme Almeida (2018) também está em um estado fitossanitário preocupante. Infere-se então que provavelmente esta árvore também é uma árvore centenária que foi plantada no museu em algum momento entre o final de 1800 e o início de 1900.



Figura 8 Casca do angico do Jardim; Seta destaca o fungo *Ganoderma applanatum*.



Foto: a autora.

### **Paineira (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna)**

A paineira (figura 9) é uma árvore da família Malvaceae que pode ter entre 15 e 30 metros de altura. Seu tronco é volumoso, com DAP entre 80-120 centímetros, e coberto de acúleos.<sup>3</sup> Possuem folhas compostas digitadas e alternadas<sup>4</sup> com margem dentada. Suas flores rosadas e grandes começam a florescer entre dezembro e abril após a árvore ter perdido todas as suas folhas. A Paineira tem seu nome devido às fibras brancas que envolvem as sementes, chamadas de painas conforme Lorenzi (2016). Essa paina é semelhante a um algodão e já foi muito utilizada para enchimento de colchões e travesseiros. Essa planta produz grande quantidade de sementes que são dispersas pelo vento. Ocorrem no sudeste do Brasil até o Paraná e no Mato Grosso do Sul. Sua ocorrência nativa no Rio Grande do Sul se limita à floresta do Alto Uruguai (Sobral et al., 2006)

Figura 9 Paineira-rosa em flor, mostrando os acúleos no tronco.



Foto: Arquivo Apremavi

<sup>3</sup> Estrutura pontuda semelhante a um espinho que não possuem ligação com o sistema vascular das plantas.

<sup>4</sup> Referente ao padrão de disposição das folhas.

De acordo com Sobral et al. (2006) a paineira é muito utilizada em pátios e jardim com fins paisagísticos. De tal maneira é possível inferir que as paineiras do Museu foram plantas com esta finalidade, ou pelo menos isso é verdade para as mais antigas entre elas. A maior paineira do Museu, tem um caule de difícil medição pois além dos espinhos a árvore tem seu tronco coberto por costelas de adão (*Monstera deliciosa* Liebm.) uma trepadeira com raízes adventícias grandes (figura 10). Entretanto, seu diâmetro à altura do peito foi estimado em cerca de 1 metro, o que é esperado para árvores grandes desta espécie na literatura. Isso poderia indicar que esta planta é antiga, mas possivelmente não atingiu seu potencial máximo de crescimento.

Figura 10 Imagem da maior paineira do MJF.



Foto: a autora

### **Araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze)**

Árvore que pode ter entre 20 e 50 metros de altura e 90 a 180 cm de diâmetro. As folhas são pequenas e aciculadas de acordo com Lorenzi (2016). A polinização é feita pelo vento e geralmente ocorre de setembro a outubro. São plantas dioicas, ou seja, cada indivíduo produz um tipo de estrutura reprodutiva. Essa espécie produz uma pinha grande e arredondada onde ficam as suas sementes, o pinhão, que é muito apreciada na região sul do Brasil.

A propagação natural se dá pela dispersão dos pinhões pelos animais como a gralha-azul que é uma ave que se alimenta dessas sementes e esconde algumas sementes para consumo posterior e assim acaba plantando-a, de acordo com Lorenzi (2016). As araucárias ocorrem de

Minas Gerais até o Rio grande do Sul, em regiões de altitude acima de 900m. Essa árvore tem muita tolerância ao sol e serve de poleiro para aves que procuram descansar, assim diversas plantas crescem a sua volta. A espécie atualmente existe em cerca de 2% a 4% da área original e por isso aparece na Lista Vermelha da IUCN (The World Conservation Union) na categoria de criticamente ameaçada.

O Museu tem duas araucárias adultas produtoras de pólen, uma araucária adulta produtora de pinhões e uma araucária jovem. As araucárias adultas provavelmente foram plantadas por sua característica ornamental e por sua produção de pinhão. As árvores produtoras de pólen adultas foram avaliadas com DAP de 72 cm, para a que está no jardim do fundo, e 63,8 cm para que está atrás do solar. Figueiredo et al. (2017) encontraram em sua avaliação sobre crescimento de florestas que araucárias entre 16-18 cm de DAP tem cerca de 48 anos de idade. Levando em consideração que o trabalho trata de uma região em recuperação no Paraná podemos inferir que o crescimento das árvores em Porto Alegre será distinto. Estima-se aqui que estas duas araucárias adultas do museu devem ter ao menos 100 anos.

### **Umbu (*Phytolacca dioica* L.)**

O umbuzeiro (figura 11) é uma árvore com cerca de 15 a 25 metros de altura e com um tronco grosso de cerca de 80-160 centímetros de diâmetros. Suas raízes são expostas e muito grandes e sua madeira é altamente porosa afirma Lorenzi (2016). As suas folhas são grandes e com um formato ovalado muito característico. Flores brancas dispostas em ramos alongados que posteriormente dão o formato dos frutos amarelos. Seus frutos são apreciados por pássaros e também por pessoas, principalmente de zonas rurais. Ocorre no Rio de Janeiro, Minas Gerais e Mato Grosso até o Rio Grande do Sul, onde ocorre em todas as formações florestais (Sobral et al. 2006). É uma planta muito utilizada no paisagismo rural por fornecer muita sombra densa, conforme diz Lorenzi (2016).

Figura 11 Ramos do umbu, do Museu, despontando ao lado da Araucária.



Foto: a autora

Por ser uma planta muito característica do paisagismo rural é grande a possibilidade da árvore presente no museu ter sido plantada com a função de fazer sombra nos períodos em que o bairro Cidade Baixa ainda era zona rural de Porto Alegre, pelo final de 1800. Isso se torna evidente também pela sua distância do solar, que não é nem tão perto e nem tão longe da árvore, podendo demonstrar uma intencionalidade no plantio deste Umbu.

A árvore do museu possui um DAP de cerca de 92cm, o que é um tamanho encontrado na literatura, porém relativamente pequeno. Um relatório do estado fitossanitário de um umbu que nasceu espontaneamente em um depósito de lixo de uma pequena chácara no Paraná (Carvalho, 2018) encontrou que este indivíduo, que possuía um DAP de cerca de 2,3 metros, não tinha mais de 70 anos de idade. Entretanto de acordo com Longhi (2005 apud Carvalho, 2018) esta planta não é muito tolerante a solos encharcados, o que é características esperada para o clima de Porto Alegre. É uma possibilidade que a planta do Museu não teve um crescimento esperado devido ao clima da cidade e condições do solo.

### **Tipuana (*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze)**

É uma árvore da família das Fabaceae, que em geral são utilizadas para a recuperação do solo por possuírem associação com bactérias fixadoras de nitrogênio. Possuem folhas compostas com tom verde claro, flores amarelas e um fruto alado do tipo legume, ou sâmara (figura 12) . São nativas da Bolívia e Argentina, porém já é naturalizada no Brasil, sendo

encontrada em formações florestais secundárias. De acordo com Polhill (1981a apud MARTINS, OLIVEIRA, 2001) foi introduzida em diversos países por ser muito ornamental. A maior possibilidade é que a árvore no MJF deve ter sido planta como ornamental a pelo menos 80 anos levando em consideração seus tamanhos e a popularidade desta planta na arborização urbana em Porto Alegre.

Figura 12 Fruto da *Tipuana tipu*, do tipo sâmara.



Foto: a autora

#### **4.2 As que caíram do céu**

As que caíram do céu são aquelas que foram provavelmente foram trazidas por aves. Para classifica-las como trazidas por aves considere o aspecto frutífero das espécies e a proximidade das árvores do Museu de outras árvores frutíferas e de poleiro como os muros e até outras árvores, como a araucária e a magnólia. Esses espaços por servirem como locais de alimentação e descanso para as aves acabam sendo locais de dispersão de sementes. Outro aspecto levado em consideração foi a ocorrência das espécies em Porto Alegre, destacando-se a proximidade do museu e o Parque Farroupilha que poderia ser fonte das sementes das árvores do jardim.

#### **O Camboatá-vermelho (*Cupania vernalis* Cambess.)**

Segundo Lorenzi (2016), pode chegar à altura de 10 a 20 metros. Suas folhas são compostas com 10-18 folíolos grandes e de margem serrada (figura 13). As flores são amarelas e melíferas, ou seja, podem ser usadas na produção de mel pelas abelhas. Seus frutos são fonte alimentar de muitos animais, principalmente pássaros. A espécie ocorre em Mina Gerais, Mato Grosso do Sul e de São Paulo ao Rio Grande do Sul. A árvore do museu se encontra ao lado da Magnólia e possui uma história muito recente, não possuindo muito mais que 2 anos. Provavelmente este indivíduo estabeleceu no Jardim através de alguma ave que ao visitar a Magnólia deixou sementes dos frutos de camboatá dos quais havia se alimentado naquele dia.

Figura 13 Imagem das folhas e flores do Camboatá vermelho.



Foto: Lorenzi

### **Chal-chal (*Allophylus edulis* (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.)**

Segundo Lorenzi (2016) o chal-chal é uma árvore com cerca de 6-20 metros de altura e tronco com casca escamosa. As folhas são compostas, com os trios de folíolos com formato de lança. As flores, melíferas, são pequenas e brancas. Já os frutos, redondos e vermelhos, são fonte de alimento para muitas aves. É uma planta pioneira essencial para reflorestamentos de áreas degradadas. Ocorre da região amazônica até o Ceará, Mato Grosso do Sul, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul. Toda região do Museu onde se observam mudas ou árvores de chal-chal provavelmente foi plantada por pássaros que trouxeram as sementes para lá depois de se alimentar dos frutos.

### **Grandiúva (*Trema micrantha* (L.) Blume)**

Árvore da família Cannabaceae, conhecida também como “pau-pólvora” pois sua madeira já foi utilizada para a fabricação de pólvora e como combustível, diz Lorenzi (2016). Essa árvore pode chegar a 20 metros de altura. Sua casca tem uma aparência aveludada, porém tem verrugas e é áspera (figura 14). Ocorre em todos os estados do Brasil. Suas flores são melíferas, isso é são usadas por abelhas para a produção de mel. Seus pequenos frutos são apreciados por pássaros. Florescem durante os meses de setembro a janeiro e seus frutos amadurecem entre janeiro e maio. Esta árvore é pioneira e muito utilizada para reflorestamento heterogêneo e recomposição de áreas degradadas. A árvore do Museu deve ter sido levada ao

jardim por alguma ave assim como a figueira (*Ficus* sp.) que se encontra ao seu lado. Essa hipótese faz ainda mais sentido pela proximidade entre ambas as plantas e o muro, que pode servir de poleiro para aves.

Figura 14 Tronco da Grandiúva do Museu.



Foto: a autora.

### **Amoreira (*Morus nigra* L.)**

Conhecido também como amora preta por causa da cor roxa escura de seus frutos quando estão maduros. É uma árvore com origem asiática, mas está bem estabelecida em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil. Pode ter em média 5 a 12 metros de altura e possui muitas folhas, o que proporciona muita sombra. Suas folhas, grandes e ásperas, (figura 15) são usadas em alguns locais na medicina popular para tratamento de cólicas. Na Índia e na China as folhas da amoreira são usadas para a produção de seda pois são alimento do bicho-da-seda (ANVISA, 2015). Os indivíduos que estão no museu provavelmente vieram através de pássaros, que haviam se alimentado de amoras.

Figura 15 Folha verde clara da Amoreira.



Foto: a autora.

### **Pitanga (*Eugenia uniflora* L.)**

A pitangueira é um arbusto com folhagem densa com 2 a 9 metros de altura. As flores pequenas e brancas (figura 16) são visitadas por abelhas. O seu fruto, a pitanga, passa de verde para o amarelo, alaranjado, vermelho, vermelho-escuro, podendo ficar em um tom de roxo profundo quando bem madura. Ela tem sabor e aroma característico e é apreciada tanto por várias espécies de animais, inclusive humanos. No Brasil é encontrada da Bahia ao Rio Grande do Sul e no exterior, ocorre no Paraguai, Argentina e Uruguai. O gênero *Eugenia* possui outras plantas também frutíferas como a cerejeira-do-mato, a uvaia, a grumixama, entre outras. A espécie é muito utilizada na medicina popular e possui atividades farmacológicas conhecidas. É uma planta pioneira e pode ser utilizada na recuperação de áreas degradadas, segundo Lorenzi (2016). Existem várias pitangueiras no jardim, e a grande maioria deve ter se dispersado no jardim pelas aves.

Figura 16 Flores de pitanga.



Foto: Paulo Fernando dos Santos Machado.

### **Goiabeira (*Psidium guajava* L.)**

Pode ter a altura de 3-6 metros com um tronco torto e com casca pardo-avermelhada. Possuem pequenas flores brancas e solitárias. Seu fruto, a goiaba convencional, pode ter a polpa vermelha amarela ou branca, de acordo com Lorenzi (2016). A goiabeira é cultivada em todo o país em pomares domésticos e comerciais, apesar de não ser uma espécie nativa. Dela são consumidos os frutos por diversos animais como humanos, mamíferos frugívoros e aves, estas sendo responsáveis pela dispersão das sementes. A sua família, Myrtaceae, tem muitas representantes nativas similares a goiaba como a Goiaba-serrana (*Acca sellowiana* (O. Berh)



Burret), o araçá-do-campo (*Psidium cattleianum* Sabine) e o araçá-do-mato (*Psidium longipetiolatum* D. Legrand).

Essa árvore (figura 17) deve ter chegado ao jardim a relativamente pouco tempo não muito mais que uma década. Isso deve ter acontecido pela visitação por pássaros que haviam se alimentado de goiabas, visto que a árvore se encontra em um local próximo a outras árvores que poderiam servir de poleiro ou de alimentação para estas aves. Outra possibilidade é que ela tenha sido plantada propositalmente por ser uma planta comum em pomares. Ou acidentalmente por alguém que largou restos de uma goiaba ali, o que poderia ter acontecido pois de acordo com Lorenzi (2016) para a produção de novas mudas de goiabeira basta plantas as sementes recém colhidas.

Figura 17 Frutos de uma goiabeira apresentando possível infecção por fungos.



Foto: a autora.

### **4.3. Plantadas por quem?**

Nesta categoria estão as plantas cuja chegada no museu é ambígua algumas podendo ter sido plantadas por humanos ou por aves. A maioria delas, entretanto, se enquadra em um padrão de espécies utilizadas no processo de arborização urbana recente de Porto Alegre. Este processo é caracterizado pela preocupação com o plantio de espécies nativas do Brasil.

### **Pau-ferro (*Libidibia ferrea* (Benth.) L.P.Queiroz)**

Essa árvore da família Fabaceae pode ter entre 20 e 30 metros de altura. Tem um tronco liso e com coloração e aparência de mármore (figura 18). Suas flores são amarelas e crescem no final dos ramos e seus frutos são vagens duras e escuras (figura 19), que precisam ser levemente quebradas ou precisam apodrecer para que a semente brote. É endêmica do Brasil, o que significa que só ocorre no território brasileiro, do Piauí até São Paulo, conforme Lorenzi (2016). Floresce entre novembro e fevereiro e frutifica entre julho e setembro. É utilizada também para o paisagismo devido suas flores amarelas.

Figura 18 Tronco liso e marmorizado do pau-ferro; foto realizada na Rua Montenegro.



Foto: a autora.

Figura 19 À esquerda os frutos e à direita as sementes do Pau-ferro.



Foto: Lorenzi.

O Pau-ferro do Jardim é uma planta relativamente jovem podendo fazer parte deste processo de arborização urbana recente, de cerca de 42 anos. Essa árvore poderia ter sido plantada no Museu baseado na preocupação com arborização com espécies nativa, ainda que

esta não seja considerada uma espécie nativa de Porto Alegre. Pois apesar disso ela se encaixa na categoria de nativa do Brasil e é possível observá-la em diversas ruas de Porto Alegre.

### **Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* Link)**

Árvore da família Fabaceae, geralmente com altura entre a cinco a nove metros, diz Lorenzi (2016). Tem uma folha compostas por um par de folíolos fundido, em formato de uma pata de vaca (figura 20). Segundo o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (2011) a flor branca dessa espécie é aberta durante a noite e é polinizada por morcegos. Florescem de outubro a maio. O fruto é um legume comprido e com cor marrom escura quando maduro. É encontrada na Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai e em diversos estados do Brasil incluindo o RS, onde ocorre nas formações florestais de todo o Estado (Sobral et al. 2006).

Figura 20 Formato característico da folha de pata-de-vaca.



Foto: a autora.

A pata-de-vaca é uma planta medicinal utilizada por diversas comunidades tradicionais da América do Sul. A infusão das folhas, cascas e ramos é usada na medicina popular brasileira. São usadas as folhas como cicatrizante e antissépticos em banhos ou aplicando diretamente sobre os ferimentos, conforme o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (2011). Usam-se também como diurética, digestiva, expectorante, analgésica, entre outras. É uma pioneira e, assim como outras espécies da mesma família, pode ser usada na recuperação de solos em áreas degradadas.

As patas de vaca do jardim são quase todas jovens, exceto por algumas que se encontram escondidas, atualmente, pelo bonde que está no fundo do terreno. É possível que o processo de plantio de nativas, que começou a cerca de 42 anos em Porto Alegre, tenha sido o motivo para o plantio dessas patas-de-vaca um pouco mais velhas. Entretanto as mais novas devem ter se dispersado por autocoria<sup>5</sup> das plantas mais velhas.

### **Butiazeiro (*Butia catarinense* (Mart.) Becc.)**

Conhecido como butiá-da-praia pois os butiazais costumam se formar em restingas e outros terrenos arenosos. É uma planta que aguenta muito vento e muito sol. São palmeiras com cerca de 3 a 5 metros de altura e com folhas grandes. Os frutos comestíveis são muito apreciados e coletados para a venda na BR101 ou em comércios e feiras. O butiazeiro do jardim (figura 21) é relativamente jovem e pode ter sido plantado por ser uma espécie muito ornamental ou por ser frutífera, por sua localização bem exposta no jardim da frente. Além disso essa é uma das espécies citadas na “Cartilha sobre arborização urbana de Porto Alegre” (SMAM, 2002) como uma das árvores plantadas pela SMAM em Porto Alegre.

Figura 21 Imagem do butiá do museu, vista da rua.



Foto: a autora.

---

<sup>5</sup> Capacidade de dispersão de sementes sem o auxílio de agentes externos como o vento e animais.

### **Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman)**

É uma palmeira que pode atingir entre 10 e 20 metros de altura. Suas numerosas flores creme-amareladas têm pólen e néctar que são alimento de muitas espécies de abelhas nativas e não nativas. Os frutos do jerivá são comestíveis e de cor amarela alaranjada, e são caracterizados por serem suculentos e fibrosos e “grudentos”. As sementes são grandes e por isso seus principais dispersores são mamíferos e aves frugívoras de médio e grande porte. No Brasil é encontrada no Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul até o Rio Grande do Sul. Alguns mamíferos que se alimentam dessas plantas são morcegos, anta, bugio, macaco-prego, gambá-de-orelha-preta, etc.

Essa é a palmeira mais utilizada para a arborização de ruas e avenidas em todo o país (Lorenzi, 2016), principalmente no sul do Brasil. Por isso é possível que os jerivás do jardim tenham sido plantas com fins ornamentais, tendo em vista que esta também é uma das espécies citadas na “Cartilha sobre arborização urbana de Porto Alegre” (SMAM, 2002) como uma das árvores plantadas pela SMAM em Porto Alegre.

#### **4.4 As plantas e a Educação ambiental**

A idealização e desenho da trilha foram pensados com o intuito de serem utilizados para atividades de Educação Ambiental que valorassem as plantas do jardim. Assim foi confeccionado um folder, contendo informações interessantes e visíveis sobre a espécie e sempre que possível uma informação sobre a planta habitante do jardim. Por ser um instrumento didático que exige uma certa idade para ser propriamente aproveitado considero que este poderá servir como um material de apoio para monitores, professoras e professores que realizarão atividades de EA no Jardim.

Pensando nas crianças e adolescentes que visitam o museu faço algumas propostas de atividades de educação ambiental (Tabela 1) que poderão ser realizadas ou usadas como base para a outras atividades. Algumas destas atividades foram ideias colaborativas entre minha orientadora e eu e outras forma inspiradas em experiências que tive com a educação em botânica. A lenda do umbu

“O Umbu é uma árvore grande e folhuda que cresce no pampa. Muitas vezes é solitária, erguendo-se única no descampado e atrai os campeiros, os tropeiros, os carreteiros que fazem pouso sob sua proteção. O tronco do Umbu é muito

grosso, as raízes fora da terra são grandes, mas ninguém usa a madeira da árvore - não serve para nada, mesmo. É farelenta, quebradiça, parece feita de uma casca em cima da outra.

Por quê?

Pois não vê que quando Deus Nosso Senhor criou o mundo, ao fazer as árvores perguntava a cada uma delas o que queria na terra. A laranjeira, o pessegueiro, a macieira, a pereira e assim por diante, quiseram frutos deliciosos. O pau-ferro, o angico, o ipê, o açoita-cavalo, a guajuvira, pediram madeira forte.

- E tu, Umbu, queres também frutos doces e madeira forte?

- Nada, Senhor. - respondeu o Umbu. - Eu quero apenas folhas largas para as sesteadas dos gaúchos e uma madeira tão fraca que se quebre ao menor esforço.

- A sombra, Eu compreendo - disse o Senhor. - Mas porque a madeira fraca?

- Porque eu não quero que algum dia façam dos meus braços a cruz para o martírio de um justo.

E Deus Nosso Senhor, que teve o filho crucificado, atendeu o pedido do Umbu.” (Fagundes, 1996)

citada na terceira atividade da tabela de sugestões de atividade de EA é interessante para o uso em atividades de EA, apesar de conter aspectos religiosos, por ser uma atividade mais artística e intimista que pode promover uma proximidade com a árvore. E se destaca pelas características botânicas incorporadas a ela. Acho essencial destacar que ela é usada somente como um exemplo de lenda sobre as plantas que pode ser utilizada. Existem diversos povos e culturas com lendas e folclores diferentes sobre as plantas que poderiam ser utilizadas para a mesma atividade.

Tabela 1 Propostas de Atividade de educação Ambiental que tem como enfoque as plantas do Museu.

<b>Atividade</b>	<b>Descrição de atividade</b>	<b>Público alvo</b>
<b>Passaporte Botânico</b>	Folha A4 dividida em três partes onde cada uma contém uma atividade que envolva partes vegetais. Na primeira parte as crianças devem pegar do chão uma folha, coloca-las em baixo do papel e ali fazer uma impressão com um lápis. Na segunda parte devem colar uma semente de angico, outra semente plana que	Crianças de ensino fundamental de escolas visitantes.

	encontrarem ao chão. Na terceira parte devem desenhar uma característica que acham interessante de alguma das plantas da trilha. Essa atividade se chama assim pois poderia ser feita em forma de livreto onde cada parte vegetal ou desenho seria um “carimbo no passaporte.	
<b>A textura das plantas</b>	Levar os participantes em plantas que podem tenham texturas e tamanhos diferentes e depois discutir em grupos a expectativa de qual seria a textura a partir da aparência das plantas e a sua real textura. Folhas sugeridas: Amoreira (áspera), Costela-de-adão (lisa e grande) e araucária (pequena e pontuda). Troncos sugeridos: Grandiúva (aparência lisa e textura rugosa), ipê ou araucária (áspero e com fissuras) e pitangueira ou pau-ferro (tronco liso).	Crianças e adolescentes de escolas visitantes.
<b>Leitura de lenda no umbu</b>	Leitura da lenda do umbu escrita por Fagundes (1996) que traz características botânicas do umbu de maneira didática e contextualizada. As crianças depois de ouvir a história devem identificar as características botânicas do umbu e outras plantas relacionadas mencionadas no texto e comparar com outras plantas do jardim, utilizando o folder e outras fontes, a critério da professora ou moderador da atividade.	Crianças de escolas visitantes.
<b>Atividade de campo</b>	Utilizar o folder, ou outra fonte a critério da professora ou moderador (a) de atividade, para identificar as características de identificação de algumas espécies que são observáveis pelos estudantes.	Adolescentes de escolas visitantes
<b>Abraço ao Ipê roxo</b>	Quantas crianças/adultos são necessárias para abraçar a árvore? Quando houver um moderador da atividade pode ser discutida o crescimento e movimento das plantas, entre outras coisas.	Visitante em geral, crianças de escolas visitantes.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Silva et al. (2012) determinam que as trilhas representam uma importante ferramenta na conservação da natureza pois permitem o contato com entre as pessoas e ambientes naturais. Com base nesta premissa foi idealizada a trilha do MJF, pois, apesar de o jardim não ser necessariamente um ambiente natural por definições clássicas, ele ainda representa uma área verde na região central da cidade, que tem grande importância para a saúde do ambiente da cidade e dos humanos que a habitam.

O Jardim do MJF recebe frequentemente turmas de diversas escolas o que pode causar um grande alvoroço, visto que as salas de exposição do solar são pequenas. Dessa forma a criação de uma trilha, além de valorizar o jardim e suas plantas poderia potencialmente promover uma fluidez nas atividades educativas do MJF, pois ao existir este tipo de atividades no Jardim as turmas poderiam ser divididas de maneira que enquanto uma parte faz a visita normal do museu a outra parte faria atividades na área externa. Além disso o jardim é potencialmente um dos poucos espaços verdes que algumas crianças irão frequentar durante a semana. É, portanto, essencial incentivar que elas possam presenciar o jardim através de atividades de educação ambiental.

É essencial a valorização dos museus e outros espaços não-formais de educação pois estes são, nos últimos anos negligenciados pelo poder público. Além disso, a educação realizada nesses espaços permite uma visão mais ampla e interdisciplinar, em relação à educação realizada em muitos currículos escolares. Os museus e outros espaços não-formais de educação representam uma continuação do ensino e da formação cidadã após a finalização ou saída do sistema educacional formal.

Cabe colocar que por questões logísticas acabou não sendo possível a confecção das placas de identificação e a colocação das mesmas. A finalização da trilha está nos planos de futuro próximo. Serão necessários estudos futuros quanto à aplicação e uso do folder por visitantes de maneira autônoma e guiada. Por estas não terem sido realizadas neste trabalho não existem dados sobre a percepção de pessoas que tenham realizado a trilha e/ou as atividades. Desta forma este é um trabalho inicial que poderá servir de como uma referência para que estas e outras atividades de educação ambiental sejam realizadas e desenvolvidas no museu futuramente. Entretanto é necessário fazer-se algumas considerações finais sobre as possibilidades que trabalhos como este podem abrir.



É esperado que a criação da trilha ecológica promova uma exploração do jardim com um olhar diferente e mais atento, e que este entenda-se para além dos muros do museu. O uso do jardim com um propósito, proporcionado pelas atividades educativas pode, esperançosamente, aumentar o tamanho e qualidade de tempo passado no jardim pelas crianças em excursões escolares e por outros visitantes com crianças. O que pode florescer neles a longo prazo uma vontade maior de manter contato com a natureza e seu sentimento de pertencimento a mesma. O estudo e conhecimento de plantas nativas do local onde se vive ou se nasce, ou seja, que podem ter um vínculo de regionalidade com os sujeitos promovem um sentido de pertencimento, e, assim, se tornam-se mais intuitivas e espontâneas as ideias de conservação da natureza.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, K. C. **Raízes entrelaçadas no tempo: A Magnólia e o Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo.** Tese (Conclusão de Graduação em Museologia). Faculdade de biblioteconomia e comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

ANVISA. Monografia da espécie *Morus nigra L.* (Amoreira). Brasília, v. 5, 2015.

BOTOSSO, P.C.; MATTOS, P. P. **A idade das árvores: importância e aplicação.** Colombo: Embrapa Florestas, 2002. 25 p. il.: (Embrapa Florestas. Documentos, 75).

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BUCCHERI – ARAUCA, A. T; NUCCI. J. C. Espaços Livres, Áreas Verdes e Cobertura Vegetal no Bairro Alto da XV, Curitiba/PR. Revista do Departamento de Geografia, Curitiba: UFPR, n.18, p. 48-59, 2006.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. Áreas Verdes Urbanas: Avaliação e Proposta Conceitual. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1., Anais... Rio Claro/SP, Unesp. 2008.

CARVALHO, J. Levantamento fitossanitário de uma *Phytolacca dioica L.*, Phytolaccaceae, árvore tombada como patrimônio histórico do estado, Curitiba, Paraná. Revista Técnico-Científica do CREA-PR 13ª edição. Curitiba, set. de 2018

CHAGAS, I. Aprendizagem Não Formal/Formal Das Ciências. Relações Entre Os Museus De Ciência E As Escolas. Revista de Educação, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 51–59, Lisboa, 1993.

COSTA, C. S. Áreas Verdes: um elemento chave para a sustentabilidade urbana. Arquitextos, São Paulo, v. 11, 126 p, 2010. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.126/3672>> Acesso em: 2 jan. 2020

FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FAGUNDES, Antonio Augusto. Mitos e Lendas do Rio Grande do Sul. Martins Livreiro, Rio Grande do Sul, 1996.

FERNANDES, O. de S.; ELALI, G. A. **Reflexões sobre o comportamento infantil em um pátio escolar**: o que aprendemos observando as atividades das crianças. *Paidéia* (Ribeirão Preto), v. 18, n. 39, p. 41–52, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X2008000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2008000100005)> Acesso em: 29 de nov. 2019

FERREIRA, A. P. Uso de leguminosas arbóreas fixadoras de nitrogênio na recuperação de áreas degradadas pela mineração de areia no polo produtor de Seropédica. Itaguaí. Set 2006 Disponível em <<http://repositorio.im.ufrj.br:8080/jspui/handle/1235813/1284>> Acesso em: 29 de nov. 2019

FIGUEIREDO, A. F.; RETSLAFF, F. S.; RETSLAFF, F. S.; LONGHI-SANTOS, T. STEPKA, T. F. Crescimento e Idade de Espécies Nativas Regenerantes Sob Plantio de *Araucaria angustifolia* no Paraná. *Revista: Floresta e Ambiente* 24: e00104814, 2017.

GIACOMELLI, Sérgio. Solar Lopo Gonçalves de propriedade rural a museu de Porto Alegre. Porto Alegre. Cadernos de Museu 2 Secretaria Municipal de Cultura, 1992.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. *Educar*, Editora UFPR n. 27, p. 147-162. Curitiba, 2006.

IMAÑA-ENCINAS, J.; SILVA, G. F.; PINTO, J. R. R. Idade e crescimento das árvores— Brasília: Universidade de Brasília. Departamento de Engenharia Florestal, 2005.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul / Lidio Coradin; Alexandre Siminski; Ademir Reis. – Brasília: MMA, 2011.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A INFLUÊNCIA DAS ÁREAS VERDES NA QUALIDADE DE VIDA URBANA. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 10, n. 18, p. 264 - 272, 25 jul. 2014.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. V. 1. 7ªed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016.

MARTINS, M. A. G.; OLIVEIRA, D. M. T. Morfo-anatomia e ontogênese do fruto e da semente de *Tipuana tipu* (Benth.) O. Kuntze (Fabaceae: Faboideae). Revista Brasileira de Botânica, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 109–121, 2001.

MATTOS, P. P.; SEITZ, R. A.; SALIS, S. M. Potencial Dendroecológico de *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo. Bol. Pesq. Fl., Colombo, n. 48, p. 93- 103, 2004.

MUSEU DE PORTO ALEGRE JOAQUIM FELIZARDO. Museu de Porto Alegre. História Institucional. Disponível em: <<http://www.museudeportoalegre.com/>>. Acesso em: 30 de junho de 2019.

NEGLIA, R. M. **Criança e natureza:** uma análise de sites de escolas de Educação Infantil Tese (Conclusão de graduação em Pedagogia). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/199255>> Acesso: 29 de nov. 2019.

PORTO ALEGRE, RESOLUÇÃO COMAM nº 05, de 28 de Setembro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana de Porto Alegre, 2006. Disponível em: <[http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu\\_doc/resolucao\\_5\\_comam\\_republicacao\\_final.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/resolucao_5_comam_republicacao_final.pdf)> Acesso em: 20 de nov. 2019.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? São Paulo, Estudos Avançados, 30(87), p. 177–196. Brasil, 2016.

SANKARAN, K. V.; BRIDGE, P. D.; GOKULAPALAN, C. Ganoderma diseases of perennial crops in India - An overview. Mycopathologia, [s. l.], v. 159, n. 1, p. 143–152, 2005.

SILVA M. M., NETTO, T. A., AZEVEDO, L. F., SCARTON, L. P., HILLIG, C. Tilha ecológica com prática de Educação Ambiental. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental v(5), nº5, p. 705 - 719, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4156/2800>> Acesso em: 29 de nov. 2019

SILVA, F. B. et al. Educação ambiental: interação no campus universitário através de trilha ecológica. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [s. l.], v. 17, p. 20–40, 2006.

SMAM, Cartilha sobre arborização urbana: Porto alegre - cidade das árvores. Porto Alegre, 2002. Disponível em:

<[http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu\\_doc/cartilha\\_sobre\\_arborizacao\\_urbana\\_porto\\_alegre.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/cartilha_sobre_arborizacao_urbana_porto_alegre.pdf)> Acesso em: 03 de jan. 2020.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J.A.; BRACK, P.; IRGANG, B.; LAROCCA, J. & Rodrigues, R.S. *Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil*. São Carlos, RiMA/Novo Ambiente. 2006.

SYMANSKI, Luis Claudio P. Espaço privado e vida material e vida material em Porto Alegre no Seculo XIX. Porto Alegre EDIPUCRGS, 1998.

THOMAS, P. 2013. *Araucaria angustifolia*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2013*: Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/32975/2829141>> Acesso em: 3 de Nov. 2019.

ZUBARAN, M. A. O processo de patrimonialização do Solar Lopo Gonçalves: o solar que virou museu. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS. MAST v. 5 n. 2, 2012.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, v.47, p.2-9, 2001. Disponível em <<https://www.botany.org/bsa/psb/2001/psb47-1.pdf>> Acesso em: 19 de novembro 2019.

## 7. APÊNDICES

### APÊNDICE A - FOLDER PARA SER UTILIZADO NA TRILHA DO JARDIM

#### O Jardim

O museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo foi idealizado em 1979 e em 1982, passou a ter como sede o Solar Lopo Gonçalves, onde está até os dias de hoje. Na época em que foi construído entre os anos de 1845 e 1853 o Solar estava em uma zona semi-rural de Porto Alegre. O terreno na época era utilizado como uma chácara onde eram realizadas criações de animais e plantações.

Não se sabe muito sobre as plantas que eram cultivadas na época no terreno. Mas atualmente o Museu possui diversas espécies de plantas, desde folhagens e arbustos a grandes árvores. Em frente ao Solar se destaca a Magnólia centenária que atualmente está muito comprometida. Nos fundos do jardim há uma clareira, onde se destaca uma linda Araucária.

Existem várias espécies frutíferas, como a goiabeira, a pitangueira, o abacateiro, a costela-de-adoão e o jervá. No jardim vivem muitas espécies diferentes de plantas com características e histórias únicas. Neste material você pode conhecer algumas destas plantas.

#### Como as plantas são identificadas?

A identificação das plantas é baseada em caracteres vegetativos, isto é, detalhes das folhas, caule e raiz. A forma e a organização das folhas associadas a singularidades da margem foliar bem como sua espessura e a presença de outras estruturas são detalhes essenciais para se determinar corretamente uma espécie de planta. As flores, quando presentes, também fornecem um número sem igual de informações que indicam até mesmo o animal polinizador, se mamífero, ave ou inseto que visitará a planta.





Folha simples



Folha composta

#### 14. Araucária - *Araucaria angustifolia*

A araucária é muito conhecida por sua semente, o pinhão. Que é amado por diversas espécies de animais, como a gralha-azul, que acaba plantando as sementes ao tentar armazená-las para depois. O museu tem uma araucária jovem, uma adulta produtora de pinhões e duas adultas produtoras de pólen que provavelmente são centenárias. A espécie está na categoria de criticamente ameaçada na IUCN, a União Internacional para Conservação da Natureza.

#### 15. Pata-de-vaca - *Bauhinia forficata*

Árvore que tem folhas com a forma semelhante à uma pata de vaca. A flor branca dessa espécie é aberta durante a noite e é polinizada por morcegos.

#### 16. Chal-chal - *Allophylus edulis*

O chal-chal tem folhas compostas, divididas em trios de folíolos, que possuem forma de lança. As flores são pequenas, brancas e melíferas. E os frutos, redondos e vermelhos, são fonte de alimento para muitas aves.

## AS ÁRVORES DO JARDIM DO MUSEU DE PORTO ALEGRE JOAQUIM FELIZARDO



#### Créditos

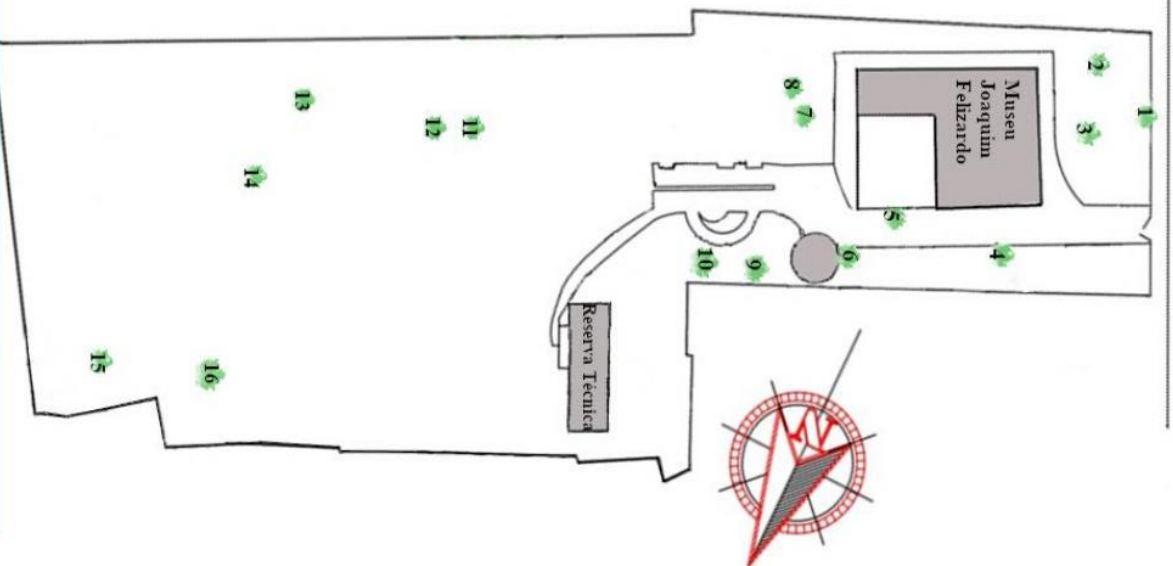
Execução:  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

Isabella Moranis  
Coordenação:  
Profª Marliês Gracia  
Letícia Bauer Direção do Museu de Porto Alegre (2019)

Divulgação:  
Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo




## Rua João Alfredo

1. Pau-ferro - *Libidibia ferrea*

O pau-ferro tem esse nome pela dureza de sua madeira. Seu tronco é liso e com aparência marmorizada. Essa é uma árvore amplamente plantada nas ruas de Porto Alegre e provavelmente foi plantada no jardim há cerca de 40 anos.

2. Butiá - *Butia catarinensis*

Palmeiras com cerca de 3 a 5 metros de altura e com folhas grandes. Os frutos laranja são apreciados por muitas espécies e flores polinizadas por muitas espécies de abelhas.

3. Camboatá vermelho - *Cupania vernalis*

Tem flores amarelas e melíferas, usadas na produção de mel pelas abelhas. Seus frutos são alimento de aves, que devem ter trazido esta árvore para o jardim depois de se alimentarem dos frutos de um camboatá. A ave ao pousar na Magnólia deixou as sementes aqui através de suas fezes.

4. Tipuana - *Tipuana tipu*

É uma árvore com casca áspera, folhas compostas verde claras e flores amarelas. São nativas da Bolívia e Argentina e são usadas no Brasil para paisagismo. Provavelmente a árvore do jardim foi plantada como ornamental há pelo menos 80 anos levando em consideração seu tamanho.

5. Grandiúva - *Trema micrantha*

A casca desta espécie tem uma aparência aveludada, porém é áspera e apresenta verrugas. Suas flores são melíferas, utilizadas por abelhas para produção de mel, e seus frutos pequenos que são alimentos de aves.

6. Jervivá - *Syagrus romanzoffiana*

É uma palmeira cujas flores creme-amareladas têm pólen e néctar que são alimento de muitas espécies de abelhas nativas. Os frutos são comestíveis, alaranjados, suculentos, fibrosos e "grudentos". É a palmeira mais utilizada no sul do país para a arborização das cidades.

7. Amoreira - *Morus nigra*

Árvore de origem asiática conhecida também como amora preta por causa da cor roxa escura de seus frutos, que são apreciados por aves. Suas folhas são grandes e ásperas.

8. Pianga - *Eugenia uniflora*

Árvoreta com pequenas flores brancas que são visitadas por abelhas. Suas folhas são pequenas e lisas. Seu fruto, a pitanga, tem uma cor vermelha até quase roxa quando maduro e é muito apreciado por aves e outros animais.

9. Ipê-roxo - *Handroanthus heptaphyllus*

A espécie tem folhas compostas com margens serradas e flores rosas que desbrocham quando a copa perdeu todas as folhas. A marca no tronco deste ipê provavelmente foi feita por um varal ou um parrelal de arame pendurado por antigos moradores. Esta árvore deve ter em torno de 100 anos.

10. Angico Vermelho - *Parapiptadenia rigida*

A casca do Angico se desprende em placas do tronco avermelhado. As sementes são planas e vermelhas. Esta árvore provavelmente foi plantada há pelo menos 90 anos por algum morador do Museu pois além de ser grande, ela não ocorre naturalmente em Porto Alegre.

11. Palmeira - *Ceiba speciosa*

A Palmeira tem seu nome devido às fibras brancas semelhantes a algodão que envolvem as sementes, chamadas de palmas. Tem um tronco volumoso e coberto de acúleos, parecidos com espinhos. Tem flores rosadas que surgem após a árvore ter perdido todas as suas folhas.

12. Umbú - *Phytolacca dioica*

Tem grandes raízes expostas e madeira porosa. As suas folhas são grandes e com um formato ovalado muito característico. É uma árvore característica de paisagismo rural mas é possível observá-la pelas margens do Arroio Dilúvio.

13. Goiabeira - *Psidium guajava*

Tronco torto, com casca lisa e com cor pardavermelhada. Possuem pequenas flores brancas e solitárias e seu fruto é a goiaba. Não é nativa do RS. Podem ter sido plantadas acidentalmente no jardim por alguém que jogou restos de goiaba no solo.



# 1. Pau ferro

*Libidibia ferrea*

# 2. Butiá

*Butia capitata*



# 3. Camboatá vermelho

*Cupania vernalis*

# 4. Tipuana

*Tipuana tipu*

# 5. Grandiúva

*Trema micrantha*

# 6. Jerivá

*Syagrus  
romanzoffiana*

# 7. Amoreira

*Morus nigra*

# 8. Pitanga

*Eugenia uniflora*

# 9. Ipê-roxo

*Handroanthus  
heptaphyllus*

# 10. Angico Vermelho

*Parapiptadenia  
rigida*

# 11. Paineira

*Ceiba speciosa*

# 12. Umbu

*Phytolacca dioica*

# 13. Goiabeira

*Psidium guajava*

# 14. Araucária

*Araucaria angustifolia*

# 15. Chal-chal

*Allophylus edulis*

# 16. Pata-de- vaca

*Bauhinia forficata*