



ENSAIOS CIENTÍFICOS

TEXTO ARQUITETÔNICO E URBANO:

AUTORA

Bia Carvalho Costa Santos¹

ORIENTADORA

Prof. Dra. Ana Paula Farah²

A PRECIOSIDADE HISTÓRICA DA “CASA GRANDE E TULHA”

A “Casa Grande e Tulha” está localizada no bairro Jardim Proença na cidade de Campinas (SP). Segundo alguns autores, atribui-se a construção da Tulha aos anos de 1790 a 1795, durante o período da **economia açucareira**, enquanto a Casa Grande teria sido construída em 1821, já na **época do café**. Ambas as edificações estão protegidas no âmbito nacional pelo IPHAN, estadual pelo CONDEPHAAT/SP e municipal pelo CONDEPACC³.

O conjunto arquitetônico desempenha um papel fundamental na compreensão do desenvolvimento urbano de Campinas, uma vez que fez parte da antiga **Fazenda Proença**. Esta fazenda situava-se em uma das primeiras sesmarias do território (SANTOS, 2002, p.87-99), onde se encontrava um dos três pousos que deram origem ao Bairro do Mato Grosso das Campinas (BADARÓ, 1996, p.18), pertencentes à Jundiáí. Ressalta-se que a Fazenda Proença, compreendida como uma **forma primitiva de ocupação agrícola dos primeiros posseiros de Campinas**, em sua situação anterior a fundação da freguesia, representava um importante papel de **parada na Estrada dos Goiaes**, cujo principal destino eram as regiões auríferas do interior do país (CONDEPHAAT, 1986, p. 5). Sendo assim, o valor documental e a preciosidade de seu significado histórico (CONDEPHAAT, 1986, p. 34) ficam evidentes.

O edificado mais antigo do conjunto, a **“Tulha”**, foi construído pela técnica construtiva da **taipa de pilão** e teve seu primeiro uso (local de depósito e de produção de melaço de açúcar) relacionado com a economia vigente do século XVIII – a cana de açúcar. Por isso, sua configuração arquitetônica é típica das construções de taipa de pilão deste século: tem uma volumetria retangular, cobertura em quatro águas, estrutura da cobertura em madeira composta por tesouras clássica e asna francesa, telhas de barro tipo capa canal, codos, aberturas levemente chanfradas que possibilitam maior entrada de luz e beirais de cachorros. Como as partes originais das paredes encontram-se atualmente sem revestimento, **o espaço torna-se um texto arquitetônico compreensível para a leitura da técnica construtiva**, uma vez que é possível reconhecer as fiadas, os codos e até mesmo as dimensões do taipal utilizado na sua construção.

¹ Bia Carvalho Costa Santos - Formada em Arquitetura e Urbanismo pela PUC-Campinas (2022). Desenvolveu duas pesquisas no Programa Integrado de Iniciação Científica (PIC) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), intituladas: “Casa Grande e Tulha: as proposições da preservação do patrimônio edificado e sustentabilidade” (2020-2021) e “A questão do entorno aos bens tombados: a Casa Grande/Tulha – Campinas/SP” (2021-2022). Recebeu destaque em Equidade e Diversidade com o trabalho “Museu de Arte Religiosa Caldense (M.A.R.CA.)” no Prêmio Projetando o Futuro CAU/SP 2023 - Trabalhos de Conclusão (TCC) de Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

² Professora do corpo docente permanente do Programa de Pós Graduação “Stricto Sensu” em Arquitetura e Urbanismo (POSURB-ARQ) desde 2018, e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo na PUC-Campinas, desde 2012. É Membro da Rede Laboratorio Americano de los Paisajes Históricas de la Producción. RED APPLab, vinculada à Universidade de Sevilla, financiada pela AUIP (Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado), Membro do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS-BR), do Comitê Científico de Teoria e Comitê Científico de Ensino de Patrimônio (ICOMOS-BR). Membro do Comitê do ICOMOS-SP. Formada em Arquitetura e Urbanismo pela PUC-Campinas (1996) e Università degli Studi di Ferrara - Itália (2005). Especialista em Restauro Arquitetônico pela PUC-Campinas (1999) e PUCPR (2005). Mestre em Tecnologia do Ambiente Construído pela EESC-USP (2003) e Doutora em História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo pela FAU-USP (2012).

³ IPHAN [Número do Processo: 1460-T-2000; Livro do Tombo Histórico: Tombado em 12/06/2015], CONDEPHAAT/SP [Número do Processo: 24461/86; Resolução de Tombamento: Resolução 10, de 30/04/1986; Livro do Tombo Histórico: N° inscr. 251, p. 66, 22/01/1987] e CONDEPACC [Processo N° 01/90, Resolução n°. 10 de 29/09/1992].

A “Casa Grande”, apresenta as características tradicionais das **casas senhoriais no Brasil** no século XIX: volumetria retangular, presença de alpendres (dada sua elevação de 1.50 - 2.00m do solo), estrutura da cobertura em madeira, telha de barro tipo capa canal e beirais alongados. Com relação à sua configuração espacial, nota-se a presença das salas sociais na parte frontal, alcovas ao centro, sala de jantar aos fundos e um anexo lateral de serviço. As paredes externas são compostas de taipa de pilão, com uma espessura média de 75cm e as internas de taipa de mão, 20cm.

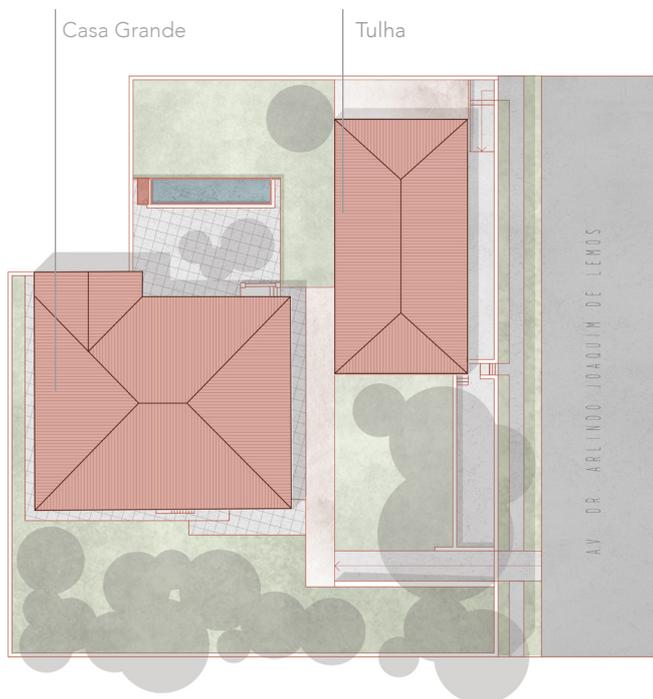


Figura 01 [Implantação. Autor: Bia Carvalho Costa Santos (2023).]

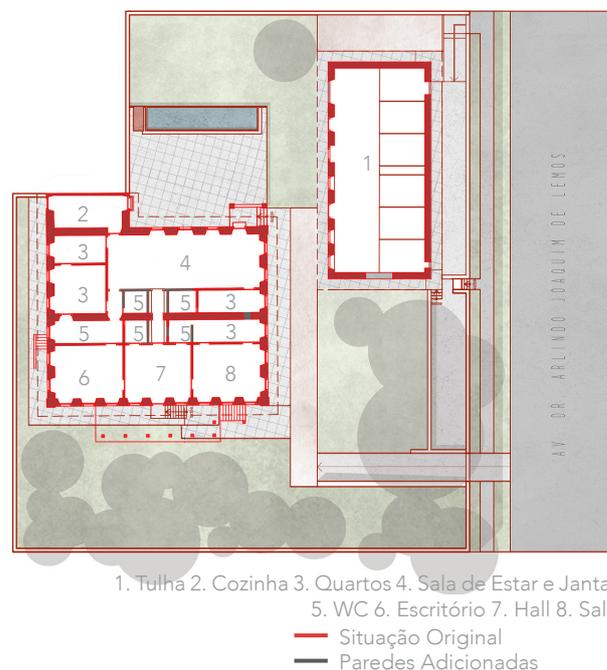


Figura 02 [Planta. Autor: Bia Carvalho Costa Santos (2023).]

A partir da compreensão do valor artístico, histórico e documental das edificações, Antônio da Costa Santos⁴ adquire a propriedade em 1978, junto de seu irmão Paulo Roberto da Costa Santos, e inicia-se o projeto de restauração. Através de um rigor metodológico bem fundamentado nos instrumentos teórico-críticos e técnico-operacionais, o resultado é uma intervenção de forte correspondência com o **restauro crítico, a Teoria de Cesare Brandi**⁵ e com os princípios da **Carta de Veneza**⁶, aproximando-se, portanto, da vertente contemporânea **Crítica-Conservativa e Criativa**⁷.

Antes de analisar efetivamente o projeto de restauro, torna-se pertinente compreender sua situação anterior, ou seja, como a “Casa Grande e Tulha” foi encontrada no momento de sua aquisição. Iniciando pela “Tulha”, constatou-se o madeiramento da cobertura altamente comprometido, duas grandes aberturas feitas por antigos proprietários com o intuito de transformar o espaço em um estacionamento (intervenção irreversível que exigiu complexa solução estrutural), rebocos recentes e paredes em desaprumo. Já na outra edificação tutelada, a “Casa Grande”, foi encontrada com um alpendre de ingresso de madeira deteriorado, “mutilações” no anexo de serviços, forros e pisos em péssimas condições sem possibilidade de recuperação e as guilhotinas das aberturas comprometidas (CONDEPHAAT, 1986, p. 41).

⁴ Antônio da Costa Santos: filho de portugueses, nascido no dia 4 de março de 1952, arquiteto-urbanista, professor universitário e político brasileiro. Formou-se em 1974 na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU - USP). Sua atuação política ficou marcada pela defesa às causas populares e preservacionistas de Campinas, na qual foi vice-prefeito em 1989 e prefeito em 2001, período no qual ficou conhecido como “Toninho do PT”.

⁵ Cesare Brandi (1906-1988) conceitua a restauração como “o momento metodológico do reconhecimento da obra de arte, na sua consistência física e na sua dúplice polaridade estética e histórica, com vistas à transmissão ao futuro” (BRANDI, 2004, p. 30). Nesse sentido, sua teoria defende que a obra de arte deve ser reconhecida: “o que se reconhece é o inteiro processo que a produziu” – afastando a restauração da arbitrariedade e do empirismo “com intuito de vinculá-la ao processo histórico-crítico” (KÜHL, 2006, p. 23).

⁶ A Carta de Veneza é o documento redigido no II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos de Monumentos Históricos realizado em Veneza, em 1964, que teve como um de seus objetivos estabelecer um sistema internacional cooperativo capaz de auxiliar nas questões preservacionistas, a partir de um rigor metodológico e de critérios e princípios coerentes (KÜHL, 2010, p.290). Adotado como documento-base pelo ICOMOS, em 1965, o documento “[...] esteve, desde então, na origem de renovados debates e questionamentos. Apesar das posteriores cartas, recomendações e declarações, nacionais ou internacionais, a Carta de Veneza permaneceu, e permanece até os dias hoje, como um importante ponto de referência teórica para os restauradores [...]” (KÜHL, 1998, p. 206).

⁷ A vertente contemporânea da Crítica-Conservativa Criativa, também conhecida como “posição central”, interpreta a restauração e a conservação de modo articulado, enfatizando o valor documental e formal da obra como imagem figurada e apropriando-se da utilização dos recursos criativos, uma vez que o bem não deve ser submetido ao congelamento no transcurso do tempo (KÜHL, 2006, p. 26).

A partir dessa situação, teve início um verdadeiro desafio para o autor do projeto de restauração. Foi necessário lidar com as consequências desastrosas do antigo proprietário, que não respeitou a obra como um documento histórico. Além disso, houve a necessidade de enfrentar as ruínas e seus problemas estruturais, bem como os efeitos da passagem do tempo na materialidade do conjunto. Tudo isso, sem esquecer da adaptação do conjunto às demandas contemporâneas, visando garantir a compatibilidade do novo uso e das demais intervenções com o preexistente.

Com o intuito de solucionar os problemas de estabilidade causados pelas duas grandes aberturas na Tulha, o espaço foi contemplado por um **“cintamento” (de concreto e estrutura metálica)** e **por uma robusta estrutura de concreto, associada a vigas e tirantes metálicos em travamento triangular**. Essa solução auxiliou na consolidação estrutural das robustas paredes de barro, uma vez que impede o movimento de abertura das mesmas. No que diz respeito ao restauro da cobertura e dos demais elementos de madeira dessa edificação, ressalta-se que **os novos elementos adicionados recebem sempre a pintura da cor vermelha**, sendo esta distinta da original (**distinguibilidade da ação contemporânea**). Sendo assim, a intervenção contemporânea deixa nítida e auxilia na leitura do arcabouço construído preexistente. Ademais, para o novo uso da Tulha (um ateliê de arquitetura), foi necessário a incorporação de novos elementos que atendessem a essa demanda contemporânea e fossem compatíveis ao bem cultural. Um exemplo disso é o lastro de concreto, espécie de contrapiso implantado no sentido longitudinal do espaço, que concentra algumas das tubulações para o funcionamento do escritório e a **nova iluminação com as instalações elétricas aparentes**.



Figura 03 [Cintamento e Estrutura de Concreto Aparentes. Autor: Lela Leme (2023).]



Figura 04 [Tirantes Metálicos em Travamento Triangular, Novos Elementos em Vermelho, Estrutura de Concreto, Instalações aparentes. Autor: Lela Leme (2023).]

Na “Casa Grande”, um dos grandes desafios para essa edificação foi de adaptá-la ao morar contemporâneo segundo as necessidades da nova família proprietária deste conjunto histórico, foi necessário a tomada de decisões que garantissem a preservação deste patrimônio, dos valores materiais, formais, estéticos, simbólicos e memoriais e sobretudo em relação a consolidação estrutural. Torna-se pertinente mencionar algumas dessas decisões, como é o caso da implantação de uma **nova escada de concreto**, no lugar do antigo alpendre de madeira deteriorado. Essa escada, além de marcar a intervenção contemporânea, garante o acesso à edificação restabelecendo a imagem figurada⁸ do alpendre. Ainda na parte externa da edificação, destaca-se a **recuperação do revestimento** (que cria um verdadeiro mosaico entre o preexistente e o novo, devido ao contraste das cores na parede) e a substituição das guilhotinas por vidros temperados.

⁸ Segundo Brandi (2004), no segundo axioma: “A restauração deve visar ao restabelecimento da unidade potencial da obra de arte, desde que isso seja possível sem cometer um falso artístico ou um falso histórico, e sem cancelar nenhum traço da passagem da obra no tempo” (BRANDI, 2004, p.33), ou seja, o restabelecimento da unidade potencial não significa em refazer como era originalmente ou completar de maneira aleatória; consistem em tornar o tecido figurativo legível, respeitando as diversas fases da obra e legitimando-a como um documento histórico (FARAH, 2012, p.106), passível da leitura do texto arquitetônico legitimando a transmissão do legado da melhor forma possível.



Figura 05 [Nova Escada de Concreto. Autor: Lela Leme (2023).]

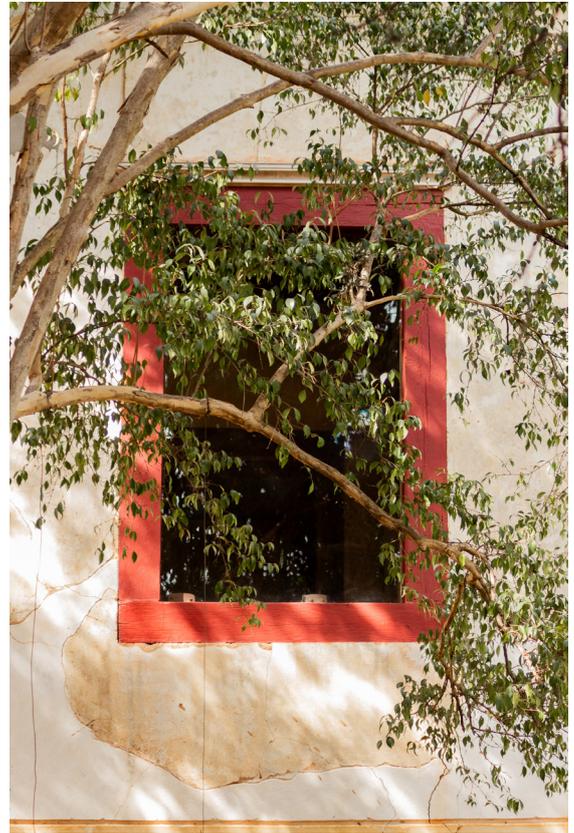


Figura 06 [Recuperação do Revestimento. Autor: Isabela Slywitch (2023).]

No que diz respeito ao interior da casa, nota-se que o piso de madeira foi substituído por um de **grelha metálica industrial de aço**, que permite ainda a visualização do porão e da estrutura de madeira do piso (os barrotes). Foram mantidos apenas dois forros originais (localizados nas salas sociais) e, nos quartos e na sala de estar e jantar, foram criados **forros de estrutura metálica e gesso**, que em alguns momentos encontram-se vazados (posto uma grelha metálica) para a contemplação da estrutura da cobertura original.

Além disso, devido às necessidades contemporâneas, foi preciso contemplar a edificação com instalações elétricas e hidráulicas que atendessem aos banheiros e a cozinha. Deste modo, as **antigas alcovas foram transformadas em banheiros**, a partir de instalações aparentes, vedações em cor e materialidade distintas das paredes de taipa originais e portas pivotantes de estrutura metálica. No anexo de serviços (cozinha e lavanderia), encontrado altamente deteriorado em função dos antigos processos de parcelamento da propriedade, foram implementadas as **instalações aparentes para o funcionamento de eletrodomésticos contemporâneos**.



Figura 07 [Instalações Aparentes. Autor: Isabela Slywitch (2023).]

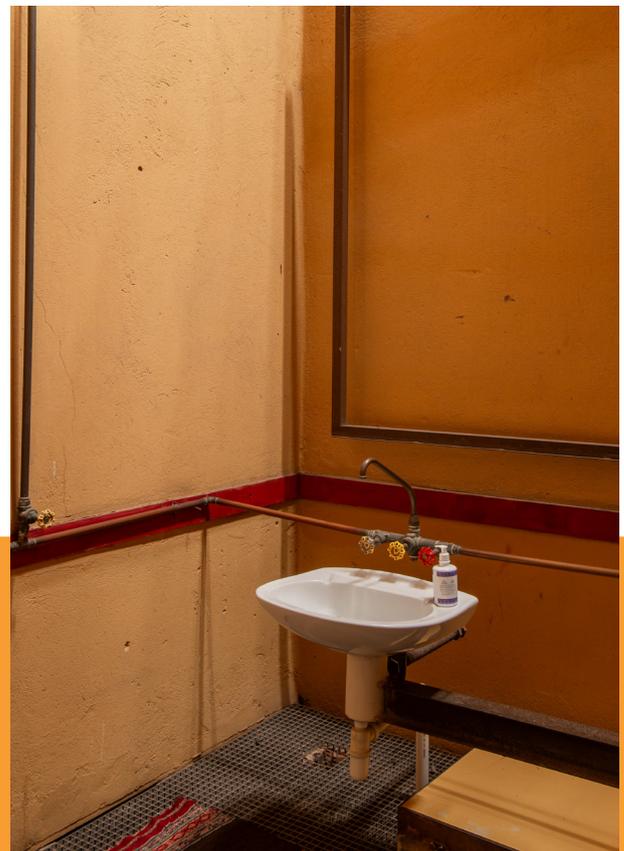


Figura 08 [Banheiro. Autor: Lela Leme (2023).]



Figura 09 [Piso de Grelha Metálica e Forros Diferenciados. Autor: Lela Leme (2023).]

CONCLUSÃO

Neste contexto, é relevante mencionar que na **escolha dos novos usos** para as edificações, verifica-se suas adequações, já que as modificações foram respeitadas com a configuração da obra preexistente e com a matéria estratificada, ou seja, com as **marcas da passagem do tempo**. Na “Casa Grande e Tulha” percebe-se a compatibilidade de uso, dado o respeito das intervenções realizadas com as características da preexistência, **considerando seus aspectos formais, documentais e simbólicos**, legitimando a vocação dada pelo bem.

Aplicando a teoria na prática projetual, podemos apreender a **possível aproximação das duas dimensões (os instrumentos teóricos-críticos e os técnicos operacionais)** realizada por Antônio da Costa Santos ao **restauro crítico**, conforme supracitado. Ao analisar a robusta estrutura de concreto implantada na Tulha, por exemplo, constata-se que a mesma atende aos **cinco princípios da restauração**: a reversibilidade ou re-trabalhabilidade (expressa-se na possibilidade de remoção de todos os acréscimos feitos no bem); a compatibilidade dos materiais (vista na escolha de elementos cuja materialidade não é prejudicial na leitura da obra original); a mínima intervenção (uma vez que as intervenções não desnaturam o documento histórico); e o respeito à autenticidade (o projeto respeita a obra estratificada, ou seja, a obra tal como ela chegou nos dias atuais, ao compreender o tempo como não reversível) (KÜHL, 2008, p.78).

Em todas as decisões projetuais percebe-se que o arquiteto-urbanista interpretou o bem cultural como estratificado e **reestabeleceu a unidade potencial da obra de arte**, de modo a evidenciar que as medidas tomadas, além de serem sempre compatíveis e em equilíbrio com a preexistência, partem de uma **interpretação pormenorizada do bem como um todo**. Todos os acréscimos necessários e as ações de conservação, que garantem a sobrevivência do bem, são facilmente identificados, **não enganando o observador à sua leitura exata desse bem cultural**, dada a diferenciação da materialidade, coloração e/ou textura, garantindo a sua transmissão da melhor maneira possível.

No projeto de restauração da “Casa Grande e Tulha” constata-se a importância de não olhar para o monumento histórico de forma isolada, sem compreender o seu contexto e posto a necessidade de sua interdisciplinaridade. A contribuição da tese de doutoramento do Antônio da Costa Santos, que envolveu um estudo minucioso do processo de formação histórica de Campinas, tornou possível analisar **o bem e seu contexto – urbano, social, econômico, histórico e cultural – de modo a compreender o significado deste conjunto histórico e a responsabilidade da preservação para a memória da cidade**. Além disso, cabe reforçar que as remoções necessárias foram justificadas através do juízo de valor, na medida que, apenas o que foi encontrado sem possibilidade de recuperação houve a solução de remover, visando sempre a salvaguarda do monumento histórico e sua melhor transmissão às gerações futuras. As retiradas são associadas aos novos acréscimos contemporâneos em que buscou-se restabelecer a unidade potencial da obra de arte.

Portanto, ao compreender o restauro crítico, o documento-base do ICOMOS – a Carta de Veneza – e a vertente contemporânea da crítica-conservativa e criativa nota-se uma grande **aproximação aos instrumentos teóricos-críticos e técnicos-operacionais do campo disciplinar do restauro arquitetônico e urbano, resultando nas diversas soluções projetuais elaboradas pelo arquiteto-urbanista no projeto para a “Casa Grande e Tulha”**.

- BADARÓ, Ricardo de Souza Campos. Campinas: o despontar da Modernidade. Campinas: CMU, UNICAMP, 1996.
- CONDEPACC. Casa Grande e Tulha. [Processo N° 01/90, Resolução n°. 10 de 29/09/1992].
- CONDEPHAAT/SP. Casa Grande e Tulha. [Número do Processo: 24461/86; Resolução de Tombamento: Resolução 10, de 30/04/1986; Livro do Tombo Histórico: N° inscr. 251, p. 66, 22/01/1987]
- DURANTE, Silvio. Antônio da Costa Santos. Enciclopédia Biográfica Arquitetos Digital. Disponível em: <<https://www.ebad.info/santos-antoniodacosta>>. Acesso em: 20/07/2021.
- FARAH, Ana Paula. Restauro Arquitetônico: a formação do arquiteto-urbanista no Brasil para preservação do patrimônio edificado - o caso das escolas do Estado de São Paulo. Tese (Doutoramento em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- FREITAS, P. M. G.; TIRELLO, R. A. A taipa de pilão da tulha da antiga Chácara Paraíso das Campinas Velhas: Novas estratégias para a documentação e conservação da arquitetura tradicional paulista. In: I Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira, 2013, 2013, Vitória, Espírito Santo, Brasil. Anais do I Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira. Vitória: PoD, 2013. v. 1. p. 1-15. Vitória, Espírito Santo: UFES, 2013. v. 1. p. 1-15.
- IPHAN. Casa Grande e Tulha. [Número do Processo: 1460-T-2000; Livro do Tombo Histórico: Tombado em 12/06/2015].
- KÜHL, Beatriz Mugayar. Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo. Reflexões sobre a sua preservação. São Paulo, Ateliê Editorial / FAPESP / Secretaria da Cultura, 1998.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. História e Ética na Conservação e na Restauração de Monumentos Históricos. In. Revista CPC, São Paulo, v.1, n.1, p. 16-40, nov. 2005/ abr. 2006.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. Cesare Brandi e a teoria da restauração. In. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, 2007, (21), pp. 197-211.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização: Problemas Teóricos de Restauro. Cotia, Ateliê- FAPESP, 2008.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. Notas sobre a Carta de Veneza. In. Anais do Museu Paulista, 2010, vol.18, n.2, pp. 287-320.
- SANTOS, Antônio da Costa. Campinas, das origens ao futuro. Campinas: Editora UNICAMP, 2002.
- SANTOS, Bia Carvalho Costa. Casa Grande e Tulha: as proposições da preservação do patrimônio edificado e sustentabilidade. Programa Integrado de Iniciação Científica (PIC), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), 2020-2021.
- SANTOS, Bia Carvalho Costa. A questão do entorno aos bens tombados: a Casa Grande/Tulha – Campinas/SP. Programa Integrado de Iniciação Científica (PIC), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), 2021-2022.

E LONGEVIDADE:

A RELEVÂNCIA DO DESIGN TERAPÊUTICO NA PAISAGEM URBANA, NA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

RESUMO

O presente artigo consiste em uma **análise crítica** em torno da relevância da aplicação dos **Espaços de Cura como recurso multissensorial**, capaz de gerar bem-estar físico, mental e social a partir do exercício físico ao ar livre, conectada à natureza. Entretanto, poucas paisagens atuais no design urbano facilitam a participação e a eficácia do exercício por parte dos idosos em termos globais. Geralmente, identifica-se **pouco refinamento no design urbano**, especialmente em países em desenvolvimento, direcionado para promover acessibilidade, inclusão e sociabilidade para esse público. A fim de identificar como o projeto de paisagem terapêutica pode ser desenvolvido para melhor atender à **saúde e ao bem-estar dos idosos**, a metodologia do estudo envolveu a **revisão bibliográfica de dados epidemiológicos, estatísticos e qualitativos** acerca da relevância dos Espaços de Cura na longevidade do público idoso. Problemáticas como design precário, integração ineficaz com

tarefas cognitivas e presença mínima de elementos físicos destinados à segurança, ao suporte motor e à sinalização da idade interferem no uso dessas áreas pelo público mencionado. Pretende-se **avaliar a relevância de reconectar o idoso com a paisagem urbana** a partir de elementos terapêuticos naturais, objetivando promover a prevenção de incapacidades e a reabilitação biopsicossocial em pessoas idosas. A incorporação de elementos de design que contribuem para **restauração psicológica, redução do estresse, recuperação da atenção, saúde e bem-estar dos idosos na comunidade mostraram-se ser efetivos em promover a longevidade do público alvo**. Sugestões de design mais inclusivo e acessível à terceira idade incluem, a integração de áreas interativas com planejamento regenerativo ecológico, para mitigar o desencadeamento de comorbidades e déficits cognitivos comuns em pessoas idosas, além de introduzir áreas verdes na paisagem urbana.

Palavras-chave: **Espaços de Cura, Longevidade, Idoso, Design Terapêutico, Paisagem Urbana**

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que, em 2050, a expectativa de vida global deverá aumentar para 83 anos e cerca de 25% da população mundial terá mais de 60 anos (WHO, 2022). Com o envelhecimento, as funções cognitivas, físicas, fisiológicas e sociais de uma pessoa, necessárias para uma vida independente, quando não estimuladas ao longo da vida, tendem a declinar conforme a inatividade física e a pouca interação com o espaço construído (Weis et al., 2015).

Tendo em vista uma sociedade em envelhecimento, a **renovação da paisagem urbana é uma importante estratégia de planejamento que pode ajudar a adaptar as condições existentes de uma cidade de acordo com as necessidades de diferentes pessoas**. Conforme Lau, Giridharan e Ganesan (2005), acredita-se que parques localizados perto de residências servem como espaços terapêuticos convenientes e salas de estar estendidas para residentes em cidades compactas. Esses espaços abertos oferecem aos idosos um local de interação social e também aprimoram o envelhecimento ativo.

Kellert, Heerwagen e Mador (2008) corroboram ao relatarem que **espaços abertos promovem uma vida ativa, enquanto estilos de vida fisicamente ativos, integração social e mobilidade** são alguns dos fatores que contribuem para o envelhecimento bem-sucedido.

Compreende-se que a **interação social beneficia a saúde física e psicológica do idoso, sendo o design espacial urbano, uma ferramenta promissora para a contribuição da longevidade na cidade**.

No entanto, enquanto o planejamento e projeto de áreas de paisagens urbanas tendem a enfatizar as necessidades do automóvel, as necessidades físicas, de segurança e sociais não são frequentemente atendidas para o público idoso. À medida que os ambientes socioeconômicos, culturais e políticos mudaram, os idosos obtiveram mais educação, melhor saúde e maiores rendimentos (Marques et al., 2019).

Tais fatores permitem que eles tenham mais tempo para atividades de lazer, recreação e aprendizado. Como resultado, as necessidades e as expectativas em relação aos espaços ao ar livre também mudaram por parte do público explorado. Portanto, é evidente que há uma demanda crescente por paisagens terapêuticas, para reavivar as conexões com o espaço verde público existente na cidade.

O aumento do uso e da eficácia desses recursos existentes na paisagem urbana revela-se como um fator de importância crítica para o bem-estar físico, mental e social dos idosos.

Ainda em 2008, a atividade física inadequada foi associada a 3,2 milhões de mortes em todo o mundo e, atualmente, é considerada a quarta principal causa de mortalidade, assim como um contribuinte significativo para a perda de saúde social. Isso terá consequências consideráveis nas próximas décadas, uma vez que se projeta um aumento dramático no número de idosos (WHO, 2022a; WHO, 2022b; Nações Unidas, 2022; Bettencourt et al. 2016; Bettencourt et al., 2012; Scott et al., 2014; WHO, 2020).

Enquanto atualmente os idosos só compõem cerca de 12% da população, eles contribuem para aproximadamente 30% de todas as perdas de saúde. A idade tem sido identificada como um fator de risco primário para o desenvolvimento e progressão da maioria das doenças crônico-degenerativas (Van Gastel et al., 2018; Tobias, 2016).

Prevê-se que a elevação do número de idosos, associado ao aumento das necessidades de saúde, gere uma maior demanda ao sistema de saúde. Tais estatísticas destacam a necessidade urgente de melhorar a condição física geral e o bem-estar da população idosa, a partir da promoção da saúde junto à criação da resiliência à fragilidade e às morbidades comuns, como diabetes e doenças cardíacas (Liu et al., 2019).

Nesse contexto, foi comprovado que o exercício regular em idosos mitiga distúrbios neuropsicológicos e musculoesqueléticos, melhora o funcionamento ósseo e muscular e reduz o risco de quedas (WHO, 2022a). Ademais, evidencia-se a diminuição do risco de mortalidade em pessoas da mesma faixa etária que faz exercício físico em comparação com pessoas sedentárias (Feldman et al., 2016; Li et al., 2015; Loprinzi et al., 2015).

Embora exista a incorporação de equipamentos de exercícios ao ar livre em parques e calçadas urbanas em algumas cidades, os benefícios desse desenvolvimento a longo prazo ainda não foram vistos. Este artigo procura contribuir para esta lacuna de conhecimento, informando sobre a adequação de diferentes estratégias de exercício ao ar livre para a população idosa por meio da aplicação dos espaços de cura, também conhecidos como espaços terapêuticos, no design urbano. Por meio da revisão bibliográfica, foram identificados parâmetros de projeto para garantir que o desenvolvimento de espaços ao ar livre seja eficaz no apoio à saúde e ao bem-estar dos idosos.

2 METODOLOGIA

Dados epidemiológicos e de lesões publicados para pessoas idosas, com mais de 65 anos, foram analisados para estabelecer parâmetros de design para paisagens terapêuticas que visam a prevenção e a reabilitação de incapacidades em pessoas idosas. Relatórios que identificaram a adequação e **dosagem de treinamento cardiovascular, de força e de equilíbrio em idosos para morbidade e prevenção de quedas**, foram incluídos nesta revisão bibliográfica. Vale considerar que foi realizado um acariciamento global de pesquisas acadêmicas da pessoa idosa, visto as necessidades fisiológicas contempladas pela pesquisa.

Os tipos e eficácia das estratégias de exercícios ao ar livre para idosos foram então correlacionados com os equipamentos disponíveis atualmente. Os critérios de inclusão foram associados a **idosos e a exercícios ao ar livre direcionados à prevenção de doenças crônicas**.

A partir da literatura, foram identificados critérios específicos para avaliar o desempenho dos espaços de cura para os idosos, na malha urbana e para desenvolver critérios de projeto adequados para orientar planejamentos de **futuros espaços interativos ao ar livre** para gerenciar a continuidade do envelhecimento do público longo tempo.

3 RESULTADOS

Após a realização da pesquisa, foram identificadas necessidades fisiológicas e psicológicas para uma paisagem terapêutica, que serão descritas nesta seção. **A importância do ar livre, por exemplo, foi destacada como particularmente importante para o bem-estar físico, mental, social e espiritual dos idosos.** No entanto, deficiências e comorbidades associadas à idade apresentaram desafios específicos para o design universal.

A maioria dos atuais espaços interativos ao ar livre foram considerados inadequados para o treinamento físico de idosos saudáveis e, para aqueles que buscam reabilitação, grande parte do equipamento era inadequado para o propósito. Além disso, as barreiras de adesão foram identificadas e determinadas em grande parte atribuíveis a estratégias de implementação ineficazes.

3.1 NECESSIDADES FISIOLÓGICAS DO IDOSO

A pesquisa mostrou que a deficiência física, como distúrbios cardiovasculares e musculoesqueléticos, em pessoas idosas, resultou em grande parte da perda de força cardiovascular e muscular devido à inatividade física. Achados adicionais de Feldman et al. (2016) mostram que **indivíduos com maiores níveis de atividade e aptidão fisiológica têm menor risco de mortalidade**, conforme mostrado na Figura 01.

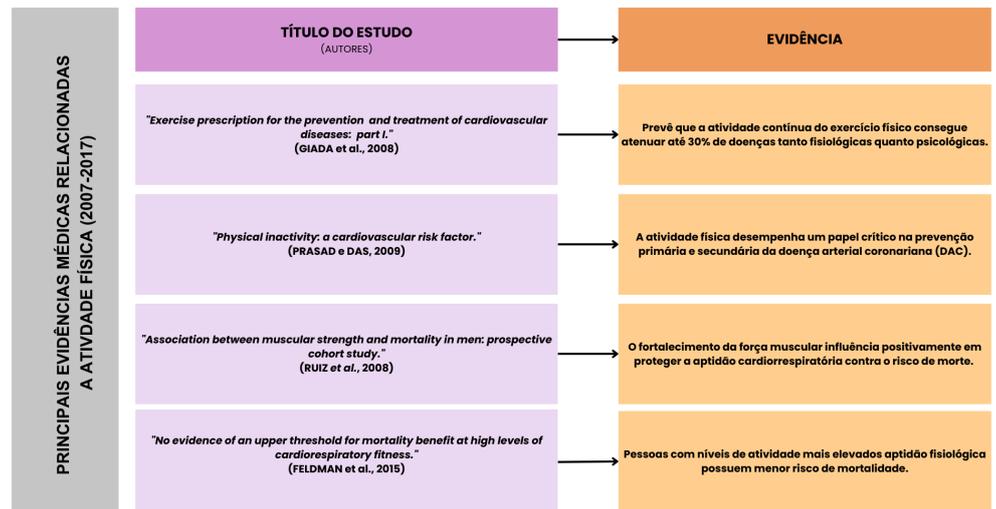


Figura 01 – Principais evidências médicas relacionadas à atividade física (2007-2017). Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Abordando as preocupações com a inatividade e a correspondente perda de saúde e redução na qualidade de vida, a Organização Mundial da Saúde recomenda que os **idosos com mais de 65 anos participem de atividades físicas moderadas por no mínimo 150 minutos ou 75 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade vigorosa a cada semana** (WHO, 2022a; WHO, 2022b; WHO, 2020).

Para obter mais vantagens para a saúde, os idosos podem estender para 300 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade moderada semanalmente ou 150 minutos para a segunda opção (WHO, 2022a; WHO, 2022b; WHO, 2020).

Um estudo recente mostrou que acumular maior tempo em atividades leves e de intensidade superior foi associado a menor mortalidade por doenças crônicas em homens britânicos mais velhos. Isso sugere que adições curtas de atividade leve de qualquer duração podem aumentar as chances de viver mais. No entanto, atualmente, nenhuma pesquisa replicou essa investigação com um tamanho de amostra maior ou incluindo mulheres (Jefferis et al., 2018).

Além disso, os métodos tradicionais de atividade física praticadas pela população mais longeva, como **jardinagem ou estender a roupa, são benéficos para melhorar a mobilidade, o funcionamento e a qualidade de vida dos indivíduos mais velhos.** No entanto, essas atividades não são totalmente adequadas para combater a morbidade, pois são menos eficazes para melhorar a força cardiovascular e muscular em idosos (Ishizaki, 2010; Jones et al., 2002).

Tendo isso em vista, conforme Ruiz et al. (2008), a **força muscular parece somar-se ao efeito protetor da aptidão cardiorrespiratória contra o risco de morte.** A perda de força muscular, muitas vezes, resultou na deterioração do equilíbrio, que é conhecido por elevar a probabilidade de quedas após os 60 anos (Brown et al., 2011). Ademais, conforme Brown et al. (2011), quando as condições de saúde impedem os idosos de realizar a dosagem sugerida de atividade física, eles devem participar tanto quanto sua capacidade permitir para a reabilitação (Brown et al., 2011).

Além da condição muscular, a localização do exercício desempenha um papel importante na sua eficácia. **O estímulo que incentivava o idoso a sair de casa foi considerado muito importante para a manutenção da mobilidade.** O espaço verde e a infraestrutura verde melhoram a saúde mental e física e demonstraram reduzir as desigualdades na saúde (Allen et al., 2018; Shimada et al., 2010).

Kim et al. (2013), Shimada et al. (2010) e Sugiyama et al. (2007) defendem que, embora exercícios internos direcionados, como fisioterapia ou uso de academias internas, possam melhorar temporariamente a função dos músculos e articulações, o bem-estar geral e o prazer podem ser baixos devido à desconexão da natureza e da atividade social. Dessa forma, parece claro que para muitos, se não para a maioria, **ficar ao ar livre leva a maiores níveis de atividade do que permanecer dentro de casa**, conforme a Figura 02.



Figura 02 – Idosos compartilhando o espaço urbano promovendo atividades interativas e benéficas a saúde física e mental. Fonte: Marketmed (2017).

3.2 NECESSIDADES PSICOLÓGICAS DO IDOSO

A pesquisa mostrou que, da mesma forma que o indivíduo se conecta à sua moradia e se sente pertencente a ela, o mesmo sentimento é desenvolvido a partir das conexões emocionais dos participantes envolvidos do ambiente terapêutico.

Como os idosos possuem um repertório de apegos aos espaços significativos muito maiores que as gerações mais novas, eles recebem **benefícios psicológicos mais fortes de interação com o exterior, como sensação de pertencimento e segurança**. Tais benefícios podem ser desencadeados por recordações emocionais de valência positiva.

Essa conexão muitas vezes pode ser desenvolvida através do **contato com a natureza**, que estimula um vínculo inato geneticamente enraizado de milênios anteriores com a genética humana (Loukaitou-Sideris et al., 2014).

Estudos mostram que os idosos podem receber inúmeros benefícios de cura física e mental desse envolvimento com os aspectos naturais, como redução do estresse e da postergação dos transtornos mentais, incluindo demência e depressão (Dhand et al., 2010; Grant et al., 2008).

A revisão também evidenciou que a inclusão de elementos específicos de idade e habilidade em parques públicos, denominados “zonas de ginástica para idosos” ou “playgrounds para longevos”, estão se tornando cada vez mais populares nos países ocidentais que recentemente adaptaram o conceito da Ásia (Volkanovski et al., 2015).

Esse tipo de infraestrutura incentiva o ambiente construído a ser compatível com as necessidades do idoso, ao mesmo tempo em que promove proativamente a atividade física, a recreação social, a independência e o bem-estar da população idosa (Kershaw et al., 2017; Volkanovski et al., 2015).

Entretanto, os estudos analisados demonstram carência em pesquisas que identifiquem parâmetros de projeto apropriados, como a adequação dos equipamentos atuais, se são acessíveis ao uso do público longo ou se foram adotados métodos adequados de implementação e integração com a paisagem urbana.

Estudos recentes, como o de Xue e Gou (2018), avaliaram a eficácia e os efeitos do uso de equipamentos de exercícios ao ar livre, constatando **eficácia no desenvolvimento da função física aprimorada, força muscular, equilíbrio, além de altas taxas de adesão e participação por parte dos longevos**. No entanto, ao contrário do estudo de 2014, de Leiros-Rodriguez et al. (2014), não foram identificadas melhorias percebidas na saúde geral e no bem-estar ao longo dos anos (Xue e Gou, 2018; Leiros-Rodriguez et al., 2014).

Outro estudo descobriu que muitos dos idosos que visitam os parques em Taipei foram participar de atividades físicas tradicionais, como caminhar ou participar de **exercícios em grupo**, em vez de vir especificamente para usar o equipamento de ginástica ao ar livre (Chow, 2013).

Apesar disso, neste mesmo estudo, muitos idosos costumam usar o equipamento em conjunto com sua rotina regular para obter benefícios adicionais e acrescentar um pouco de diversão ao treino. Isso pode ser promissor no sentido de que a eficácia do exercício a longo prazo pode ser mantida com resultados mais benéficos por meio do envolvimento com paisagens terapêuticas especificamente projetadas (Chow, 2013).

Vale considerar que nem todos os estudos foram promissores. Um estudo de playgrounds para idosos que avaliou suas características de uso descobriu que, **embora esses playgrounds fossem projetados para uso de idosos, a maior proporção de usuários eram crianças e adultos** (Bettencourt et al., 2016).

Foi reconhecido no estudo que a maioria dos usuários idosos participou do exercício ao ar livre devido ao incentivo de amigos e parentes próximos, como filhos ou netos (Bettencourt et al., 2016). Em resposta, a Lapland University tem realizado pesquisas sobre como tornar a atividade física dos idosos mais lúdica e divertida, operando sob o conceito de que os idosos se beneficiam ao se envolver com as gerações mais jovens (Scott et al., 2014).

Com base nesta pesquisa e em outras descobertas semelhantes, vários fabricantes de playgrounds, como Lappset e KaBoom, conforme a Figura 03, estão desenvolvendo **equipamentos de recreação intergeracionais** (Lappset, 2018).



Figura 03 – Equipamentos inclusivos ao público idoso e gerações mais recentes. Fonte: Lappset (2018).

Equipamentos interativos de exercícios ao ar livre para idosos geraram interesse internacional e estruturas para a entrega eficaz desse tipo de exercício ainda estão sendo desenvolvidas. Apesar dos desenvolvimentos de design promissores, **é necessária uma base de evidências maior para avaliar os resultados de saúde e bem-estar dos playgrounds dos idosos existentes**, a fim de determinar o sucesso da prevenção e tratamento de comorbidade (Maia et al., 2020; Charras et al., 2018).

Além disso, ainda há pesquisas limitadas sobre a implementação de equipamentos para idosos em espaços públicos e é provável que problemas de design urbano existentes possam impedir a adesão.

Embora ir a parques e espaços públicos alcance um bem-estar mais holístico, fornecendo benefícios físicos, sociais e psicológicos, se esses espaços fossem melhor projetados e integrados para um domínio público mais inclusivo, os cidadãos mais velhos poderiam ter uma maior aceitação (Loukaitou-Sideris et al., 2016; McCormack et al., 2014; Sugiyama et al., 2007).

4 PARÂMETROS DE PROJETO

Os parâmetros para um projeto bem-sucedido são agrupados por requisitos de bem-estar físico, social, acessibilidade e segurança, conforme a Figura 04.

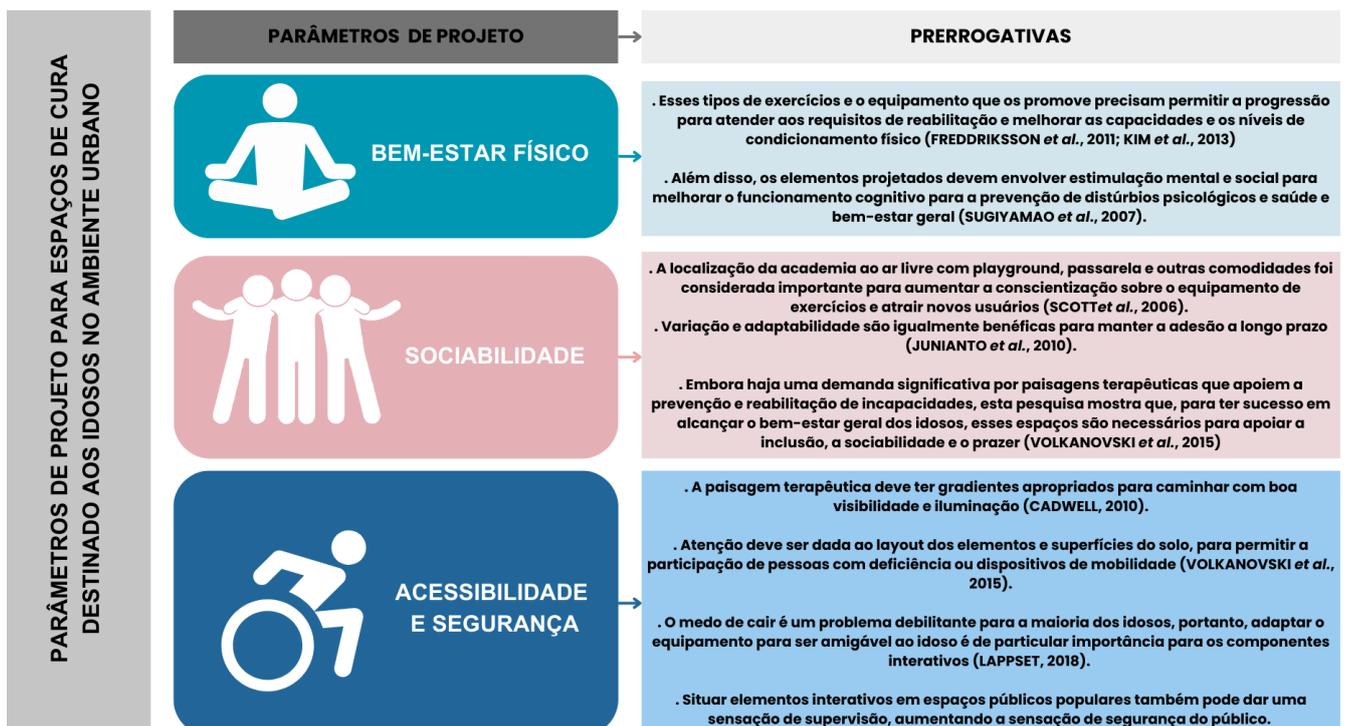


Figura 04 – Parâmetros de Projeto para Espaços de Cura Destinado aos Idosos no Ambiente Urbano. Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.1 BEM-ESTAR FÍSICO

Em resposta aos achados epidemiológicos, um cenário voltado para o exercício de idosos deve efetivamente incentivar o treinamento da aptidão cardiovascular e muscular e do equilíbrio de forma segura, permitindo níveis variados de aptidão e mobilidade. Neste quesito, além dos descritos na Figura 04, **é válida a presença de áreas confortáveis e seguras (70%) com o acréscimo de zonas desafiadoras (30%), que reiterem os possíveis obstáculos existentes no cotidiano do idoso**, como inclinações com ângulos mais elevados e ondulações no piso existente no espaço terapêutico.

4.2 SOCIABILIDADE

Conforme explicitado pelos autores Othman et al. (2015) e Volkanovski et al. (2015), quando a atividade terapêutica é realizada ao ar livre, existem inúmeros benefícios para a restauração física e psicológica dos envolvidos. No entanto, outros fatores, como **níveis de isolamento, a quantidade de engajamento, o senso de comunidade, pertencimento e lugar, e as qualidades ambientais gerais, podem influenciar a eficácia das respostas cognitivas esperadas**. Sugiyamo et al. (2007), corrobora em sua pesquisa, descrevendo que:

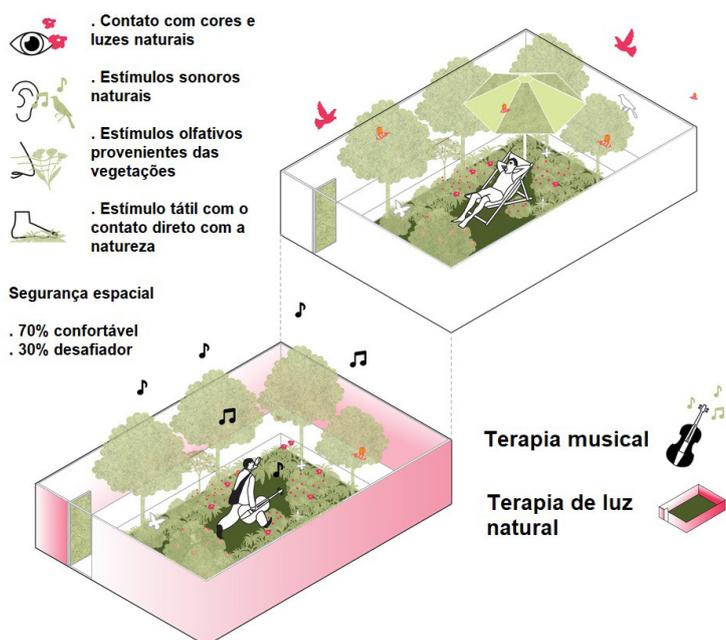
As interações sociais podem encorajar os idosos a usar os espaços públicos de forma recreativa, mas também através dessas conexões vitais, podem estimular o funcionamento cognitivo para a prevenção de doenças mentais crônicas, como demência e depressão (Sugiyama et al., 2007, p.1947).

4.3 ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA

Outro fato essencial na composição da paisagem terapêutica deve ser a acessibilidade física e segurança. Tais fatores colaboram para a utilização do espaço por pessoas com deficiências de forma independente, e, conseqüentemente, evitam o sentimento de exclusão urbana ou, até mesmo, capacitismo por parte de sua condição corporal, bem como considerado por Othman et al. (2015). No conceito do projeto de design, Sugiyamo et al. (2007) sugere que tal condicionante de **acessibilidade e segurança podem ser referidas à permeabilidade ou à facilidade com que as pessoas possam chegar ou se mover por meio do espaço público**.

Além disso, com a mitigação das barreiras físicas possibilitada pela acessibilidade, o percentual de ganho psicossocial pode ser elevado na paisagem terapêutica. Dados estatísticos mostram que o **bem-estar mental e social é adquirido após o estabelecimento da conexão ou pertencimento emocional do participante com o ambiente terapêutico**. Nesse sentido, além do contato direto com os elementos naturais, os espaços terapêuticos devem conter estímulos multissensoriais - aromas, cores, sons, texturas e sabores - bem como terapias musicais e a presença da luz do sol, conforme a Figura 05.

COMPOSIÇÃO SENSORIAL PRESENTE EM UM ESPAÇO TERAPÊUTICO



Dessa forma, a fim de atrair múltiplos públicos com integração, segurança e acessibilidade, ambientes terapêuticos devem estar localizados no **tecido paisagístico urbano em áreas públicas com boa acessibilidade física**, como nas proximidades de redes de transporte público e facilmente acessível a pé, de bicicleta e de carro, conforme salientado por Kershaw et al. (2017).

Figura 05 - Composição sensorial presente nos espaços terapêuticos de forma aumentar sua eficácia no público intergeracional. Fonte: Adaptado de Come on, Calm on / Shma (2021).

Por fim, Aparicio et al. (2010) destaca que o planejamento urbano estratégico não deve ser desconsiderado. Tendo em vista a convergência entre a paisagem terapêutica ao público idoso, ela deve ser **implementada nas proximidades de comunidades com maior proporção e número de idosos**, a fim de maximizar o alcance da intervenção.

Após a convergência dos fatores físicos mencionados, espera-se a usabilidade e a aceitação bem-sucedida das paisagens terapêuticas por parte do público idoso, como salientado por Kershaw et al. (2017).

Consequentemente, tal público poderá adquirir, gradualmente, **melhorias efetivas no equilíbrio, no aumento da amplitude de movimento e na saúde das articulações em muitas regiões do corpo**, além da resiliência a quedas, do aumento da força e do condicionamento cardiovascular, que auxiliam no envelhecimento ativo da população contemplada pelos ambientes terapêuticos.

Logo, atingir esses objetivos fisiológicos pode, consequentemente, **desenvolver resiliência, independência e melhorar a qualidade de vida da população em envelhecimento**, mitigando demandas futuras no sistema de saúde por meio da maximização dos recursos da paisagem urbana existentes em uma ampla abordagem baseada na população.

5 DISCUSSÃO

68 Ao observarmos a evolução do estilo de vida dos idosos ao longo do tempo, é notável que a geração atual de idosos cresceu em um ambiente mais propenso à atividade física e à recreação ao ar livre entre os anos de 1940 a 1960. Isso sugere que a autoeficácia, ou seja, a confiança em sua própria capacidade de realizar atividades físicas pode ser menos preocupante para essa população. No entanto, diversos fatores comportamentais, culturais e sociais continuam influenciando a adesão aos exercícios. Os estudos de Child et al. (2014) e Ward (2013) destacam que, apesar desses avanços, uma **barreira significativa para a aceitação do exercício entre os idosos é um ambiente construído inadequado**.

Essa inadequação pode ser atribuída a um **foco histórico na urbanização e no desenvolvimento voltado para veículos, em detrimento do design urbano acessível e inclusivo**. Essa priorização resultou em uma desconexão entre a sociedade e a paisagem, prejudicando a saúde ambiental em larga escala (McCormack et al., 2014). Essa realidade global levou a um reconhecimento amplo da necessidade de espaços públicos ao ar livre melhor projetados, especialmente para atender às necessidades das populações idosas, visando promover estilos de vida ativos e resiliência (Loukaitou-Sideris et al., 2014).

Nesse contexto, a implementação de equipamentos interativos comercializados para idosos e o design intergeracional emergem como soluções promissoras. A **interação entre idosos e crianças**, como explorado por Wei (2015) e Sieverink et al. (2017), pode estimular o engajamento inicial em atividades físicas e a manutenção dessa participação por meio de sistemas de estímulo e resposta cognitiva.

No âmbito do design de espaços públicos ao ar livre, o ambiente físico contextual é crucial para determinar os níveis de engajamento e bem-estar. A presença de elementos como **sombra, aromas vegetativos diversificados e instruções claras pode incentivar o uso da academia ao ar livre**, especialmente entre as mulheres. A inclusão de recursos como o braille e linguagens não-verbais também é importante para garantir a acessibilidade, tendo em vista os estudos de Van Den Berg et al. (2015). Assim, conforme a Figura 06, conexões com aspectos da natureza, como elementos de água e vegetação, flora e fauna e biodiversidade, proporcionam o aumento do prazer e do bem-estar mental, além de contribuir para a biodiversidade no tecido urbano.

CONTRIBUIÇÕES ECOLÓGICAS ADVINDAS DO AUMENTO DE AMBIENTES TERAPÊUTICOS NO TECIDO URBANO

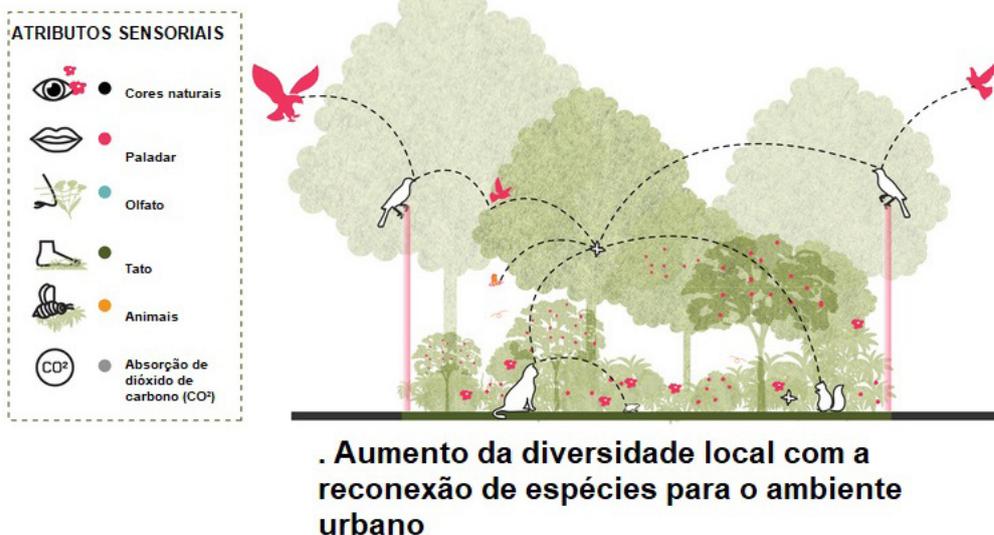


Figura 06 – Contribuições ecológicas dos espaços terapêuticos aplicados ao tecido urbano. Fonte: Adaptado de Abdel (2021).

Como visto na figura acima, a qualidade ambiental geral é igualmente importante no ambiente terapêutico. Ela pode ser influenciada pelo ruído, poluição do ar e luz, tráfego e infraestrutura cinza presente no entorno do espaço terapêutico, conforme os estudos de Sieverik et al. (2017), Wei (2015) e Van Den Berg et al. (2015). Portanto, o conforto dentro de um espaço ao ar livre é de grande importância e a atenção à sombra, abrigo, valores estéticos e vistas não deve ser negligenciada no projeto de paisagens terapêuticas.

69

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa explorou o potencial da paisagem terapêutica para reavivar a conexão com o espaço verde público e promover a prevenção e a reabilitação de deficiências e comorbidades em pessoas idosas. O estudo apresenta evidências que indicam que ambientes naturais ao ar livre podem apoiar uma ampla gama de resultados construtivos para o bem-estar físico, mental e social de idosos por meio do envolvimento com atividades físicas. Os resultados sugerem que as paisagens existentes e os equipamentos de exercício situados dentro delas inibem amplamente a participação e a eficácia do exercício quando mal planejados. Esses espaços interativos ao ar livre requerem refinamento de design direcionado a facilitar acessibilidade, inclusão e sociabilidade.

Ressalta-se que mais estudos necessitam ser feitos a fim de refinar os dados referentes ao dimensionamento dos materiais envolvidos e as necessidades do público idoso brasileiro de forma holística, tendo em vista que as pesquisas coletadas possuem diversas culturas e medições. Dessa forma, o potencial do design dos espaços terapêuticos aplicados à paisagem urbana poderá ser usufruído pela população de forma efetiva, contribuindo para a longevidade cidadã de cada cultura, região e necessidade biológica, psicológica e social.

7 BIBLIOGRAFIA

- ABDEL, H. Come on, Calm on / Shma. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/968159/come-on-calm-on-shma>>. Acesso em: 21 Abril 2023.
- ALLEN, J.; BALFOUR, R. Natural solutions for tackling health inequalities, UCL Institute of Health Equity. Disponível em: <<http://www.instituteofhealthequity.org/projects/natural-solutions-to-tackling-health-inequalities>>. Acesso: 23 Abril 2023.
- APARICIO, E. H.; RODRÍGUEZ, E. F.; MARBÁN, R. M.; MINGUET, J. L. C. Analysis of the Public Geriatric Parks for Elderly People in Málaga (Spain). *RETOS*, 2010, 17, 99-102.
- BETTENCOURT, L.; NEVES, R. Senior playgrounds in the promotion of physical activity among the elderly - characteristics of use. *Journal Kairós Gerontologia*, 2016, 19(1), 59-72.
- BETTENCOURT, L.; NEVES, R. Seniors' playground and physical activity - perceptions and practices. In *Proceedings of the 8th World Congress on Active Ageing*, Glasgow, UK, August, 2012.
- BROWN, J.; ROSENKRANZ, R.; KOLT, G.; BERENTSON-SHAW, J. A literature review of evidence on physical activity for older people and a review of existing physical activity guidelines for older people. New Zealand Guidelines Group and University of Western Sydney: Wellington, New Zealand, 2011.
- CHARRAS, K. et al. Designing dementia-friendly gardens: A workshop for landscape architects: *Innovative Practice. Dementia*, v. 13, n. 1, p. 147130121880860, 2018.
- CHILD, S.; MCKENZIE, T.; ARREDONDO, E.; ELDER, J.; MARTINEZ, S.; AYALA, G. Associations between Park Facilities, User Demographics, and Physical Activity Levels at San Diego County. *Journal of Park and Recreation Administration*, 2014, 32(4), 68-81.
- CHOW, J. Y., RENSHAW, I., BUTTON, C., DAVIDS, K., & TAN, C. W. K. Effective Learning Design for the Individual: A Nonlinear Pedagogical Approach in Physical Education. In A. Ovens, T. Hopper & J. Butler (Eds.). *Complexity thinking in physical education: Reframing curriculum, pedagogy and research* (pp. 121-134). London: Routledge, 2013.
- DHAND, A.; ZHANG, X.; JOSEPHSON, A. Increasing Aerobic Exercise in the Community: The Adult Playground in Beijing, China. *Archives of Neurology* 2010, 67(10), 1283-1284.
- FELDMAN, D. I.; AL-MALLAH, M. H.; KETEYIAN, S. J.; BRAWNER, C. A.; FELDMAN, T.; BLUMENTHAL, R. S.; BLAHA, M. J. No evidence of an upper threshold for mortality benefit at high levels of cardiorespiratory fitness. *Journal of the American College of Cardiology* 2015, 65(6), 629- 630.
- GRANT, B. C. Should Physical Activity Be On The Healthy Aging Agenda?. *Social Policy Journal of New Zealand*, 2008, 33, 163-177.
- JEFFERIS, B. J.; PARSONS, T. J.; SARTINI, C.; ASH, S.; LENNON, L. T.; PAPACOSTA, O.; WHINCUP, H. Objectively measured physical activity, sedentary behavior and all-cause mortality in older men: does volume of activity matter more than pattern of accumulation?. *British Journal of Sports Medicine* 2018, 0, 1-8.
- JONES, C. J.; RIKLI, R. E. Measuring functional fitness of older adults. *Journal on Active Aging* 2002, 1, 24-30.
- KELLERT, S. R., HEERWAGEN, J., & MADOR, M. (Eds.). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken, NJ: Wiley, 2018.
- KERSHAW, C.; LIM, J.; MCINTOSH, J.; CORNWALL, J.; MARQUES, B. Developing Resilience, Independence and Well-being in Older Adults through Interactive Outdoor Spaces. In *Proceedings of the 33rd Passive Low Energy Architecture International Conference Design to Thrive*, Edinburgh, UK, July 2017.
- KERSHAW, C.; LIM, J.; MCINTOSH, J.; MARQUES, B.; CORNWALL, J. A potential role for outdoor, interactive spaces as a healthcare intervention for older persons. *Perspectives in Public Health*, 2017, 137(4), 212-213.
- KIM, D. et al. Verification of Exercise Effectiveness of Outdoor Exercise Equipment for the Elderly: The Exercise and Physiological Effects of Outdoor Exercise Equipment In Elderly People - A Pilot Study. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 2013, 20(3), 19-24.
- LAPPSET, Active Ageing. Disponível em: <<https://www.lappset.com/loader.aspx?id=1e3ee922-4849-455a-9cf7-016863dc04f0>>. Acesso em: 20 de Jun, 2023.
- LI, T.; WEI, S.; SHI, Y.; PANG, S.; QIN, Q.; YIN, J.; NIE, S. The dose-response effect of physical activity on cancer mortality: findings from 71 prospective cohort studies. *British. Journal of Sports Medicine*, 2015, 50, 339-345.
- LIU, J. et al. Perceived Health and Life Satisfaction of Elderly People: Testing the Moderating Effects of Social Support, Attitudes Toward Aging, and Senior Privilege. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, v. 33, n. 3, p. 144-154, 4 ago. 2019.
- LOPRINZI, P. D.; DAVIS, R. E. Effects of individual, combined, and isolated physical activity behaviors on all-cause mortality and CVD-specific mortality: prospective cohort study among US adults. *Physiology & behaviour*, 2015, 151, 355-359.
- MARKETMED. Os benefícios da atividade física na terceira idade, 2017. Disponível em: <<https://www.dolcevivre.com.br/blog/blog/os-beneficios-da-atividade-fisica-na-terceira-idade/>>. Acesso em: 19 ago. 2023.

- MARQUES, A. et al. Increasing Impacts of Land Use on Biodiversity and Carbon Sequestration Driven by Population and Economic Growth. *Nature Ecology & Evolution*, v. 3, 4 mar. 2019.
- MCCORMACK, G. R.; ROCK, M.; SWANSON, K.; BURTON, L.; MASSOLO, A. Physical activity patterns in urban neighbourhood parks: insights from a multiple case study. *BMC Public Health* 2014, 14(962), 1-13.
- NAÇÕES UNIDAS. OMS: Falta de atividade física pode causar doenças em 500 milhões de pessoas até 2030 | ONU News, 2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804027>>.
- OTHMAN, A. R.; FADZIL, F. Influence of Outdoor Space to the Elderly Wellbeing in a Typical Care Centre. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2015, 170, 320-329.
- RUIZ, J. R.; SUI, X.; LOBELO, F.; MORROW, J. R.; JACKSON, A. W.; SJOSTROM, M.; BLAIR, S. N. Association between muscular strength and mortality in men: prospective cohort study. *BMJ* 2008, 337, 1-9.
- SCOTT, A.; STRIDE, V.; NEVILLE, L.; HUA, M. Design and promotion of an outdoor gym for older adults: a collaborative project. *Health Promotion Journal Australia*, 2014, 25(3), 212-214.
- SHIMADA, H.; SAWYER, P.; HARADA, K.; KANEYA, S.; NIHEI, K.; ASAKAWA, Y.; ISHIZAKI, T. Predictive validity of the classification schema for functional mobility tests in instrumental activities of daily living decline among older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2010, 91(2), 241-246.
- SIEVERINK, F.; KELDERS, S.; VAN GEMERT-PIJNEN, L. Clarifying the Concept of Adherence to eHealth Technology: Systematic Review on When Usage Becomes Adherence. *J Med Internet Res*, 2017, 19(12), e402.
- SUGIYAMAÔ, T.; THOMPSON, C. W. Outdoor environments, activity and the well-being of older people: conceptualising environmental support. *Environment and Planning* 2007, 39, 1943-1960.
- TOBIAS, M. Health Loss in New Zealand 1990–2013: A report from the New Zealand Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study; Ministry of Health: Wellington, New Zealand, 2016.
- VAN DEN BERG, A.; VAN DEN BERG, M. Health Benefits of Plants and Green Space: Establishing the Evidence Base. *Acta Horticulturae* 2015, 1093, 19-30.
- VAN GASTEL, J.; BODDAERT, J.; JUSHAJ, A.; PREMONT, R. T.; LUTTRELL, L. M.; JANSSENS, J.; MAUDSLEY, S. GIT2—A keystone in aging and age-related disease. *Aging Research Reviews*, 2018, 43, 46-63.
- VOLKANOVSKI, J.; MARSHALL, N. Seniors' Playgrounds May Never Get Old. In *Proceedings of the State of Australian Cities Conference*, Gold Coast, Australia, 9-11 December 2015.
- WARD, C. T. Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces. *Journal of Environmental Psychology* 2013, 34, 79-96.
- WEI, C. S.. *Recreational Spaces for Older Population: Senior Parks and Intergenerational Playgrounds*, 2015. Disponível em: <<https://lkycic.sutd.edu.sg/wp-content/uploads/2015/10/Rec-Space-Note-2-Senior-Parks-and-Intergenerational-Playgrounds.pdf>>. Acesso em: 15 de Jun 2023.
- WEISS, G. L., & LONNQUIST, L. E. *The sociology of health, healing, and illness* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc, 2015.
- WORLD HEALTH ORGANISATION - WHO. *Global status report on physical activity 2022*, 2022a. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/item/9789240059153>>.
- WORLD HEALTH ORGANISATION - WHO. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/item/9789240015128>>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. *Ageing and health*, 2022b. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>>.
- XUE, FEI & GOU, ZHONGHUA. *Healing Space in High-Density Urban Contexts: Case Studies and Design Strategies*, 2018.
- LOUKAITOU-SIDERIS, A.; LEVY-STORMS, L.; BROZEN, M. *Placemaking for an Aging Population: Guidelines for Senior-Friendly Parks*; UCLA Complete Streets Initiative, Luskin School of Public Affairs, Lewis Center for Regional Policy Studies: London, UK, 2014.
- LOUKAITOU-SIDERIS, A.; LEVY-STORMS, L.; CHEN, L.; BROZEN, M. Parks for an aging population: Needs and preferences of low-income seniors in Los Angeles. *Journal of the American Planning Association* 2016, 82(3), 236-251.
- MAIA, L. C. et al.. Robust older adults in primary care: factors associated with successful aging. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, p. 35, 2020.

JARDINS BOTÂNICOS E SUA HISTÓRIA DE FORMAÇÃO

AUTORES:

Doutoranda, Letícia
Coêlho de Oliveira

Mestre, Rosana Brito
Sales

72

O presente ensaio discorre em âmbito descritivo, analítico e crítico sobre o processo de identidade equipamento urbano que na atualidade é conhecido como **Jardim Botânico**. A busca por compreensão de sua origem com a retomada de referências que em dados momentos da história se fizeram presentes em diferentes localidades pelo mundo. Ao retomar a história, algumas características culturais são reverberadas conforme a localidade que foi implantado tal estrutura, sendo assim é possível correlacionar em qual momento tal elemento se fundiu com a **Arquitetura e Urbanismo** e quando os elementos paisagísticos passaram a fazer parte de maneira equilibrada e harmônica. A revisão bibliográfica usada para produção do conteúdo aprofundou em livros, artigos, sites e dissertações revisitam o que se trata sobre **Jardins Botânicos e seu papel na divulgação, conscientização e preservação de espécies vegetais e suas relações com a Arquitetura e Urbanismo**. intuito de tal trabalho era elaborar um aparato técnico embasado nas necessário para elaboração de um projeto Arquitetônico que fosse implantado em um campus universitário e complementasse as atividades ali desenvolvidas. Sendo assim promotor de um repertório que englobasse a consciência ambiental para formação do ensino de botânica no curso de biologia e a interação de um discurso do impacto de uma paisagem urbana nos ambientes de Jardins Botânicos para sociedade local. No campo referente a área do paisagismo os trabalhos de **Robert Burle Marx** foram norteadores para produção do projeto.

Palavras-chave: jardim botânico, paisagismo, história, arquitetura, urbanismo, paisagem.

INTRODUÇÃO

Desde as primeiras relações instintivas entre o homem e a natureza, que garantiram sobrevivência da espécie, ocorrem transformações profundas entre as duas partes. Com o advento da modernidade, a Primeira Revolução Industrial e a adequação da forma de vida nas cidades, o contato do ser humano com a natureza foi modificado, sendo no mundo ocidental essa relação baseada na exploração de recursos naturais. Nos moldes do mundo capitalista, a natureza passa a ser uma fonte de recursos fundamentais para produção de mercadorias, que ao longo do tempo, se torna uma relação predatória e culmina, em nossos dias, com a ameaça ou destruição de ecossistemas, aquecimento global e destruição de espécies animais e vegetais.

Com essa problemática cada vez mais é visto que uma **crise ambiental em escala planetária** se desenvolve, e mais do que nunca, torna-se necessário se pensar em soluções urbanas e arquitetônicas atenuam esse quadro. Nesse âmbito é possível notar que os mais excepcionais Jardins Botânicos já criados desempenham não apenas uma função estética ou de lazer, mas também **propõem educar com princípios ecológicos, desenvolver pesquisas de ganhos científicos e históricos**. (Silva,2014)

De modo geral os Jardins Botânicos têm uma função de locais de atração para visitas turísticas. Desse modo, ao pensar em implantar um equipamento dessa tipologia é ampliado o poder de atração em localidades que não tem paisagens naturais atrativas, como avaliado pelo autor Gastal et. Al, "Permite, ainda, pensar em cidades de porte médio com atratividade turística, mesmo que não apresentem os produtos de "sol e mar", montanhas ou patrimônio cultural excepcional" (2018, p.174) Para além dessa possibilidade os espaços de qualidade que são gerados com as ambientações de jardins botânicos permitem uma grandiosidade monumental no ambiente quando boas técnicas são desenvolvidas, a unidade potencial promovida pela beleza expressa por plantas ornamentais, as quais são com uma implantação pré-definida.

Como exemplo da boa qualidade de implantação de Jardins temos em escala nacional o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em que o cuidado urbanístico com o entorno e o acesso ao público foi englobado no momento do projeto.

Na atualidade a escolha de uma área para implantação de um Jardim Botânico deve ser prevista alinhada com as expectativas e soluções impostas pelo plano diretor que permite implantar áreas verdes em localidades que necessitam desse suporte como ferramenta de freiar a pressão demográfica predatória, tentando amenizar os impactos ambientais causados por diversos motivos.

EXPLORAÇÃO TEÓRICA DO TEMA

Para maior clareamento teórico conceitual, foi visto tópicos que abordam a temática de maneira que possibilitasse a elaboração de uma linha do tempo para conceituar a evolução do que seria uma ideia de jardim e por consequência o conjunto de elementos geradores para produção de um Jardim Botânico. A paisagem do entorno se transforma quando se tem esse caráter urbanístico, além de ampliar a possibilidade de interação com as **possibilidades sensoriais** que os Jardins podem cumprir. Assim como a identidade que aquele lugar consegue formar para a sociedade que utiliza do espaço. Para melhor compreensão Almeida discorre sobre:

O lugar tem características únicas e particulares, cheiros, cores, um espírito único (Norbert-Schulz,1979). A definição de lugar compreende a sua própria identidade. Neste sentido sabemos que existem diferentes referências identitárias que são atribuídas a cada lugar; assumem-se como singularidades geradoras de sentimentos de pertença do lugar. (ALMEIRA,2019, p.18)

Existem diversas maneiras de exploração das possibilidades da **arquitetura sensorial** seja pelas memórias que determinados locais da cidade remetem, seja pela sensação ao tatear alguns caminhos e os outros sentidos que podemos explorar com o corpo humano. O trecho a seguir aborda melhor esse conteúdo sensorial com espaços públicos com a presença do verde:

Neste processo de reabilitação, o sujeito revela-se uma componente estruturante, capaz de conceber uma ligação emocional com a arquitetura, por via da ênfase da forma e da matéria e do acionamento dos seus sentidos. (ALMEIRA,2019, p.07)

Desse modo diferentes paisagistas se apoiavam nas possibilidades de criação de espaços com caráter ornamental que atraíssem a diferentes públicos. Como precursor do paisagismo moderno no Brasil temos o Robert Burtel Marx conhecido mundialmente, sendo referência em projetos paisagísticos, os detalhes feitos para alocação das plantas permitem que a manutenção dos jardins idealizados por ele seja feita até a atualidade, mantendo sua originalidade de idealização.

RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA FORMAÇÃO DOS JARDINS BOTÂNICOS

O primeiro aspecto visual que se tem de um jardim botânico, em uma escala ampla é de um ambiente arborizado, no qual contém diferentes elementos que o compõem seja por caminhos orgânicos de passagem, bancos e ampla cobertura vegetal como espaço de interação, áreas com espelhos d'água que refrescam o ambiente, canteiros com diferentes espécies de flores e plantas que compõem esse espaço. Além de todos esses elementos, o local no geral dispõe de infraestruturas urbana de suporte para o seu bom funcionamento, sendo sanitários públicos, galpões para armazenamento de ferramentas e insumos e sistemas de irrigação.

Nos ambientes de acesso público se possibilita uma pluralidade de visitantes desde crianças de colo até idosos. Este espaço se constitui em um local que permite o lazer, a contemplação da natureza e interação. Sendo assim, na elaboração de um jardim botânico, faz-se necessário criar mecanismos que permitem a acessibilidade do espaço para diferentes grupos, pensando em rampas de acesso que facilitam a circulação, em ambientes sinalizados como suporte para seus visitantes. A tecnologia atual permite que essas adaptações, principalmente no quesito de informação sejam adequadas.

Tendo em vista as diferentes formas e funções dos Jardins ao longo dos anos é possível notar a versatilidade desses espaços para além da contemplação e lazer, mas também em sua configuração de pesquisa, da **preservação da biodiversidade** aproveitando o potencial das espécies ali alocadas.

O desenvolvimento de uma trajetória histórica das abordagens sobre o Jardim Botânico mostra avanços no conceito de jardim com o passar dos anos. Ao analisar a época e as necessidades dos indivíduos nos seus períodos históricos é possível compreender esse espaço como uma extensão do contato do homem com a natureza seja pelo aproveitamento de plantas medicinais, de ornamentos, espécies frutíferas e ainda a preocupação sensorial do meio em conjunto a ornamentos que delimitam a identidade dos ambientes.

No processo histórico, vê-se que os primeiros relatos do contato humano com a agricultura vêm dos assírios que utilizavam técnicas de plantio e assim produziam alimentos por meio de hortas e cultivo de árvores frutíferas, o que expressa uma primeira aproximação do homem com técnicas de plantio. **Segundo projeções de historiadores os povos babilônios construam Jardins Suspensos como lugares sagrados e templos de contemplação.** Nesse estilo as flores eram objetos de destaque, como jasmims, tulipas, rosas, entre outras espécies. Entretanto, questionava-se sobre a existência dos mesmos (DE SOUZA,2002). Seguindo nessa linha de raciocínio, em busca da função desses jardins para antigas civilizações temos a seguinte descrição: "Desde as mais antigas civilizações, estabelecidas em regiões áridas, como Babilônia, Egito e Pérsia, a água sempre foi um elemento precioso para irrigação.

Por ser região quente e seca, os primeiros jardins tinham árvores para fornecer sombra, além de tanques e canais com água para irrigação” (FARIA,2005 apud VENTURIN,2012, p.20).

Os povos egípcios construíram seus Jardins às margens do rio Nilo, em razão do potencial hídrico que facilitava o processo de irrigação. Estes ambientes também tinham uma função contemplativa. Na Pérsia, o foco eram as plantas floríferas e o cuidado com os aromas dispersados e espécies frutíferas. Na produção atual de Jardins sensoriais os jardins Persas ainda são de grande influência na aplicabilidade para construção de Jardins Botânicos.

Desde a Grécia antiga a alocação de Jardins era idealizada em conjunto com os elementos arquitetônicos, sendo estes perpetuados como modelo até a atualidade com o conceito de uma edificação que têm em seu centro um jardim. Os gregos usavam a mescla de estátuas e móveis com a vegetação, com métodos eficazes de irrigação. O uso de esculturas que representavam humanos e animais era comum, assim como o cultivo de hortaliças e árvores frutíferas, sendo escolhidas conforme a adaptação das localidades. Souza (2002) coloca que as espécies mais comuns eram: figueiras, oliveiras, romãzeiras, pereiras, videiras e macieiras. No período histórico das guerras os romanos absorveram muito da cultura dos povos gregos assim como ocorreu diversos saques do que já fora criado, desse modo os jardins romanos englobaram uma identidade similar do que foi criado pelos povos gregos.

Dando um salto no período histórico se analisa como era a concepção dos jardins na idade média, pensando que grandes mudanças do modo de vida ocorreram. A dinâmica desse período limitou a existência das cidades, delineando o espaço físico dos feudos.

Sendo assim, tudo era pensado no diâmetro dos castelos, agora os espaços arborizados eram compostos por bosques e jardins que tinham na sua essência o cultivo de ervas e plantas medicinais para atender a população que por ali vivia. Alguns líderes se atentavam para a implantação de jardins imperiais, Venturin (2012) aponta a relevância que Carlos Magno teve ao decretar quais espécies deveriam ser cultivadas nos Jardins imperiais.

Dano continuidade dos períodos Históricos se adentra ao que era conhecido ao momento renascentista. Essa época é marcada como a era das luzes, por conta da valorização que era dada aos conhecimentos científicos e racionais. Acreditasse que por isso, se viu ampliado os estudos de propriedades científicas da flora. Nesse momento a variedade de espécies para estudo faz-se necessária, tendo assim a ideia da formação de um local com um catálogo de diferentes espécies destinados a Jardins Botânicos.

Desse modo ocorre uma popularização desse espaço pelo mundo. Entre os séculos XVI e XVII os Jardins Botânicos se tornam mais acessíveis na Europa que nos períodos anteriores, onde os jardins eram destinados apenas para nobreza. (VENTURIN,2012).

Ainda no continente Europeu a alguns países se destacaram na cultura dos Jardins. Era possível observar o desenvolvimento de técnicas em propriedades privadas com a variedade de elementos englobados que vão além da infraestrutura. Ali se colocavam fontes, estátuas, bancos, caminhos e até mesmo labirintos. Na Itália, notava-se uma forte tendência da técnica de toparia (DE SOUZA,2002), que consiste na arte/método de compor a paisagem com formas ao corte das plantas, o que proporciona uma da geometria com a vegetação em harmonia com a arquitetura existente, como ilustra a figura 1.



Figura 1: Jardinagem e Paisagismo, Método toparia. Topiaria: arte com arbustos e árvores, jan. 2020.

A Itália foi o país pioneiro na elaboração de Jardins que tinham caráter para além das questões estéticas, com intuito de promoção das análises científicas das espécies. De Almeida et. al (1999), aponta que em 1543 foi construído o primeiro Jardim Botânico italiano na cidade de Pisa, sendo referência para os posteriores que o país viera a ter.

Dando sequência a estes estudos os ingleses criam o Jardim Botânico de Oxford, em 1632. Entretanto o que ganha mais fama no país é o Kew Garden, em Londres, idealizado em 1759. A cidade se torna referência na Inglaterra devido aos cuidados impecáveis com os Jardins e a harmonia de sua paleta de cores, onde apresenta um cenário cinematográfico. Outra questão que merece destaque é a relação com a Revolução Industrial, que permite a inserção de estufas criadas com ferro e vidro, elemento que reforça o cunho arquitetônico desses espaços.

A figura 2 revela a diversidade de cores e formatos do Jardim do Kew Garden, assim como sua estrutura de estufa. Furiel et.al. (2015) tipifica o Kew Garden como exemplo inglês, visto que suas formas e desenhos foram replicados por toda Inglaterra. O local contém ainda um vasto território de 132 hectares, sendo uma instituição de conservação ecológica.

Outro modelo de Jardins que se deve levar em consideração são os criados pelos portugueses no período das grandes navegações. Visto que, com a abrangência de colônias várias espécies eram coletadas, o que permitia uma grande variedade no catálogo de plantas dos jardins botânicos. Sendo o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra e o Jardim Botânico de Lisboa os mais conhecidos no país. O Jardim Botânico de Coimbra, por está no campus da Universidade é utilizado diretamente como fonte de estudos para pesquisas acadêmicas, o que promoveu uma importante referência mundial com o conteúdo presente em suas estufas, foi idealizado em 1772, pelos Italianos Vandelli, Dalla Bella e Júlio Mattizz (REIS, et. al,2014), sendo construído gradativamente, além de sofrer adaptações em seu projeto original.

Nesse sentido, **vale destacar que a influência luso brasileira no Brasil, foi reflexo nos modelos de Jardins Botânicos aqui implantados.** Ao focar na escala nacional, viu-se que a proposição de Jardins Botânicos no Brasil chegou com a necessidade de mudança da Família Real.



Figura 2: Kew Gardens: Jardins Botânico Real em Londres, Inglaterra,2016. Viajónário, matéria de 18 out. 2016.

Sobre o Imperador de Roma do período: "Assumido o título imperial por Carlos Magno a partir de 800, citaremos como momento fundamental para a evolução posterior das relações entre o projeto imperial carolíngio e o projeto universal da Igreja Romana a elaboração da Capitular de 817 – intitulada Ordinário Imperii." (BARROS,2006, p.50)

Tendo em vista que, o Brasil é um país com dimensão continental e rica biodiversidade e contém em seu território importantes florestas, como a **Amazônia e a Mata Atlântica**, o Jardim Botânico no país, se tornou símbolo de uma pequena miniatura das riquezas naturais existentes. Fany Cutcher(1994) Aponta o processo de elaboração do passeio Público do Rio de Janeiro, criado em 1783, pelo Mestre Valentin, o qual, tomou como referência o Jardim Botânico de Lisboa, Portugal. Como visto na imagem histórica da Figura 3, é um espaço rico em biodiversidade e ornamentos, além de ser o primeiro ambiente que se assemelhava a um Jardim Botânico, no período.

De Almeida et.al (1999), refere-se o Jardim Botânico de Belém do Pará como o primeiro instalado no Brasil, sendo este criado por meio da execução da Carta Régia de 1796. Com uma localização geográfica estratégica, em função à sua proximidade com a floresta amazônica. O local foi estabelecido em 1798, contudo foi desativado com o passar dos anos. Já o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, segundo Jardim Botânico alocado no Brasil, conquistou ascensão por conta da cidade se tornar sede do império em 1808 e pela presença exercida pela família real.

A cidade de Olinda é a terceira a dispor de um Jardim Botânico, que fica conhecido como o Jardim de Aclimação das Plantas Exóticas de Olinda ou Horto Del Rey, entretanto, com a transferência de capital para Recife, o local perdeu visibilidade e só apenas em 1961 foi criado o Jardim Botânico de Recife,

o principal situado na região do Nordeste. (DE ALMEIRA, et. al.,1999).

O Jardim Botânico de Recife foi criado com a finalidade de acontecer práticas ecológicas urbanas, tendo como seus pilares atender três funções fundamentais para o período: a preservação, a pesquisa e a educação ambiental. **Por conta dessas características o local foi reconhecido internacionalmente pela Botanic Gardens Conservation International – Conservação Internacional de Jardins Botânicos (BGCI)**. Registra-se que a produção do espaço urbano de Recife teve uma forte influência da cultura holandesa e por esse motivo nota-se uma preocupação com a construção de ambientes urbanos com existência de parques e espaços naturais.

Com esse panorama de Jardins Botânicos espalhados pelo país com o passar dos anos, foram notados que aos poucos o atual formato dessa infraestrutura acumulou funções. O conjunto de questões históricas dera, forma ao espaço e propiciou a culminância do uso do espaço com a finalidade de lazer, a aprimoração do saber, o contato com a natureza e a consciência da preservação ambiental. Além disso, estabeleceu uma relação de uso no espaço urbano ao propor um local que é carente na sociedade moderna, onde se tem o contato com áreas verdes, o estilo de vida para sociedade com a composição de paisagens que valorizam a relação da sociedade/natureza também desperta o interesse da preservação e manutenção da fauna e flora.



Figura 3: Jardim Público do Rio de Janeiro, 1880. Rio de Janeiro, RJ/Acervo IMS.

A PAISAGEM URBANA NA CIDADE, INFLUÊNCIA NO JARDIM BOTÂNICO

Ao adentrar na temática de composição paisagística é necessário pensar em paisagens para além das orientações clássicas que a restringem aos ambientes naturais. É fundamental se compreender que natureza e sociedade constitui uma unidade dialética contraditória, na qual o homem é natureza e a natureza é sociedade. Esse entendimento, nos faz pensar que, ao modificar a natureza, o homem, ao mesmo tempo, se modifica. Desse modo, na perspectiva urbanística as alterações na paisagem se baseiam nesta relação dialética contraditória, ou seja, **as transformações na paisagem são determinadas pelas modificações na sociedade e vice-versa**. Se o homem muda, isto requer que se mude a natureza e, se a natureza muda, isso também implicará em mudanças no homem.

Embora tenha um caráter filosófico, esta formulação tem sido levada em consideração por alguns arquitetos que se preocupam em estabelecer uma relação respeitosa e harmoniosa com a natureza, no sentido de que seus projetos não provoquem grandes impactos tanto na sociedade quanto na natureza. Talvez, a concepção de cidade jardins de urbanistas Ebenezer Howard (1996) seja a que mais se aproxima dessa interação sociedade e natureza.

Michael Laurie (1976, p.24) afirma que **“As qualidades do lugar são respeitosamente modeladas em uma forte composição arquitetônica. Isto proporciona um intenso contraste entre as formas naturais e as criadas pelo homem, o que é sempre essência da satisfação visual no desenho da paisagem.”** A presença de áreas verdes no ambiente mesclado com edificações são soluções arquitetônicas plausíveis na harmonização da paisagem urbana. Quando inseridas composições paisagísticas é obtido ambientes mais agradáveis e permite uma maior sensação de conforto.

Ao abordar a paisagem urbana torna-se preocupante os mecanismos de marketing para venda de empreendimentos com nomenclaturas de áreas verdes que atraem o consumidor, sendo situações que se trata apenas de Greenwashing (nomenclatura proveniente do inglês, que se refere ao falso verde) apropriação do marketing ambiental. É de grande impacto essa prática na paisagem, desse modo surge a necessidade do cuidado da elaboração dos espaços que carecem de áreas verdes nas cidades por meio do suporte do plano diretor (que é o mecanismo legal de gestão municipal do uso e ocupação do solo), nesse sentido a alocação de um Jardim Botânico pode ser benéfica na malha urbana e em locais em que a expansão urbana ocorreu de maneira acelerada, acarretando a carência de áreas verdes. Ao finalizar essa ideia com o relato do teórico Henrique (2009), que explana um propósito dos urbanistas.

É preciso educar/conscientizar os urbanistas para que tratem a natureza nas cidades, fazendo-as “cidades verdes”, e não como jardins particulares das casas e condomínios, mas sim pensada, visando à sua utilização coletiva. De acordo com o item 35 da Carta de Atenas, sobre os bairros residenciais, “[...] os volumes edificados serão intimamente amalgamados às superfícies verdes que os cercam [...] De qualquer modo, a textura do tecido urbano deverá mudar; as aglomerações tenderão a tornar-se cidades verdes” (2009, p.171)

ROBERTO BURLE MARX – PAISAGISTA DO MODERNISMO BRASILEIRO

Ao pensar em paisagismo, principalmente, no Brasil, não poderia deixar de citar a maior referência do paisagismo no país, que desenvolveu trabalhos modernistas e ainda hoje é lembrado. Muitas das Obras de Roberto Burle Marx foram compostas em conjunto com projetos arquitetônicos de Oscar Niemeyer, seus projetos eram concisos e bem detalhados, com especificações claras de quais espécies iriam compor os espaços para futuras manutenções, a exemplo do conjunto da Pampulha em Belo Horizonte - MG.

Nascido em 1909, na cidade de São Paulo, foi incentivado desde a infância a apreciar a natureza, além de ter no seu repertório conhecimentos sobre botânica. A sua mãe montava buquês, o que foi de grande influência a Burle Marx, sendo sua mãe recifense e seu pai de origem alemã, transpôs distintas influências em suas obras, além é claro de ter morado um período em Berlim. Em 1934, assumiu o cargo de diretor de departamento de parques e jardins da cidade de Recife-PE, onde teve a oportunidade de elaboração de composições paisagísticas únicas. Desenvolveu talentos como o estudo da pintura e música, tendo como professor o renomado Portinari. (FLORIANO, 2006).

No período em que esteve no cargo da direção no setor de Parques e Jardins da Diretoria de Arquitetura e Urbanismo, promoveu a uniformização dos parques da cidade do Recife e promoveu reformas nos jardins públicos. Conforme apontado por Silva (2016) suas alterações no paisagismo foram de grandes melhorias para cidade, sendo naquele período uma das capitais mais pobres do país.

Burle Marx levava a sério a defesa de suas pautas em prol das florestas, dos ecossistemas, incentivou a identificação de diversas espécies vegetais nos projetos paisagísticos, além de ter a sua própria coleção de espécies. Muitas de suas obras foram premiadas e com destaques internacionais a exemplo do Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro, em 1961 representado na figura 4.



Figura 4: Aterro do Flamengo, 2019, Rio de Janeiro.

78

Dentre outras obras temos o Paço Municipal de Santo André, 1965 (Santo André); a Avenida Atlântica, 1971 (Copacabana); Banco Safra, 1982 (São Paulo); Biscayne Boulevard, 1991 (Miami). Sendo assim, torna-se evidente a dimensão do trabalho realizado por Robert Burle Marx. Com um arsenal de projetos desenvolvidos e premiados, que transmitiu uma beleza única no campo do paisagismo nacional.

A ARQUITETURA SENSORIAL NOS JARDINS

A arquitetura sensorial desenvolve aguçamento da utilização dos sentidos, para os que ali visitam. Ao propiciar o uso intenso dos sentidos, promove diferentes sensações em cada ser visto que, a intensidade é variável para cada ser humano. Os sentidos são acionados, seja o olfato com o teste de diferentes aromas que várias plantas proporcionam, como a lavanda, o jasmim, espécies de orquídeas e tantas outras.

Ao planejar o espaço, a audição pode ser explorada com o som d'água das fontes, o balanço das folhas e vento, e até mesmo, pelo canto dos pássaros que são atraídos com a flora e vivem no ecossistema local.

Para exemplificar um Jardim Botânico com experiências sensoriais, foi encontrado o Jardim Botânico de Brasília, que visa englobar a dinâmica com funções educacionais no espaço.

Canteiros são alocados em uma altura que permite o toque atendendo a acessibilidade, como possível notar na figura 5. Nota-se ainda que as espécies são separadas e espaçadas em canteiros, além de intuir que a visita seja radio cêntrica, pelo seu formato de distribuição.

Para Venturin (2012), uma forma de subdividir o espalho é pontuar áreas para plantas que exalam essências, locais destinados ao toque com texturas, espaços destinados a plantas aquáticas e canteiros para experiência com plantas comestíveis. O atrativo da proposta desse Jardim Sensorial é promover uma experiência conjunta com o meio educacional, explorando o espaço para o aprendizado de diferentes matérias por meio da interação.



Figura 5: Jardim Botânico de Brasília, espaço sensorial, 2015.

MODELOS DE PROJETOS REFERÊNCIAS DE JARDINS BOTÂNICOS

Como forma de apresentação e pensando em uma realidade nacional três Jardins Botânicos foram escolhidos como apresentação. Sendo o primeiro o Jardim Botânico de Coimbra, no qual reforça a influência luso-brasileira em projetos, além de ser alocado em um campus universitário, o que permite a proximidade com pesquisas científicas. O segundo projeto é o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em razão da sua exuberância e modelo de local turístico, além da diversidade de espécies ali existentes. E por fim o Jardim Botânico de Recife, que é promotor de práticas ecológicas urbanas, como anteriormente citado.

O JARDIM BOTÂNICO DE COIMBRA

O Jardim Botânico de Coimbra foi idealizado com finalidade educacional, está alocado no campus da Universidade de Coimbra, que no primórdio tinha o intuito de atender as demandas dos estudantes de medicina, mas, se estendeu como visita para um público mais amplo com o passar dos anos. Idealizado em 1772, o ambiente é composto por estufas, esculturas, fontes e edificações para pesquisa. Sendo considerado uma área de expansão cultural e apoio à formação (REIS, 2014).

Os responsáveis pela elaboração do projeto foram dois naturalistas Italianos, Domingos Vandelli e Dalla-Bella, além do jardineiro Júlio Mattiazzi. E com o passar dos anos teve alterações, com início ao portão de entrada que foi detalhadamente desenhado em ricos elementos e pelo muro que ganhou expressividade ao demarcar o ambiente, face à ameaça iminente da invasão francesa.

A figura 6 permite uma visualização da disposição desse Jardim Botânico no Campus.

O terreno destinado a construção do jardim foi disponibilizado pelos Frades Beneditinos e contém uma extensão média de 13,5 hectares, com uma ocupação de 2/3 de mata em sua área. Localizado no campus da universidade, em Coimbra, Portugal. Na implantação de sua infraestrutura contém elementos de destaque, conforme consultado na câmara da prefeitura de Coimbra: o Monumento a Avelar Brotero; Monumento a Júlio Henriques; Monumento a Luís Carriso; Estufa Grande e a Estufa Fria. As esculturas presentes no espaço estão no perímetro do Jardim Botânico e fazem parte da história local. Na Figura 7 é possível identificar a Grande Estufa, considerada um dos mais antigos elementos do Jardim Botânico e em razão a sua funcionalidade.

O terreno destinado a construção do jardim foi disponibilizado pelos Frades Beneditinos e contém uma extensão média de 13,5 hectares, com uma ocupação de 2/3 de mata em sua área. Localizado no campus da universidade, em Coimbra, Portugal.

Sua estrutura foi realizada em ferro e vidro, tendo sido idealizada por Pezarat, em 1856 e executada em 1859. No projeto o espaço é dividido em três células sendo que as duas laterais abrigam os orquidários e no centro espécies subtropicais. Esta estratégia produz um microclima no local em decorrência da diversidade de espécies presentes. Outro elemento expressivo é o pórtico de entrada do Jardim Botânico de Coimbra.

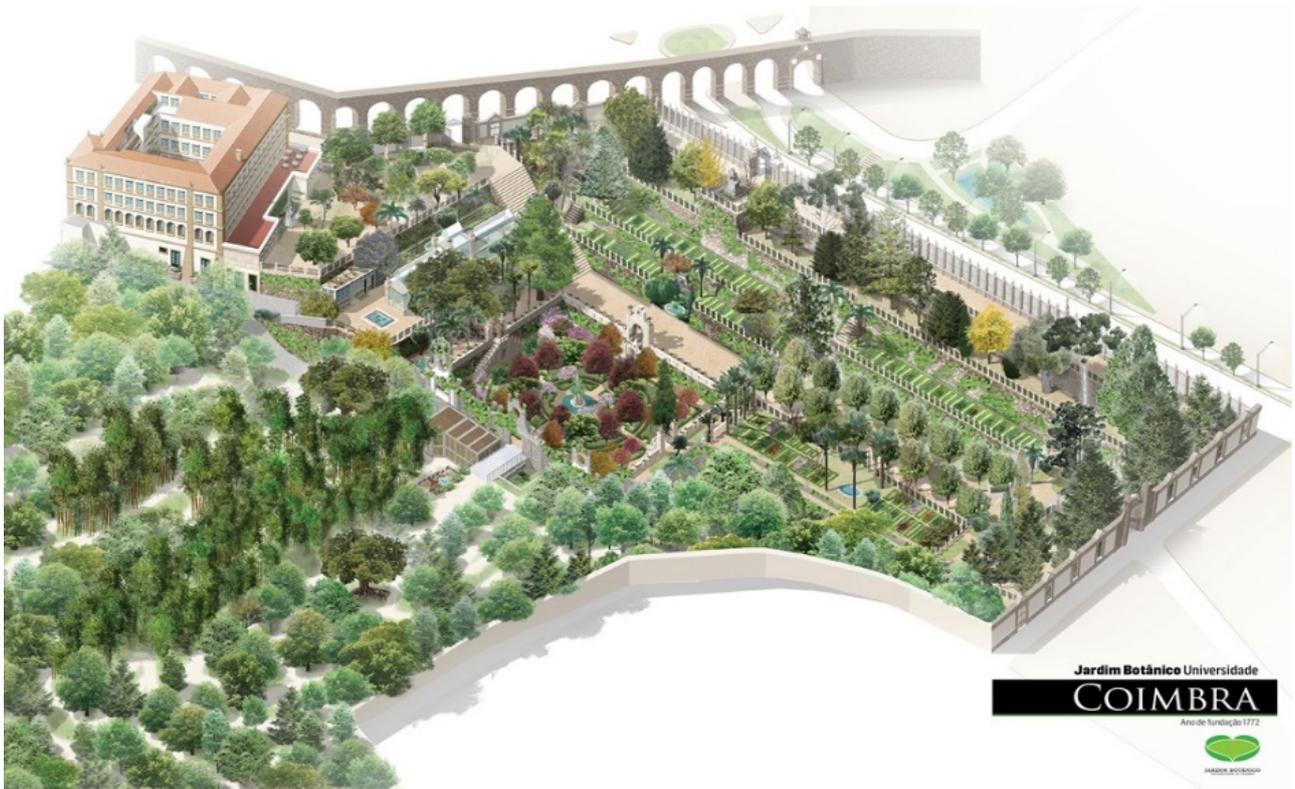


Figura 6: Vista superior do Jardim Botânico de Brasília Coimbra, jul.2017.

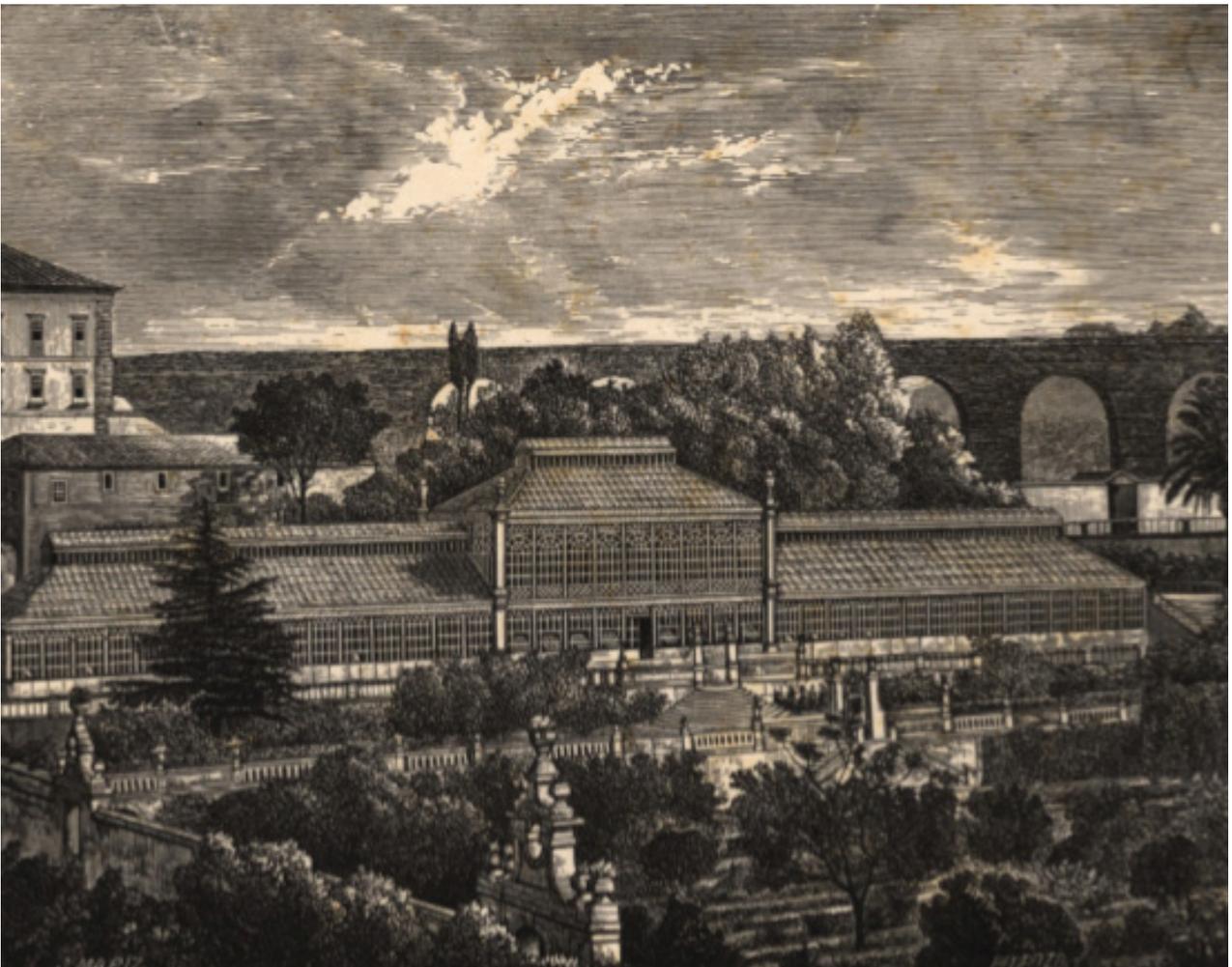


Figura 7: Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, Portugal.

O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro é um dos mais conhecidos e visitados do país, construído na época do Império, recebeu uma atenção especial no período em que a capital do país era o Rio de Janeiro e abrangeu um volume considerável de espécies. Tem em seu destaque ser administrado pelo governo federal com o passar dos anos. É um ambiente que detém de espécies de grande porte, com árvores centenárias que remetem uma harmonia paisagística composta com estatuas, fontes e áreas de interação.

A palmeira imperial (*Roystonea oleracea*) é uma espécie simbólica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pois foi um símbolo da monarquia da época. Em suas áreas de interação são apresentados materiais didáticos referentes a história do presente ambiente para a nação, na visita in loco realizada em 2016, foi possível perceber que o parque detém de diversas sinalizações.

Fundado em 18058, seguiu modelos portugueses de implantação, um dos primeiros desafios foi a aclimação de especiarias orientais, visto que, a barreira climática dificultava a manutenção dessas espécies. Com a preocupação presente da catalogação das espécies o herbário do local conta com uma média de 410 mil exsicatas (Fragmento ou explanar vegetal) de espécies. Dos 137 hectares que compõem o espaço, 54 hectares são cultivados. (BEDIGA,2007). O autor ainda retoma a importância da cultura do chá na construção desse Jardim Botânico, visto que, na sua origem o local tinha produção de ervas que se estendem nas fazendas imperiais, como aponta o seguinte trecho.

A historiografia registra que, por volta de 1812, d. João mandou vir de Macau cerca de trezentos chineses oriundos do Cantão para trabalhar no cultivo dessa espécie, tanto no JBRJ quanto na Fazenda Imperial de Santa Cruz, a oeste da cidade do Rio de Janeiro (BEDIGA,2007, p.1142).

Na Figura 8, está pontuado um mapa norteador de locais para realização da visita do espaço, com todos os elementos que compõem seu conjunto.

Na Figura 8, é apresentado a distribuição de elementos do Jardim, sendo um mapa que facilita a compreensão de como foi realizada a distribuição dos elementos componentes do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



Figura 8: Mapa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil,2020.

Ainda explorando a figura 8 é possível fazer uma análise do traçado da área que tem um uso misto, sendo ele dividido entre uma organicidade que é composta com caminhos fluidos, baseado na alocação das espécies, mas em áreas centrais é possível notar linhas retas que se subdividem em caminhos, ao centro tem a alocação de monumentos ou fontes em locais dispersos de cada bloco. As edificações cumprem um papel de subdivisão dos ambientes da seguinte maneira: centro de visitantes (local como entrada do espaço), orquidário, bromeliário, núcleo de educação ambiental e museu botânico.

Concluindo a exploração sobre o projeto a figura 9 dá ênfase ao Pórtico da Antiga Academia Imperial de Belas Artes, local de importância histórica do país, por ser a primeira instituição de ensino a proporcionar o estudo das artes e foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Desse modo, é possível classificar o estilo neoclássico, projetada em 1816. Na elaboração projetual teve como criador o Arquiteto Francês Grandjean de Montigny, ao convite de D. João por meio de um grupo de artistas que compunham a instituição que foi inaugurada dez anos após a escola de Bellas Artes. (RIBEIRO,2009).

O JARDIM BOTÂNICO DO RECIFE

O Jardim Botânico do Recife, foi devido a sua diversidade e por ser um dos cinco Jardins Botânicos do Brasil, classificado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) como categoria A, sendo o primeiro do Norte/Nordeste a receber essa classificação.

O local foi implantado em uma área de vegetação nativa como reserva da Mata Atlântica, com área de 10,72 hectares e passou por um processo de requalificação em 2013, quando adequou a normas atuais. O seu acervo tem noventa espécies e trinta e cinco famílias distribuídas. (WANDERLEY,2015)

Em relação a sua localização, De Almeida (1999) descreve:

o Jardim Botânico do Recife localiza-se na porção sudoeste da cidade, incorporando-se à bacia hidrográfica do rio Tejipió, à margem da BR 232. Limita-se a Leste com a Fundação de Amparo ao Menor - FAM e um conjunto residencial em construção, noroeste com a Composteira do Curado, ao norte com a faixa de domínio da CHESF - Companhia Hidrelétrica do São Francisco e a oeste com terrenos particulares e da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA (p. 22).

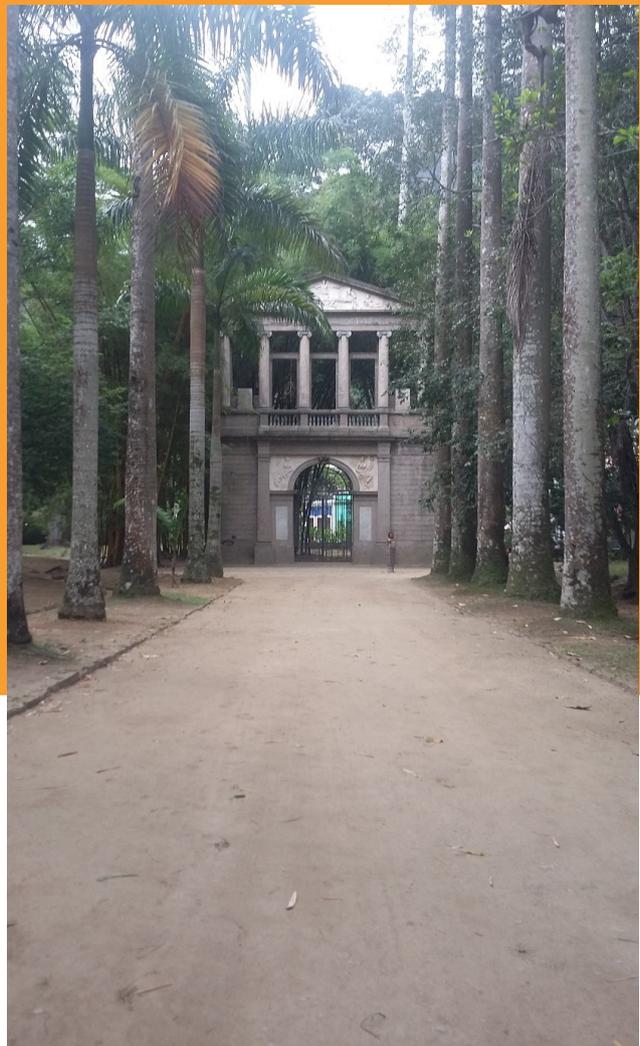


Figura 9: ao Pórtico da Antiga Academia Imperial de Belas Artes, Jardim Botânico do Rio de Janeiro-Brasil,2016.

Por se tratar de uma área de reserva ambiental próxima a bacia hidrográfica, permite a facilidade na manutenção da área, diminuindo a demanda com irrigação. A figura 10 está o mapa com a planta baixa dos ambientes presentes no Jardim Botânico do Recife.

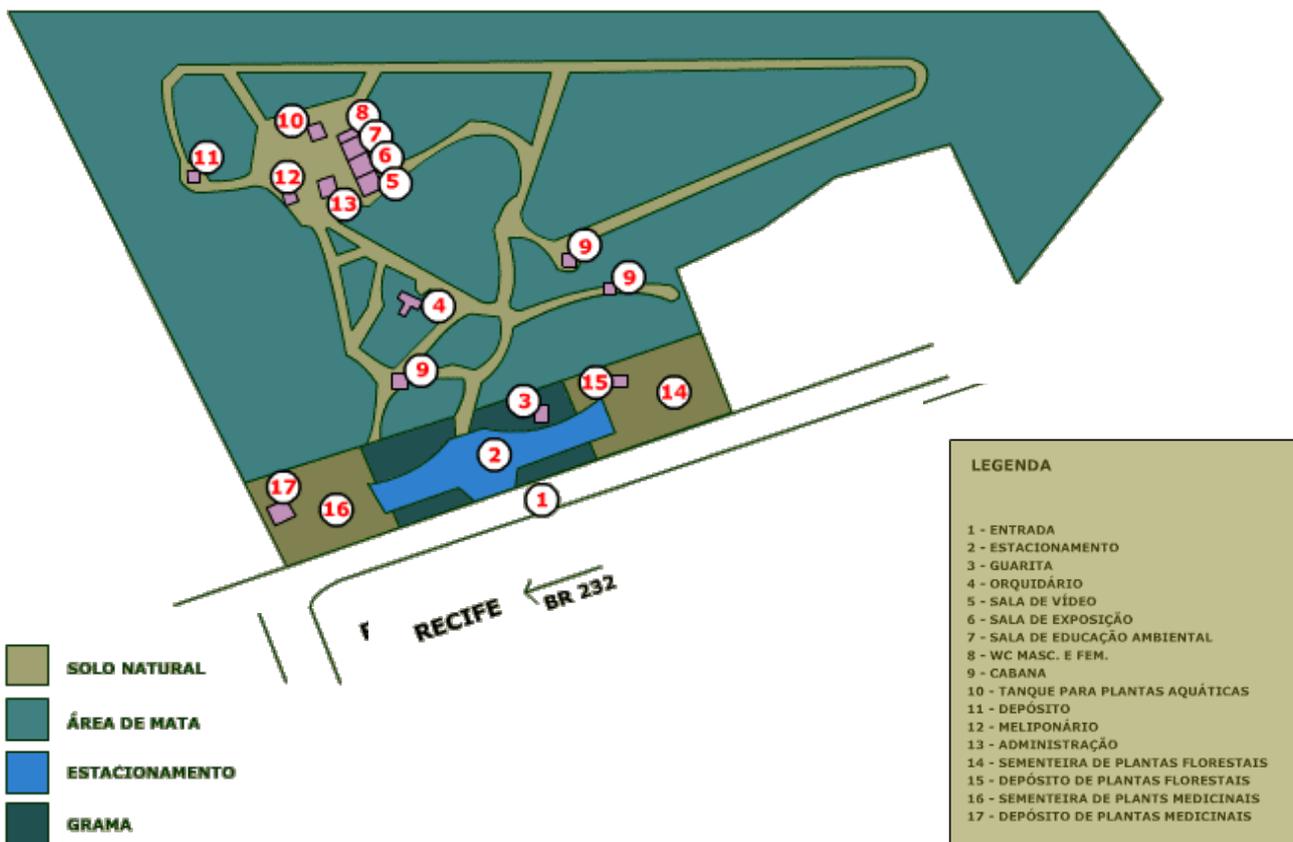


Figura 10: Mapa com dependências do Jardim Botânico do Recife,2020.

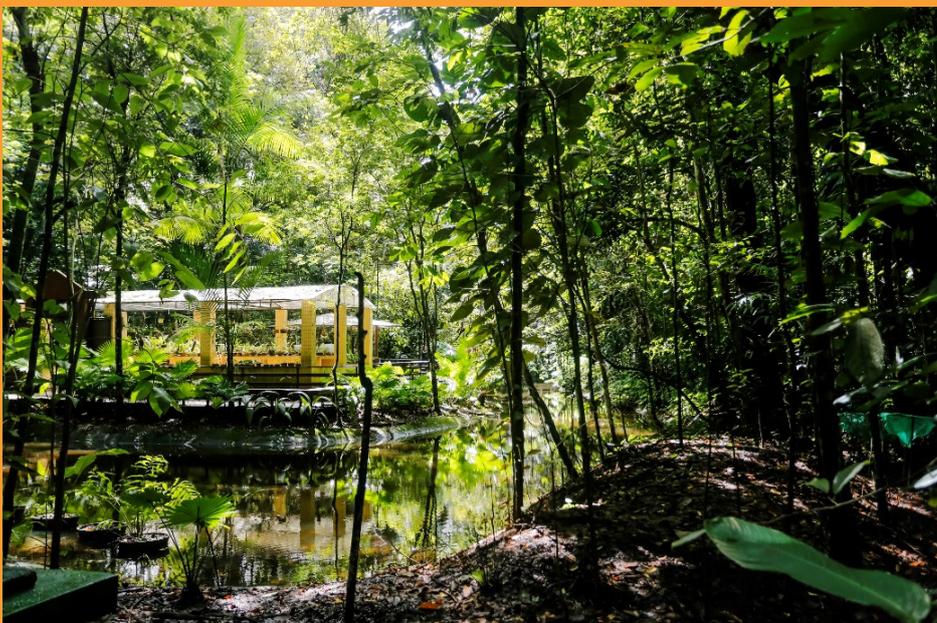


Figura 11: Jardim Botânico do Recife, 2020.

Como visto no mapa a reserva ambiental tem um considerado montante de área verde. O aproveitamento do seu espaço para facilitar a circulação o elenca como local de referência para a preservação do natural e da ecologia. A figura 11, consiste na fotografia do Núcleo de educação ambiental e o Jardim Sensorial desse Jardim Botânico.

A fotografia exemplifica como o arquitetônico pode ser implantado no meio natural de maneira respeitosa, pois a área edificada da estufa se mescla na presença da mata na paisagem, o que permite o seu alto nível de área permeável.

CONCLUSÃO

Para se elaborar projetos arquitetônicos de qualidade, o repertório em conjunto com as habilidades técnicas é de fundamental importância. Este material foi suporte para formação de uma proposta projetual de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, em que tinha como base elaborar um projeto de Jardim Botânico, dentro de um campus universitário, na cidade de Vitória da Conquista – BA. A retrospectiva histórica da formação dos jardins botânicos permitiu uma proximidade ao universo temático do objeto de estudo e o entendimento de formação desses espaços públicos. Assim como a quebra de paradigma que estes espaços são destinados para lazer apenas, mas que neles é possível formar uma sociedade ecologicamente responsável em respeito à biodiversidade e a preservação do espaço natural.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Sofia Filipe Pereira de et al. Arquitetura sensorial e memória. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Arquitetura.
- BARROS, José D. Assunção. Império e papado na Idade Média: reflexões historiográficas sobre duas realidades em conflito. *TEXTURA-Revista de Educação e Letras*, v. 8, n. 14, 2006.
- DE ALMEIDA, Erika Audet; DE SÁ CARNEIRO, Ana Rita; ALVES, Marccus Vinícius. Aspectos da História dos Jardins Botânicos no Mundo e no Brasil-uma Abordagem sobre o Jardim Botânico do Recife-PE. *Paisagem e Ambiente*, n. 12, p. 9-28, 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/134039>. Acesso em: 08 abr. 2020.
- DE SOUZA, Hermes Moreira. Jardins: origem, evolução, características e sua interação com jardins botânicos. *O Agrônomo*, Campinas, v. 54, n.2, p.29-32. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249008477_Jardins_origem_evolucao_e_sua_interacao_com_Jardins_Botanicos. Acesso em: 04 mar.2020.
- FLORIANO, César. Roberto Burle Marx: Jardins do Brasil, a sua mais pura tradução. *Esboços: histórias em contextos globais*, v. 13, n. 15, p. 11-24, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/232>. Acesso em: 04 maio 2020.
- GALENDER, Fany Cutcher. Desenho da paisagem e apropriação do meio ambiente. *Paisagem e ambiente*, n. 6, p. 21-28, 1994.
- GASTAL, Susana; ROCHA, Viviane; CASTRO, Giovanni Antônio Carlos. Jardins botânicos e turismo de jardins: pesquisa de audiência em Porto Alegre e Caxias do Sul, RS. *Caderno Virtual de Turismo*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 170-186, abr. 2018. Disponível em: <http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/articles/view/1314/555>. Acesso em: 18 ago. 2019.
- LAURIE, Michel. *An introduction to landscape architecture*. London: Pitman. 1976.
- HENRIQUE, W. *O direito à natureza na cidade*. Salvador: EDUFBA, 2009. 186 p. ISBN 978-85232-0911-7. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 04 maio 2020.
- REIS, Catarina Schreck; TRINCÃO, Paulo Renato. Jardim Botânico da Universidade de Coimbra: 241 anos de história. CECS-Publicações/eBooks, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55629999.pdf#page=118>. Acesso em: 25 mar. 2020.
- RIBEIRO, Monike Garcia. Um estudo de caso de memória e patrimônio. O resgate do Portal da Academia de Belas Artes do Rio de Janeiro. *O olho da História*, Salvador, jul. 2009. Disponível em: <http://oolhodahistoria.ufba.br/wp-content/uploads/2016/03/monike.pdf>. Acesso em: 31 maio 2020.
- SILVA, Joelmir Marques da. Um passeio pela história dos jardins e um olhar para a criação dos primeiros jardins modernos no Brasil. *Revista Espaço Acadêmico*, Recife, v. 13, n. 156, p. 113-126, maio 2014. Disponível em: <http://jardimbotanico.recife.pe.gov.br/sites/default/files/midia/arquivos/pagina-basica/20.pdf>. Acesso em: 15 set. 2019.
- SILVA, Joelmir Marques da. Jardins de Roberto Burle Marx em um sítio histórico: uma perfeita integração do antigo com o moderno. *19&20*, Rio de Janeiro, v. XI, n. 1, jan./jun. 2016. Disponível em: http://www.dezenovevinte.net/arte%20decorativa/rbm_jardimpe.htm. Acesso em: 06 Maio 2020.
- VENTURIN, Arlete. Jardim sensorial e práticas pedagógicas em educação ambiental. 2012. P.118. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/290>. Acesso em: 20 mar.2020.
- Wanderley, Ed. Jardim Botânico do Recife é alcançado ao top 5 do Brasil, mas continua pouco conhecido. *Curiosamente*. nov. 2015. Disponível em: <https://curiosamente.diariodepernambuco.com.br/project/jardim-botanico-do-recife-e-alcado-ao-top-5-do-brasil-mas-continua-pouco-conhecido/>. Acesso em: 29 maio 2020.