



Aplicação do design biofílico em parquinhos infantis inclusivos

Application of biophilic design in inclusive playgrounds

Natanael Costa Teles, discente do curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Catalão, UFCAT.

natanael.teles@discente.ufg.br

Ânella Camacho Sanches, discente do curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Catalão, UFCAT.

anella.camacho@discente.ufg.br

Emerson Gervásio de Almeida, Doutor, Docente do curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Catalão, UFCAT.

emersongervasio@ufg.br

Resumo

Este artigo se propõe a discorrer sobre a importância da criação de parquinhos inclusivos de maneira conjunta com a biofilia, propiciando não apenas o bem-estar para crianças, mas da sociedade como um todo. Utilizando-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa, descritiva e bibliográfica, a fim de fundamentar a importância da existência de espaços públicos inclusivos com a aplicação da biofilia, potencializando o bem-estar, proporcionando ganho de saúde devido a interação com o psicológico e fisiológico humano bem como a oportunidade de interações positivas entre as pessoas e a natureza, o que fomenta e resulta no senso de responsabilidade com o meio ambiente.

Palavras-chave: Biofilia; inclusão; parquinho infantil

Abstract

This article aims to discuss the importance of creating inclusive playgrounds in conjunction with biophilia, providing not only the well-being of children, but society as a whole. Using applied, qualitative, descriptive and bibliographic research, in order to substantiate the importance of the existence of inclusive public spaces with the application of biophilia, enhancing well-being, providing health gain due to interaction with the psychological and physiological as well as the opportunity for positive interactions between people and nature, which fosters and results in a sense of responsibility with the environment.

Keywords: Biophilic; inclusion; children's playground



1. Introdução

O sistema nervoso humano é de uma estrutura extremamente complexa que vem sendo estudado na medicina no campo da neurociência. Com o aumento do entendimento acerca desse campo tornou-se possível a sua utilização em áreas diversas, dentre elas a arquitetura, dando origem à neuroarquitetura. Essa ramificação é responsável por estudar e analisar as reações que o ambiente físico pode causar no cérebro humano, bem como prever sua influência na alteração comportamental nos indivíduos a ele expostos (PAIVA, 2018).

Ambientes construídos podem gerar diferentes estímulos inconscientes no cérebro, podendo estes serem positivos ou negativos para a psique humana, sendo este o objeto direto de estudo da neuroarquitetura, de modo a utilizar alterações dos ambientes a fim de criar locais mais agradáveis e que propiciem impactos no bem-estar e na saúde (PAIVA, 2018).

Paralelamente a isso, tem-se um grande crescimento urbano, com vastas áreas edificadas, que por vezes são apelidadas de “selvas de pedras” devido ao baixo ou inexistente espaço natural restante. No Brasil esse processo de urbanização possui um alto índice de crescimento, cerca de 51% entre os anos de 1950 a 2010 de acordo com o The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace (BROWING; COOPER, 2017). Essas alterações drásticas do ambiente podem ser sentidas, principalmente quando interferem na necessidade inerente do homem de estar em contato com a natureza, o que estimulou o interesse sobre a biofilia e seus benefícios (WILSON, 1984).

Buscando aumentar a conexão entre os indivíduos e a natureza origina-se o design biofílico, que é uma junção entre a parte teórica, a ciência e a parte prática com o intuito de desenvolver espaços que apresentem características que remetem a natureza, sejam estes voltados ao lazer, à moradia ou ao trabalho de modo a melhorar diversos fatores (BROWING; COOPER, 2017).

Segundo Nassar (1994), o espaço construído influencia imediatamente no modo como as pessoas se sentem tendo relação com a aceção de experiências, bem como os detalhes de cada edificação, bem como o ambiente em qual está inserido também interferem na resposta comportamental daqueles que ali se encontram (MOURTHE, 1998; REIS; LAY, 2005, 2006; JOHN; REIS, 2010; PIZZATO, 2013), podendo amplificar o sentimento de calma e segurança, reduzir a agressividade e ativar o entusiasmo (KÜLLER, 1980).

Costa & Meira (2009) defendem que este espaço também exerce um papel fundamental na superação das desigualdades físicas e sociais, o que torna necessário pleitear que espaços voltados para o lazer propiciem uma interação geral com todos aqueles que assim desejarem, sejam eles crianças ou adultos, portadores ou não de algum tipo de deficiência, de modo a amparar seus direitos e auxiliar em sua luta diária. É pela brincadeira que a criança se expressa, interage e aprende a lidar com o mundo, sendo tão importante para esta como suas necessidades básicas gerando o seu desenvolvimento tanto individual como socialmente (LIRA; RUBIO, 2014).

Crianças com algum tipo de deficiência, normalmente têm a maior parte de suas atividades motoras realizadas em casa, devido à falta de ambientes capazes de atender a suas necessidades, e somado ao fato de que, por vezes, possuem longas rotinas de tratamentos. Entretanto, indiferente de possuir ou não alguma deficiência toda criança brinca e aprende



com isso, e nesses momentos conseguem fugir um pouco da realidade escapando do preconceito e da discriminação, mesmo que por pequenos períodos de tempo (LIMA, 2016).

Infelizmente é comum encontrar grandes dificuldades na adequação de espaços, principalmente em âmbito público, e assim como os adultos necessitam de adequações nos espaços voltados a eles, crianças com algum tipo de dificuldade de movimento também o fazem. Neste contexto, este artigo visa apresentar a relevância da criação de parquinhos inclusivos aliados com a biofilia, propiciando não apenas o bem-estar para crianças, mas da sociedade como um todo.

2. Metodologia

A metodológica utilizada para a criação desse artigo pode ser observada na Figura 01.

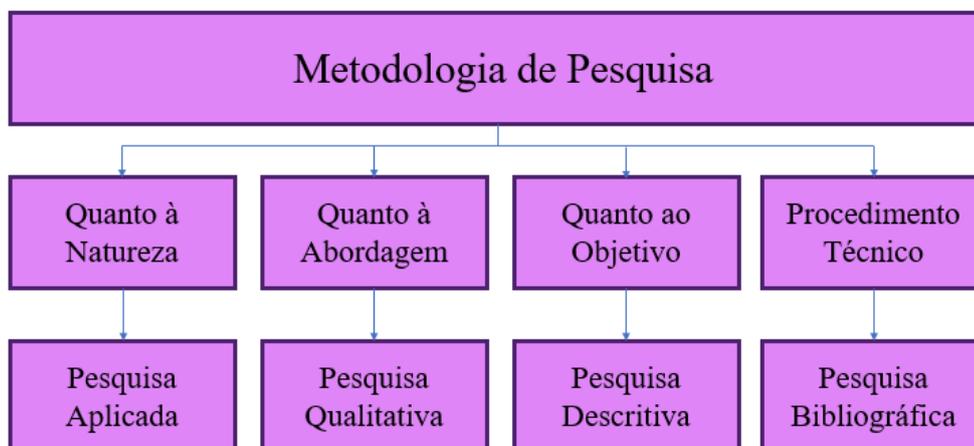


Figura 01: Estrutura da metodologia de pesquisa. Fonte: elaborado pelos autores.

No que se refere a natureza, utilizou-se de uma pesquisa aplicada a fim de auferir conhecimentos passíveis de uma aplicação prática, apresentando um modelo base para a criação de soluções para a inadequação existente sobre a disponibilidade de parquinhos inclusivos em todo o território nacional.

Quanto a abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa pois interpreta e analisa os fenômenos, levando-se em consideração os sentimentos associados e suas ramificações psicossociais nos indivíduos.

No tocante a seu objetivo, classifica-se como descritiva, que consiste na realização de um estudo prévio a fim de obter conhecimentos e informações acerca da problemática observando a ocorrência de fatos e fenômenos possibilitando a realização de uma análise objetiva das variáveis.

Adotou-se, ainda, como procedimento técnico a revisão bibliográfica, sendo embasada na Constituição Federal, livros, revistas, dissertações, periódicos e artigos referentes ao tema. Também foram realizadas consultas ao IBGE para obtenção de dados.



3. Revisão bibliográfica

Para que as pessoas construam experiências afetivas nos espaços e identifiquem-se com a cidade em que habitam, é preciso dar-lhes as condições necessárias para se sentirem incluídas, somente assim, é possível que a experiência espacial se concretize de forma satisfatória (DUARTE; COHEN, 2004). Sendo assim, as melhorias em infraestrutura nas cidades proporcionam às pessoas com deficiências físicas o sentimento de pertencer a algum lugar, e a maior proximidade com a natureza tende a aumentar beneficentemente os resultados.

O sentimento de pertencer relaciona-se ao conceito de identidade de lugar, na qual é uma subestrutura da identidade relacionada à cognições, sentimentos, memórias, atitudes, percepções de experiências passadas, de um determinado lugar (PROSHANSKY, 1983). Com essas vivências do indivíduo, culmina em sentimentos de pertencimento ou repulsa e nos vínculos emocionais relacionados ao ambiente (LIMA et al., 2013).

Kevin Lynch (1981) sustenta a relevância de que no processo de desenho urbano na construção de uma cidade moderna, o espaço urbano público poderá proporcionar uma intensa vida urbana tendo vitalidade, sensação, adequação, acesso e controle. De outro modo Tibbalds (1988) defende que o desenho do espaço urbano, para que nele venha a ocorrer vida urbana, deve respeitar as heranças do passado e inserir as novas intervenções no contexto existente, encorajar a diversidade de funções urbanas no espaço coletivo, encorajar a liberdade de circulação das pessoas no espaço público, satisfazer as necessidades de fruição do espaço coletivo por todos os setores sociais e evitar promover transformações em grande escala e em simultâneo. Deve ainda ser dada prioridade ao planejamento do espaço público e só depois às construções; os novos espaços urbanos deverão ser desenhados à escala do homem e satisfazer as suas necessidades, e terão de ser construídos com legibilidade e durabilidade, possibilitando interações entre as pessoas e o espaço público e vice-versa.

Esse planejamento também engloba a inclusão de espaços que propiciem um contato com a natureza, o que adentra no conceito de biofilia, que está relacionado com a necessidade biológica humana de conectar-se com a natureza, de modo mental, físico e social. Entretanto, com o grau de urbanização tão elevado torna-se bastante complicado propiciar essa ligação com o meio ambiente, o que faz com que seja necessário buscar por soluções que se adaptem a atual realidade, dentro da qual surge a possibilidade de incorporar aspectos naturais no cotidiano (HEERWAGEN; ILOFTNESS, 2012).

Assim, surge o conceito de design biofílico popularizado em 1984, como uma tentativa do homem moderno de aproximar a natureza ao seu dia-a-dia, devido a sua necessidade de vivenciar desse contato, onde diversos estudos foram realizados onde constatou-se a preferência humana por cidades com menor grau de urbanização e alto grau de vegetação. A ligação entre ambientes mais saudáveis e melhores condições de vida ao aumento do estímulo, da capacidade cognitiva e da produtividade foi determinada, visto que essa interação propicia um aumento da atividade parassimpática (WILSON, 1984; HERWAGEN; ILOFTNESS, 2012).

Com o aumento da atividade parassimpática obtém-se a redução da atividade simpática, que, por conseguinte reduz consideravelmente os níveis de estresse e irritabilidade, e aumenta a capacidade de concentração do indivíduo (HERWAGEN; ILOFTNESS, 2012). Estes resultados são benéficos para o ser humano, mas possuem uma maior relevância para



portadores de alguma deficiência física que lutam diariamente com inúmeras barreiras e dificuldades, sendo ainda mais complexas no tocante a crianças portadoras de deficiência física (ELALI *et al.*, 2010).

Segundo o IBGE (2012) aproximadamente 24% da população nacional é portadora de algum tipo de deficiência, seja ela auditiva, visual, motora ou mental/intelectual. Dessa parcela, cerca de 7,53% se encontram em idades entre 0 e 14 anos.

Estas pessoas, assim como qualquer outro ser humano possuem seus direitos e deveres, sendo o primeiro resguardado já pela Declaração dos Direitos Humanos (ONU, 1948) que assegura que todas as pessoas já nascem livres em dignidade e direito. Em 1988, a Constituição Brasileira já no Art. 5º reforça a questão do direito à igualdade, e em seu Art. 6º reafirma, dentre outros, o direito ao lazer.

Na década de 90 ocorreu a publicação de vários documentos que visam propiciar a igualdade de oportunidade para as pessoas portadoras de algum tipo de deficiência pela ONU, e 2015 cria-se o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015), que apresenta já no Art. 2º a definição de uma pessoa com deficiência como:

aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas;

Reforçando a noção de igualdade já delimitada nos Direitos Humanos surgem os Art. 4º e 5º do Estatuto da Pessoa com Deficiência, que define que toda pessoa com deficiência deve ser protegida de negligência e discriminação, entre outros, e no Art. 8º é imputada a responsabilidade de assegurar a efetivação dos direitos referentes a vida destas pessoas, inclusive ao lazer, ao estado, a sociedade e a família.

Em construções, a norma da ABNT NBR 9050 apresenta a ideia de que, promover a acessibilidade em ambientes resume-se em propiciar condições de mobilidade, com autonomia e segurança, eliminando-se as variadas barreiras, que é reforçada pelo Art. 53 do Estatuto da Pessoa com Deficiência, que define: “A acessibilidade é o direito que garante à pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e participação social.”

Nesta linha de raciocínio, a Lei 13.443, de 11 de maio de 2017, art. 4º, parágrafo único, garante o cumprimento da norma supracitada, definindo que no mínimo 5% (cinco por cento) de cada brinquedo e equipamento de lazer existentes em parques e nos demais espaços de uso público existentes devem ser adaptados e identificados, tanto quanto tecnicamente possível, para possibilitar sua utilização por pessoas com deficiência, inclusive visual, ou com mobilidade reduzida.

4. Resultados e discussões

Verificou-se que pessoas ao se depararem com fotos de paisagens naturais passam por um processo de desencadeamento de uma forte resposta de dopamina (indicador de prazer) no córtex visual do cérebro, em contraste quando expostas a cenas de paisagens artificiais da natureza. Outros estudos observaram-se recuperações de cirurgias de forma mais rápida quando o paciente é exposto aos mesmos estímulos. Estas respostas são medidas também na



parte física e não apenas no psicológico, mensurando a frequência cardíaca, pressão arterial, nível de cortisol (hormônio do estresse), bem como um aumento no desempenho cognitivo e na criatividade (BROWING; COOPER, 2017).

Ambientes que incorporam a natureza diminuem a fadiga mental, pois possuem um fator restaurador, sendo benéfico a todos, podendo melhorar diversos ambientes, como escritórios, praças, escolas, universidades, propiciando uma melhor qualidade de vida (BROWING; COOPER, 2017).

Diversos estudos realizados em ambientes hospitalares concluíram que mostrar fotos de paisagens agradáveis para os pacientes antes ou logo após cirurgias proporcionaram baixos índices de estresse e uma melhora nas taxas de recuperação. Em ambientes sem janelas, projetando nas paredes imagens, ou vídeos em tempo real de paisagens naturais, ocasionou uma redução nas taxas de estresse. Outros experimentos como o que fora realizado na Universidade de Washington, tentou verificar se a natureza simulada tem a equivalência da natureza real, na recuperação de pacientes. Onde foram expostos a uma vista da natureza através de uma janela, e outro tinham uma televisão de alta resolução mostrando imagens da natureza. A resposta de recuperação para o monitor de vídeo foi satisfatória no ponto de vista psicológico e fisiológico, e para a janela obteve o mesmo resultado que o monitor de vídeo, na parte psicológica, mas a resposta fisiológica foi significativamente melhor. Sendo assim, embora uma simulação da natureza tenha bons resultados, o real contato se mostra ainda bem superior (BROWING; COOPER, 2017).

Cientificamente evidências do efeito biofílico da cor estão a cada dia mais se consolidando, não tendo ainda um consenso sobre os efeitos, mas há sobre a importância na criação de um ambiente saudável, vibrante e biofílico. A teoria operacional aborda que as cores encontradas na natureza provocam respostas positivas, por isso a sua utilização é bem vista (PALMER; SCHLOSS, 2010). Cores como o verde escuro, provoca resposta de relaxamento; amarelo, tem-se resposta de excitação; a cor vermelho, alta concentração, sendo também associada a um maior desempenho em tarefas que exigem foco cognitivo, e a cor azul está associada à criatividade (SADEK *et al.*, 2013; HATTA *et al.*, 2002).

O verde mediano também é associado à criatividade (LITCHENFELD *et al.*, 2012). Como também a cor vermelha é associada com o aumento de resposta galvânica da pele e da frequência cardíaca, em contraponto a cor azul propicia uma resposta completamente oposta (HARKONEN *et al.*, 2012).

Para pessoas que passam grande parte do tempo em locais fechados esse contato com a natureza e com as cores acima citadas, que tendem a induzir reações benéficas no cérebro são extremamente importantes, sendo mais relevante quando o indivíduo em questão é portador de algum problema que dificulte sua locomoção, principalmente quando se trata de uma criança. Essas pessoas, em muitos casos passam grandes períodos hospitalizados, confinados muitas vezes em locais que não possuem nenhum contato com a natureza.

Se faz necessário que as cidades brasileiras disponham de uma estrutura pública destinada ao lazer infantil (Art. 59 do Estatuto da Criança e do Adolescente) e que tenha como conceito principal a incorporação de medidas que visem permitir que pessoas com dificuldade de mobilidade possam desfrutar plenamente dos locais públicos destinados ao lazer infantil, de modo a resguardar seu direito de igualdade, que deve ser respeitado e garantido, como especificado no Art. 56 do Estatuto da Pessoa com Deficiência: “A construção, a reforma, a



ampliação ou a mudança de uso de edificações abertas ao público ou privadas de uso coletivo deverão ser executadas de modo a serem acessíveis”.

Segundo os dados disponibilizados pela ALPAPATO (Anna Laura Parques Para Todos), existem 9 parques inclusivos prontos espalhados pelo Brasil, criados por referida entidade em parceria com outras entidades, sendo estes:

- Parque do Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar - CIAM (São Paulo - SP);
- Parque do Cordeiro, Prefeitura de São Paulo (São Paulo - SP);
- Parque Santana (Recife - PE);
- Parque no Centro Especializado em Reabilitação e Habilitação do Rio Grande do Norte - Antigo CRI (Natal - RN);
- Parque APAE Cascavel (Cascavel - PR);
- Parque APAE Araraquara (Araraquara - SP);
- Parque Mooca, AACD (São Paulo - SP);
- Parque APAE Tubarão (Tubarão - SC) e
- Parque no Instituto Sul-Rio-Grandense em Pelotas - CAVG (Pelotas - RS).

Além destes, existe mais um parque em processo construtivo, localizado na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul, que será construído no Campus Visconde da Graça. Esse projeto conta com o apoio da Escola Especial Professor Alfredo Dub, Centro de Reabilitação Neurológica de Pelotas (CERENEPE), Centro de Apoio, Pesquisa e Tecnologia para a Aprendizagem (CAPTA), Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAIE), Associação escola Louis Braille, Associação de Surdos de Pelotas (ASP), Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do Campus Visconde da Graça do IFSUL, Associação de Pais de Down de Pelotas (APADPEL) em parceria com a ALPAPATO.

Existem alguns parquinhos inclusivos construídos no território nacional, entretanto ainda não são suficientes, pois seria necessário que todas as cidades contassem com espaços que fornecessem uma infraestrutura para atender as necessidades dos portadores de deficiência. Esses espaços não atendem apenas crianças, mas também permite que pais que sejam portadores de algum tipo de deficiência possam interagir com seus filhos desenvolvendo seus laços, e aumentando seu sentimento de pertencimento na sociedade.

A conciliação entre a necessidade da existência destes espaços preparados aliados com o conceito de design biofílico é uma opção extremamente vantajosa, pois aumentaria o aproveitamento do local podendo até mesmo amplificar os resultados obtidos devido ao estímulo, bem como o aumento da tranquilidade causado pelo contato direto com a natureza. Gehl e Gemzøe (2000) consideram que o uso do espaço público, como espaço social e recreativo, tem vindo a crescer gradualmente. Deste modo, o planejamento urbano é reconhecido cada vez mais como um fator para a vida urbana e as interações comunitárias no espaço público (SERDOURA; SILVA, 2006).

Na Figura 02 tem-se um exemplo de um croqui modelo de um parquinho infantil levando em consideração o conceito de biofilia (cores, natureza, luz, materiais) que pode ser utilizado como base para criação de projetos adequando-os aos espaços disponíveis em cada local. Este modelo conta com os seguintes itens:

1. Flor que auxilia no desenvolvimento do firmamento do tronco, tanto de crianças pequenas quanto de pessoas com alguma deficiência relacionada;
2. Balanço com um local para cadeirantes;

3. Gangorra adaptada para utilização por cadeirantes e não cadeirantes;
4. Gira-gira com espaço para cadeirantes;
5. Painéis de atividade (ábaco, painel sonoro, jogo da memória);
6. Balanço vai-e-vem com espaço para um cadeirante e uma pessoa sem deficiência;
7. Jardim tátil;
8. Placa de referência com a disposição dos brinquedos e escrita em braile;
9. Casinhas com rampas acessíveis para cadeirantes;
10. Bancos.

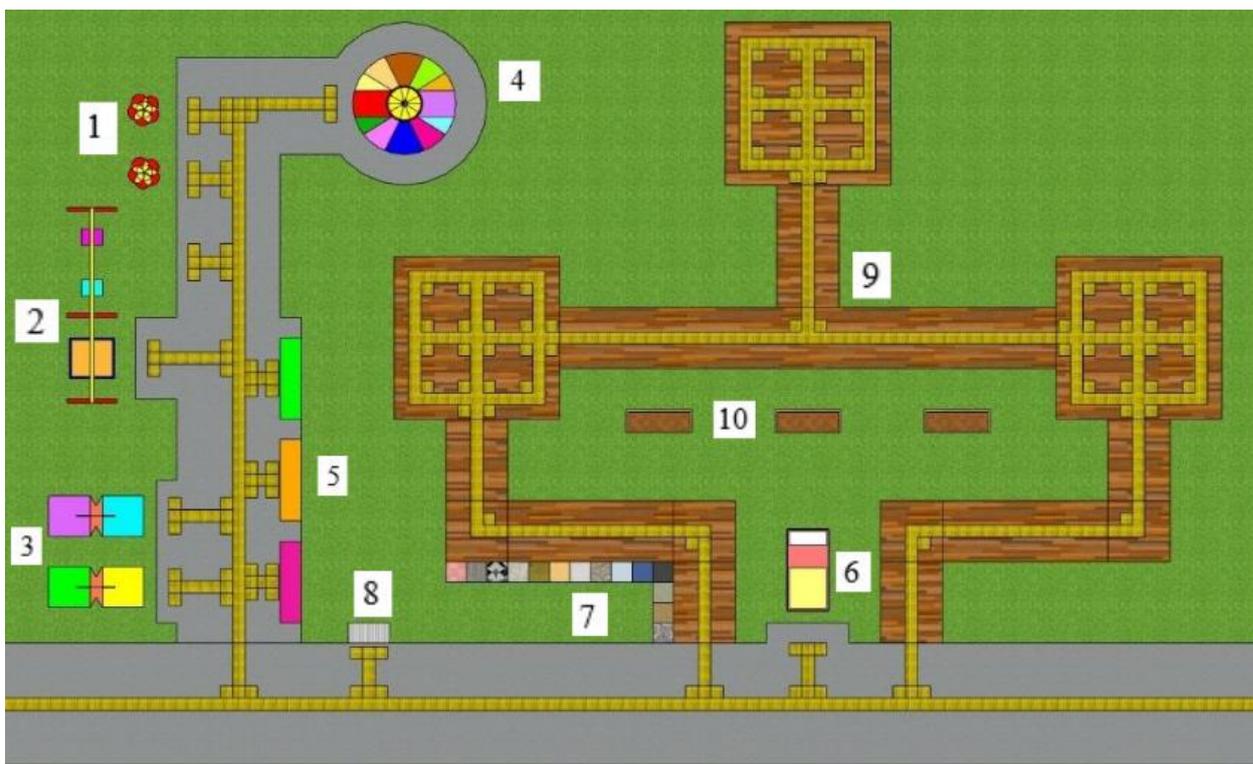


Figura 2: Croqui modelo da distribuição dos brinquedos no parquinho infantil. Fonte: elaborado pelos autores.

A preservação ambiental é um fator de suma importância, assim, todos os brinquedos e estruturas devem ser projetados de modo que, para sua implantação não seja necessário desmatar o local, sendo dimensionados para ocupar a área embaixo da copa das árvores, o que também permitirá sua utilização em qualquer horário do dia, mesmo quando a incidência solar for alta, pois em áreas verdes a temperatura é inferior ao seu redor, tendo assim um ambiente saudável, além do bloqueio dos raios solares pela folhagem.

Toda a madeira e seus subprodutos necessários para a estruturação e confecção das casinhas deve ser proveniente de um fornecedor que atenda as especificações de madeira legal, tais como possuir DOF (Documento de Origem Florestal), além de todas as demais licenças necessárias de modo a causar o menor dano possível ao meio ambiente. Esse cuidado é realmente indispensável, levando-se em conta a atual preocupação quanto a preservação e recuperação ambiental.

As cores a serem utilizadas nos brinquedos incluem tons vibrantes como amarelo, vermelho e azul, de modo a estimular a criatividade, a alta concentração e desempenho e



maior estímulo de movimento, essenciais no desenvolvimento infantil, que são complementadas pelos diversos tons de verde da vegetação do local. Estas cores devem ser utilizadas de forma intercalada para que obtenha-se o máximo possível de benefícios a elas associados.

5. Considerações Finais

Em busca de uma sociedade mais igualitária, é imprescindível a inclusão de todos os indivíduos presentes na mesma. Embora exista um amparo legal, existem poucos parquinhos inclusivos em todo território nacional, o que está em desacordo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos que garante cidadania a todos, por este motivo faz-se necessário que a comunidade, juntamente com as entidades locais correlacionadas, o poder público e, em alguns casos, o setor privado criem iniciativas a fim de sanar essa carência.

Centrando-se em adaptações humanas ao mundo natural, ao passo que a urbanização avança diariamente, trazendo consigo alguns problemas na saúde, o design biofílico enquanto um conceito que visa o bem estar nos centros urbanos vem a agregar, pois ele proporciona a todos um ganho de saúde porque trabalha com o psicológico e fisiológico humano, bem como promove o apego emocional a lugares, o surgimento de interações positivas entre pessoas e a natureza, fomentando o senso de responsabilidade entre sociedade e meio ambiente, sendo um resultado de esforço mútuo e integrado entre todos os envolvidos.

Um parque inclusivo desenvolvido sobre os preceitos do design biofílico permitiria um maior sentimento de pertencimento às pessoas portadoras de algum tipo de deficiência física, adultos ou crianças, pois os inclui em atividades relativamente simples para os demais, mas que são extremamente raras para alguns destes. A alegria de uma criança por poder enfim usufruir de algo que até então lhes era negado, ou ainda permitir que um pai com deficiência desfrute de momentos de lazer com seus filhos são momentos inestimáveis.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: https://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf. Acesso: 01 mai 19.

ALPAPATO, Anna Laura Parques Para Todos. Disponível em: <http://annalaura.org.br/?fbclid=IwAR2udlyhv0HBf-L3UzQioR34GSjgIQCjmtNTKPlub600EC1ERnBbZOJyW4>. Acesso em 15 dez 20.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 mai 19.

BRASIL. Leiº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília,



DF, 06 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 30 mai 19.

BRASIL. Lei nº 13.443, de 11 de maio de 2017. Altera a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, para estabelecer a obrigatoriedade da oferta, em espaços de uso público, de brinquedos e equipamentos de lazer adaptados para utilização por pessoas com deficiência, inclusive visual, ou com mobilidade reduzida. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mai. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13443.htm. Acesso em: 22 abr 19.

BROWNING, B; COOPER, S. C. **Human Space: the global impact of biophilic design in the workplace**. 2017. Disponível em: https://greenplantsforgreenbuildings.org/wp-content/uploads/2015/08/Human-Spaces-Report-Biophilic-Global_Impact_Biophilic_Design.pdf. Acesso: 20 dez 2020.

COSTA, A. D. L.; MEIRA, F. A. **A importância de formar profissionais comprometidos com a acessibilidade e a inclusão social**. Revista Eletrônica Extensão Cidadã, UFPA, João Pessoa, (PB). v. 7. 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/extensaocidada/article/view/3906>. Acesso: 23 mai 19.

DUARTE, C. R. S. & COHEN, R. (2004). **Afeto e Lugar: A Construção de uma Experiência Afetiva por Pessoas com Dificuldade de Locomoção**. Anais do Seminário Acessibilidade no Cotidiano, (versão em CD). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos/Afeto%20e%20Acesso%20-%20ACESSIBILIDADE%20NO%20COTIDIANO.pdf>. Acesso em: 25 abr 19.

ELALI, A. G.; de ARAÚJO, G. R.; PINHEIRO, Q. J. Acessibilidade Psicológica: Eliminar barreiras “físicas” não é o suficiente. In: PRADO, de A. R. A.; LOPES, E. M.; ORNSTEIN, W. S. (Orgs.). **Desenho Universal: Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume Editora, 2010. p. 117- 127.

GEHL, J.; GEMZØE, L. (2000) (2ª Edition 2002) **Novos espaços urbanos**. Tradução de Carla Zollinger, Editorial Gili, SA. Barcelona, Espanha. Disponível em: https://www.academia.edu/395219/ESPA%C3%87O_P%C3%9ABLICO._LUGAR_DE_VIDA_URBANA. Acesso: 23 mai 19.

HATTA, T.; YOSHIDA, H.; KAWAKMI, A.; OKAMOTO, M. **Color of computer display frame in work performance, mood and physiological response**. Perceptual and Motor Skills, 94, 39-46. 2002.

HARKONEN, B.; HOKENESS, K.; KALUPA, N.; RAHGOZAR, K. (2012). **Physiological response to color variation as measured through Galvanic skin response, electrocardiography and electroencephalography**. University of Wisconsin - Madison: Department of Physiology, Human Physiology 435, Laboratory 603, Group 16.

HEERWAGEN, J.; ILOFTNESS, V. **The economics of biofilia: Why designing with nature in mind makes financial sense**. New York: Terrapin Bright Green, 2012.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/catalao>. Acesso em: 03 mai 19



JHON, N.; REIS, A. T. Percepção, Estética e Uso do Mobiliário Urbano. **Gestão & Tecnologia**, v. 5, p. 180-206. 2010.

KÜLLER, R. Architecture and Emotions. In: MIKELLIDES, B. **Architecture for People**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1980.

LICHTENFELD, S.; ELLIOT, A. J.; MAIER, M. A.; PEKRUN, R. (2012). Fertile Green Green Facilitates Creative Performance. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 38(6), 784-797.

LIMA, T. R. **Brinquedo inclusivo para praças públicas: cadeirantes e não cadeirantes brincando juntos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/157063>. Acesso em: 20 abr 19.

LIMA, S. S. C.; FREITAS, M. N. C.; SANTOS, L. M. M. **Repercussões Psicossociais da Acessibilidade Urbana para as Pessoas com Deficiência Física**. PUCRS, vol 44, nº3, pp. 362-371, jul/set/2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/15823/1041%201>. Acesso em: 28 abr 19.

LIRA, N. A. B.; RUBIO, J. A. S. **A Importância do Brincar na Educação Infantil**. Revista eletrônica Saberes da Educação, vol 5, nº1, 2014. Disponível em: http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Natali.pdf. Acesso: 28 abr 19.

MOURTHE, C. **Mobiliário Urbano**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

NASSAR, J. Urban Design Aesthetics: the evaluative qualities of building exteriors. **Environmental Behavior**, v. 26, p. 377-401, 1994.

ONU. (1948) **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Assembleia Geral das Nações Unidas. Paris. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 22 abril 19.

PAIVA, Andréa de. **Neurociência para Arquitetura: Como o Design de Edifícios Pode Influenciar Comportamentos e Desempenho**. 2018. 27 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Fundação Getulio Vargas, Fgv, Instituto de Desenvolvimento Educacional, São Paulo, 2018.

PALMER, S., & SCHLOSS, K. (2010). **An ecological valence theory of human color preference**. PNAS, 107 (19), 8877–8882.

PIZZATO, G. Z. A. **Design e Emoção na utilização do Mobiliário Urbano em Espaços Públicos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

PROSHANSKY, H. M., FABIAN, A. K. & KAMINOFF, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. **Journal of Environmental Psychology** 3, 57-83. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1983-30076-001>. Acesso: 28 abr 19.

REIS, A. T. da L.; LAY, M. C. D. Avaliação Quantitativa da Área de Estudos Ambiente-Comportamento. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 21-36 2005.



SADEK, M., SAYAKA, S., FUJII, E., KORIESH, E., MOGHAZY, E., & EL FATAH, Y. (2013). Human emotional and psycho-physiological responses to plant color stimuli. **Journal of Food, Agriculture & Environment**, 11(3&4), 1584-1591.

SERDOURA, F. M.; SILVA, F. N. **Espaço Público. Lugar de Vida Urbana**. 2º Congresso Luso-Brasileiro de Planejamento, Urbano, Regional, Integrado, Sustentável. Universidade do Minho. Braga, Portugal. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000129&pid=S2238-1031201300020000800004&lng=pt. Acesso: 23 abr 19.

TIBBALDS, F. **Ten commands of urban design The Planner: Making people-friendly towns**. Volume 74, Nº 12. pp 1. 1992, 2ª Edition 2001. Improving the public environment in towns and cities Spon Press. London, United Kingdom.

WILSON, E. O. (1984). **Biophilia: The human bond with other species**. Cambridge: Harvard University Press.