

REVISTA DA ARQUITETURA: CIDADE E HABITAÇÃO

**A viabilidade da reutilização
das caçambas no espaço urbano
público e privado**

**The feasibility of reusing
buckets in the public and
private urban space**

Eliete de Pinho Araujo

Ana Cláudia Bazzo Sá

Dossiê temático: Habitação no Terceiro Milênio
Volume 1 • Nº 1 • Jan a Jun • 2021

A viabilidade da reutilização das caçambas no espaço urbano público e privado*

The feasibility of reusing buckets in the public and private urban space

Eliete de Pinho Araujo**

Ana Cláudia Bazzo Sá***

Resumo

Dentre as principais reivindicações das sociedades do século 21 destaca-se a necessidade de ações sustentáveis. Com o pensamento voltado ao bem-estar e a preservação ambiental, buscam-se soluções mais acessíveis na arquitetura e urbanismo. Ações essas que tem relação direta com o aumento da qualidade de vida dentro dos espaços urbanos. Uma das opções de objeto para alcançar tais propósitos é a reutilização das caçambas, por se tratar de um mobiliário urbano de fácil acesso, fácil modulação e que não requisita muitos recursos ou até mesmo mobilização de pessoal para sua transformação. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é fazer um estudo sobre a situação urbana, visando transformar espaços urbanos, com base em aspectos socioambientais e na técnica inovadora da reutilização de caçambas. A metodologia utilizada foi de levantamento bibliográfico, estudo sobre aspectos socioambientais e qualitativos dos espaços públicos, e por fim foi proposto um projeto de reutilização de caçambas e entulho contidos nelas. Dentre as conclusões do trabalho, aferiu-se que o Brasil ainda se encontra muito atrasado em relação a sustentabilidade em geral.

Palavras-chave: Bioarquitetura, Sustentabilidade, Caçambas

Abstract

Among the main demands of 21st century societies, the need for sustainable actions stands out. With thinking focused on well-being and environmental preservation, more accessible solutions are sought in architecture and urbanism. These actions have a direct relationship with the increase in the quality of life within urban spaces. One of the object options to achieve such purposes is the reuse of buckets, as it is urban furniture that is easy to access, easy to modulate and does not require a lot of resources or even the mobilization of personnel for its transformation. Therefore, the objective of this work is to make a study on the urban situation, aiming at transforming urban spaces, based on socio-environmental aspects and on the innovative technique of reusing buckets. The methodology used was a bibliographic survey, a study on socioenvironmental and qualitative aspects of public spaces, and finally, a project for the reuse of buckets and debris contained in them was proposed. Among the conclusions of the work, it was found that

* Recebido em 02/08/2020
Aprovado em 16/03/2021

** Arquiteta graduada pela FAU-UFRJ (1976), Mestre em Planejamento Urbano - Tecnologia FAU UnB (1999), Doutora em Saúde Pública, ENSP FIOCRUZ (2008), Pós-doutora pela Universidade da Coruña. Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo, FATECS-UniCEUB. Coordenadora do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB. Coordenadora dos grupos de pesquisa Arquitetura, Qualidade Ambiental, Eficiência e Saúde; Cidade e Habitação, Novas Perspectivas. É professora nível doutorado do Centro de Ensino Universitário de Brasília. Gerente da Pinho & Rodrigues Arquitetos Associados (www.pinho-erodrigues.com.br). Avaliadora de revistas nacionais e internacionais. Pesquisadora e orientadora de alunos de graduação, de ensino médio, de pós-graduação e de mestrado. Integrante da diretoria da Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar - ABDEH. E-mail: eliete.araujo@ceub.edu.br

*** Graduada em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), com especialização em andamento em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística pelo LaSUS/UnB. Foi estagiária na Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos (SEMOB), do Ministério do Desenvolvimento Regional. E-mail: anaclaudia.bsa@sempreuceb.com

Brazil is still far behind in relation to sustainability in general.

Keyword: Bioarchitecture, Sustainability, Buckets

1 Introdução

As cidades, atualmente, demonstram diversos problemas relacionados ao uso excessivo de automóveis, como a ocupação de espaços urbanos outrora voltados à população, bem como o individualismo crescente e a negligência de questões ambientais. Com base no levantamento teórico e dados secundários coletados, observa-se, dentre as principais reivindicações das sociedades do século XXI, neste milênio, a necessidade de ações sustentáveis, como a recuperação dos espaços verdes, a preocupação com a gestão dos resíduos produzidos pela população e a criação de espaços de qualidade para o convívio social. Essas questões têm relação direta com o aumento da qualidade de vida da população e com a preocupação com o meio ambiente.

Todavia, países em desenvolvimento, como o Brasil, apresentam poucas ações voltadas a tais demandas, em comparação aos países desenvolvidos, onde se observa maior maturidade da população e do governo com a execução de diversas ações para solução desses problemas. A cidade de Brasília, apesar de ser a capital federal, também apresenta deficiências nesses aspectos, sendo constatados o abandono e a má conservação dos espaços públicos existentes voltados à convivência social e ao contato da população com a natureza.

Assim, haja vista a constatada situação urbana do Distrito Federal, o papel do urbanismo dentro das cidades e o papel da sociedade para a construção de ambientes e de habitações de qualidade propõem-se a transformação de áreas por meio da criação de novos mobiliários urbanos para o terceiro milênio, que atendam às demandas sociais, proporcionando qualidade para a população.

O principal objeto para alcançar tais propósitos é a reutilização das caçambas, adotadas no transporte de entulho, por se tratar de um mobiliário urbano de fácil acesso, fácil modulação e que não requisi-ta muitos recursos ou até mesmo mobilização de

pessoal para sua transformação, podendo ser, posteriormente, transportadas por caminhões adaptados para tal finalidade. Além disso, são empregados princípios da bioarquitetura, e a reutilização dos resíduos de construção e demolição contidos nas caçambas, o que pode transformá-las, diminuindo os impactos ambientais e conferindo maior sustentabilidade ao projeto para o milênio.

Atualmente, a utilização das caçambas para o melhoramento dos espaços públicos ocorre de modo tímido em alguns países da Europa, nos Estados Unidos e, no Brasil, em algumas cidades do Estado de São Paulo. Desse modo, este artigo reforça a reutilização das caçambas como uma alternativa viável para as problemáticas apresentadas, além de contribuir para o aperfeiçoamento da técnica e sua maior aplicabilidade em outros espaços.

Assim, apresentam-se alternativas viáveis que atendem as demandas atuais da população, superando a falta de recursos do poder público e privado, visando a conscientização da sociedade. Pensando nisso, propõem-se a utilização das caçambas e dos materiais contidos nelas para proporcionar espaços convidativos, conforme está ocorrendo em intervenções urbanas na Europa e, mais timidamente, no Brasil.

1.1 Justificativas

Na arquitetura e no urbanismo, tem-se pensado muito mais no bem-estar do indivíduo e na preservação ambiental. Tanto na esfera privada, devido à preocupação com o conforto térmico, reuso de águas pluviais, construções com materiais locais e que tiram proveito das condicionantes ambientais, como na dimensão pública, com a crescente demanda por mais espaços para atividades de lazer, esportes, contato com a natureza e o convívio entre os diferentes atores sociais. Com isso, buscam-se soluções na arquitetura e no urbanismo mais acessíveis, práticas e viáveis, que concretizem tais programas, como o reaproveitamento de materiais como *pallets*, *containers* e, no caso desta proposta, as caçambas.

1.2 Objetivo

Desenvolver um estudo sobre a situação urbana, visando transformar espaços urbanos, com base em aspectos socioambientais e na técnica inovadora da reutilização de caçambas.

2 Metodologia

Inicialmente, realizou-se o levantamento de dados referente ao tema citado a fim de se obter base teórica, com maior enfoque nos espaços urbanos, por meio das referências bibliográficas de autores como Jan Gehl (2015) e Jane Jacobs (2011), que discutem questões relacionadas à humanização das cidades e de seus espaços públicos, cujos trabalhos foram significantes para construção do pensamento urbanístico vigente.

Em seguida, buscou-se a revisão teórica de autores que adotam a mesma corrente urbanística dos autores anteriormente citados, todavia aproximando-se da realidade de países em desenvolvimento, como o Brasil, onde se encontra inserido o objeto de estudo, pelo panorama oferecido por Fabiano Dias (2005) e Paula Tanscheit (2016).

Após finalizada essa etapa, foi realizado o estudo sobre aspectos socioambientais e qualitativos dos espaços públicos voltados para a população, por meio da revisão bibliográfica, sendo grande parte das informações a respeito da situação do objeto da pesquisa fornecidas pelo artigo de Araujo e Cantuária (2016).

Em seguida, realizou-se o estudo sobre a utilização das caçambas nas cidades, onde o artigo de Araujo e Günther (2007) atenta para diversas problemáticas que envolvem o uso desse mobiliário, como questões relacionadas à gestão dos RCD provenientes da construção civil, que, posteriormente, é reafirmada por Juan Luis Mascaró, ao tratar, de modo mais genérico, da preocupação com a destinação do lixo nas cidades. Porém, no artigo de Sá e Araujo (2017), as caçambas são equipamentos positivos para serem usados em espaços privados ou públicos.

Então, por meio da revisão bibliográfica de Michael Braungart e William McDonough (2013), buscaram-se métodos de reciclagem que podem ser

aplicados à elaboração de espaços, como a reutilização das caçambas para construir mobiliário urbano, sendo realizada a pesquisa de projetos que tenham empregado as caçambas para modificação do espaço urbano ou mecanismos similares em países no exterior e no Brasil. Sendo avaliados os seguintes itens: benefícios que a reutilização desses materiais pode trazer; viabilidade econômica e executiva da aplicação do método; os ganhos socioambientais que o mecanismo gera ao ser implantado; a agregação de informação sobre essa forma de projeto no campo arquitetônico; os dados teóricos e práticos que auxiliam o futuro aprimoramento desse modelo de projeto.

Então, foi concebido projeto de reutilização de caçambas e entulhos contidos nelas, demonstrando a possibilidade do emprego para a criação de quiosques, posto de informação, horta ou qualquer outro uso que se adeque à necessidade, sendo incluídos todos os estudos relacionados ao tema de modo a atender as demandas sociais.

3 Revisão bibliográfica / fundamentação teórica

Gehl (2015) atenta para a recuperação da cidade para as pessoas, apresentando a distinção de atividades necessárias, opcionais e sociais. De modo, o primeiro ocorre independentemente de o ambiente possuir alta ou baixa qualidade, por se tratar de atividades do dia a dia, como ir ao trabalho ou escola, enquanto as últimas ocorrem, todavia, com maior intensidade, em ambientes que possuem alta qualidade. Com isso, enfatiza a importância de se preocupar com a qualidade dos espaços urbanos, visto que, quanto melhor o local, maior será o número de pessoas que passarão a usar esse espaço. Ainda defende que os espaços sejam locais atrativos onde as pessoas tenham à disposição atividades de recreação, lazer e, principalmente, interação com outras pessoas, o que torna o lugar mais atrativo.

O mobiliário revela-se como outro fator relevante para a qualificação dos espaços urbanos, tornando-os convidativos, podendo promover um local de passagem, a um espaço de permanência e que estimule as atividades humanas mais simples e

importantes, como falar, ver e escutar outras pessoas. (GEHL, 2015).

Clemente e Haber (2012) falam sobre horta em pequenos espaços. A caçamba é um equipamento urbano que pode ser instalado em qualquer tipo e tamanho de terreno.

Martinez (2016) fala sobre a biofilia, que utiliza a natureza para o bem-estar social. A biomimética prova que, além das belas paisagens e da infinidade de recursos, a natureza tem diversas soluções que podem contribuir para o desenvolvimento da arquitetura sustentável, auxiliando a criação de projetos duradouros. Quando unida à ciência, é inegável a sua contribuição para a qualidade de vida da sociedade como um todo.

Jane Jacobs (2011), em seu livro, posiciona-se, contrariamente, aos fundamentos do planejamento urbano e do urbanismo praticado nas cidades, isto é, aqueles que têm como base conceitos modernistas, defendendo cidades mais vivas e movimentadas, e da mesma forma que Gehl (2015), voltado às pessoas.

Com relação aos parques urbanos, Jacobs (2011) enfatiza que o sucesso ou o fracasso é determinado pela interação da população com esses espaços.

No artigo de Araujo e Cantuária (2016), apresenta-se um comparativo nos usos disponíveis e suas diversas experiências de gestão. Porém, um resultado significativo apresentado por eles trata-se da evidente falta de manutenção nos espaços, sendo menos frequente e eficaz, mesmo após a terceirização do serviço, assim como a comprovada falta de zelo por parte dos frequentadores do parque com o mobiliário e as instalações existentes. Além disso, nota-se que um espaço poderia ter maior diversidade de usos, com mais áreas atrativas, proporcionando o maior envolvimento da população local. E essa população pode oferecer mobiliários com menos custos e que sejam utilizados pensando em melhorar o meio ambiente.

Dias (2005), ainda, acrescenta a controversa realidade das cidades brasileiras, onde a população mais pobre vive segregada, em espaços inadequados e carentes de infraestrutura básica, enquanto os mais ricos habitam áreas dotadas de infraestrutura pública e diversos serviços para atender suas necessidades.

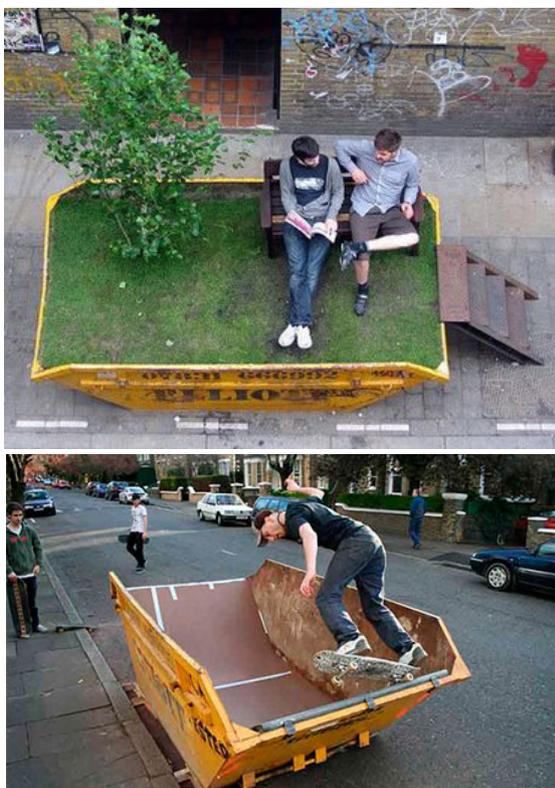
Seguindo o enquadramento apresentado por Dias (2005), Tanscheit (2016) introduz o termo gentrificação, que foi usado pela primeira vez pela socióloga Ruth Glass na década de 60, referindo-se à “melhoria social, cultural e econômica de um bairro, o enobrecimento propriamente dito, às vezes em maior escala, como de uma região inteira”, sendo conduzida por influência do governo ou do setor privado, gerando a valorização e desvalorização dos espaços urbanos.

Em seguida, Tanscheit (2016) trata do *place-making* que “é o processo de planejar espaços públicos de qualidade que contribuam para o bem-estar da comunidade local”, sendo essencial a participação dos envolvidos, de modo que a população tome parte nas decisões, para expressar e contribuir para o entendimento de suas necessidades e desejos, devendo as transformações promovidas partirem da vontade e interesse da comunidade local, que irá proporcionar espaços construídos e partilhados por todos, e respeitar as características naturais, isto é, a identidade do bairro.

Por fim, Dias (2005) menciona a intervenção urbana *Skip Conversions* (Figuras 1 a 3), proposta por Oliver Bishop-Young, designer inglês, que, por meio de reutilização de caçambas para resíduos sólidos, transforma-as em mobiliários urbanos como piscina, jardineiras e pista de skate, para a criação de espaços urbanos aconchegantes. Com essa intervenção, o artista busca discutir a ocupação de espaços urbanos e questionar o desperdício, divulgando o reaproveitamento de materiais.

Figuras 1 a 3 – exemplos de reutilização de caçambas





Fonte: ECODESING,2013.

Na abordagem *Cradle to cradle*, Michael Braungart e William McDonough (2013) apresentam uma abordagem em que o lixo é enxergado como alimento, servindo de fonte para a criação a partir desses componentes.

Para isso, Braungart e McDonough (2013) propõem que os materiais sejam encarados de modo a terem a capacidade infinita de serem reciclados e reutilizados, em longo prazo, portanto, diferentemente da maneira atual em que a reutilização é pensada para ocorrer uma única vez.

De acordo com a abordagem apresentada, a intervenção urbana *Skip Conversions* de Oliver Bishop-Young propõe solução que dialoga com o pensamento de Braungart e McDonough (2013) ao qualificar determinados espaços urbanos, a partir da reutilização das caçambas, cujo ciclo de vida é desconhecido, e dos materiais contidos nesse mobiliário, indicando novas e potenciais aplicações para a reciclagem desses materiais, além daqueles já conhecidos.

Com relação à utilização de caçambas dentro dos espaços urbanos, Araujo e Günther (2007) apresentam dados relacionados desde o aparecimento das caçambas nas cidades brasileiras, em meados da dé-

cada de 1990, até análise do emprego das caçambas para a coleta de Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Sendo apresentados diversos autores que, em comum, defendem a relação direta entre saúde pública e ambiental com a qualidade de vida, englobando questões como mobiliário urbano e paisagem urbana.

Com base no pensamento de Braungart e McDonough (2013) e nos dados obtidos por Araujo e Günther (2007), a pesquisa buscou não apenas apresentar novos meios das caçambas e RCD serem reaproveitados para aumento da qualidade de vida, mas, também, possibilitar o envolvimento da população local para a produção e manutenção desse espaço, visando possibilitar a conscientização sobre questões como cidadania, meio ambiente, sustentabilidade e integração social.

4 Desenvolvimento

Dentre algumas das opções de espaços privados e públicos que a população dispõe, pode-se citar que esses espaços podem apresentar problemas relacionados à ausência de manutenção, mobiliário convidativo, arborização adequada e diversificação dos usos, todavia, mesmo apresentando deficiências, a população permanece utilizando essas áreas.

Durante esta pesquisa, foram visitados alguns exemplos negativos (Figuras 4 a 6) de espaços que poderiam estar convidativos com a instalação das caçambas com vários usos, inclusive nota-se a falta de equipamentos para jovens e crianças, com outras opções como pista de skate, ping-pong, entre outros.

Figuras 4 a 6 – parquinho infantil





Fonte: acervo pessoal.

Atualmente, é estudada pelo governo a implantação do modelo de parceria público-privada, visando melhorar os usos e a manutenção dos equipamentos urbanos em parques, praças, espaços públicos.

Além do abandono de algumas áreas, há problemas relacionados à manutenção do mobiliário e da infraestrutura, como falta de segurança (Figuras 7 e 8).

Figuras 7 e 8 – aridez e abandono de paisagismo em uma praça



Fonte: acervo pessoal.

Desse modo, mostra-se uma boa alternativa a reutilização das caçambas para a criação de espaços de convivência, adquirindo uma nova funcionalidade como mobiliário urbano. Além disso, os RCD contidos nas caçambas podem ser reaproveitados para criação dos espaços propostos, inserindo novas possibilidades de utilização ao ciclo de vida desses componentes, além dos meios existentes de reaproveitamento, como material para pavimentação, produção de argamassa, blocos de concreto e a reutilização dos entulhos de ferro, aço e madeira.

Além disso, a demanda pela criação de locais públicos de qualidade voltados à população, conforme defendido por Gehl (2015), Jacobs (2011) e Mascarró (2016), seria contemplada, a fim de proporcionar contribuições sociais, em especial, a melhoria da qualidade de vida.

O reaproveitamento das caçambas e dos resíduos reduz parte do investimento financeiro, pois não seria necessária a aquisição de novos equipamentos, sendo as caçambas transformadas em novos mobiliários, enquanto os RCD são reaproveitados no processo de adequação. Além disso, as caçambas apresentam boa resistência, modularidade, possibilidade de movimentação por meio de caminhões adaptados, poucos gastos com manutenção, demonstrando o dinamismo para atender as demandas sociais.

É imprescindível que a população seja educada para viver em cooperação com a natureza, respeitando a separação de resíduos, não depositando componentes inadequados, bem como a conservação do novo mobiliário e do espaço urbano. Desse modo, acredita-se que aplicação desse pensamento tem potencial de educar a população, podendo ser disseminado em outras áreas necessitadas juntamente ao mobiliário elaborado a partir das caçambas.

O artista Oliver Bishop-Young, com as intervenções urbanas Skip Conversions, foi pioneiro na utilização de caçambas para a criação de mobiliário urbano a fim de requalificar espaços urbanos (Figura 9), além da utilização de outros modelos de caçambas para o desenvolvimento de elementos artísticos (Figura 10) que são espalhados em cidades da Europa e da América do Norte.

Figuras 9 e 10 – intervenções urbanas Skip Conversions, de Oliver Bishop-Young



Fonte: OBY DESIGN, 2016.

No Brasil, na Praça Dom Pedro II, no município de Indaiatuba, no Estado de São Paulo, foi realizada exposição com caçambas de lixo (Figura 11) estilizadas por artistas locais, parte do Projeto “Arte em caçambas: humanizando o espaço público”. Segundo a prefeitura da cidade, realizou-se o projeto com o intuito de despertar na sociedade um olhar diferente sobre o mobiliário urbano e humanizar os espaços públicos.

Figura 11 – caçambas estilizadas do Projeto “Arte em caçambas: humanizando o espaço público”, em Indaiatuba, São Paulo



Fonte: DIGITAIS PUC CAMPINAS, 2012.

Na cidade de Valinhos, no Estado de São Paulo, artistas e artesão locais foram convidados pela Prefeitura a participarem do projeto “Viver Valinhos”, com o objetivo de conscientizar a população sobre a destinação dos resíduos sólidos, por meio da transformação das caçambas e do entulho (Figuras 12 e 13). Além disso, a iniciativa proporciona aos artistas locais visibilidade ao colocarem sua arte nos mobiliários espalhados pela cidade.

Figuras 12 e 13 – caçambas de o projeto “Viver Valinhos”, em Valinhos, São Paulo



Fonte: VALINHOS TEM TUDO, 2013.

Com base nas aplicações das caçambas e dos autores apresentados, buscou-se, no projeto para a Praça das Fontes, oferecer usos diversificados dentro de um mesmo espaço urbano, visando atrair diversos atores sociais por meio de mobiliários convidativos. Além de solucionar os problemas constatados, como a ausência de arborização, o abandono do paisagismo, a má conservação do mobiliário urbano e a ausência de atividades atrativas e outros equipamentos urbanos.

Devido à grande variedade de modelos de caçambas observados em Brasília, adotaram-se caçambas estacionárias de aplicação múltipla operadas por poli guindastes, como a execução em aço, a disponibilidade em diferentes volumes — 3m³, 4m³, 5m³ e 7m³ — em decorrência variando as dimensões do mobiliário, além de outros aspectos técnicos, como a existência de pinos de elevação, para o encaixe dos guindaste e transporte da peça; inclinação em, pelo menos, uma testeira e a angulação mínima de 45°, para facilitar o descarregamento.

A caçamba horta recebeu o tratamento externo com pintura atrativa e colorida, devendo, preferencialmente, ser realizada por artistas locais, enquanto no interior são realizados alguns furos na base, para que as plantas possam respirar e não haja o acúmulo de água, sendo todas as faces internas tratadas com impermeabilização e antioxidantes não poluentes, posteriormente, recebendo seixos rolados, sobre os drenos, cobertos por manta permeável e, em seguida, a colocação do substrato composto por areia, composto orgânico — serragem, folhas e galhos — e solo. Por fim, visando aumentar a acessibilidade, recomenda-se a utilização da caçamba de 3m³ e o corte da parte superior dessa.

As caçambas, transformadas em jardineiras, possuem tratamento externo e interno semelhantes ao das caçambas hortas, inclusive podendo ser irrigadas do mesmo modo, todavia, cabe ressaltar a importância de, preferencialmente, serem escolhidas espécies adaptadas ao clima local, que necessitem de pouca irrigação conforme indicado pela permacultura. Sendo propostos dois modelos de jardineiras, ambas com espécies de pequeno porte, com base nas dimensões das caçambas, o primeiro, feito com herbáceas e forrações na caçamba de

3m³, enquanto o segundo modelo, feito com arbustivas e forrações, na caçamba de 4m³ de capacidade.

A proposta desses mobiliários tem como base Mascaró (2016) que defende a inserção de hortas comunitárias e jardineiras nas cidades, como oportunidades de recuperação do verde dentro dos espaços urbanos, em especial as hortas, que favorecem a conscientização da comunidade sobre a origem dos alimentos, reduzem os impactos causados pela produção agrícola, melhora os hábitos alimentares e o cuidado com esses espaços mostram-se uma atividade terapêutica. Assim como a instalação das jardineiras contribui para o combate da aridez do local e introduz o colorido na paisagem da Praça das Fontes, perdidos com o abandono do paisagismo concebido por Burle Marx.

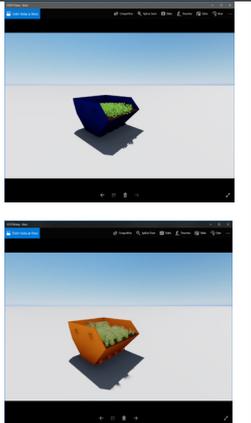
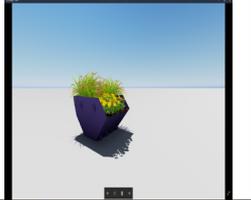
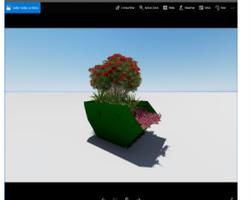
As caçambas transformadas em brinquedo infantil buscam proporcionar opções de entretenimento e atividades lúdicas ao espaço abandonado. Assim, o tratamento externo deve refletir esse conceito, apresentando desenhos artísticos, conforme a caçamba proposta inspirada em um navio pirata e desenvolvidos por talentos locais, como modo de expor e incentivar a cultura de Brasília, enquanto, no interior das caçambas, foi instalado um tablado de madeira, com tábuas reaproveitadas, em contrapartida ao plástico empregado na confecção de mobiliários para crianças, visto que a madeira é um material renovável, assim, conferindo maior sustentabilidade ao projeto. Na lateral são instaladas escada e rede de escalada.

Devido ao afastamento da área principal do Parque da Cidade, onde há maior aglomeração de serviços e atrativos, torna-se interessante a instalação de quiosques na Praça das Fontes, onde os visitantes possam ter acesso a bebidas, lanches simples, sorvetes, entre outros sem precisarem se deslocar para fora da praça ou até Restaurante Ilê. Com tudo, um dos quiosques deve abrigar o posto de apoio para visitantes e turistas, onde serão fornecidas informações sobre o Parque da Cidade Dona Sarah Kubitschek e a Praça das Fontes.

As caçambas destinadas a tais usos recebem tratamentos semelhantes, com a pintura do exterior, com a identificação e diferenciação dos quiosques, além da instalação de uma escada para que os funcionários consigam entrar nas caçambas, assim

como a colocação de mobiliário móvel condizente com o serviço prestado, no caso do quiosque, espaço para armazenagem dos produtos, bancada e cadeira para o funcionário, enquanto, no posto de apoio, podem ser instalados, apenas, mesa e cadeira para o funcionário e, eventualmente, espaço para guardar informativos. Nos dois casos, mais adequada a adoção das caçambas com 5m³ de capacidade para o projeto. Os quiosques, também, contam com coberturas móveis para a proteção dos trabalhadores de intempéries e, posterior, fechamento (ver Tabela 1).

Tabela 1 – tabela de especificação das caçambas

A		Hortas
B		Jardineira 3m ³
C		Jardineira 4m ³
D		Brinquedo Infantil
E		Quiosque/ Posto de Apoio

Fonte: acervo pessoal.

5 Resultados alcançados

A pesquisa mostra projetos demonstrativos da técnica de utilização das caçambas, para servir como uma fonte para futuros estudos em que a temática da sustentabilidade hoje esteja no contexto social. Além do incentivo dado à população para sua utilização.

Dessa forma, este artigo contribui para a afirmação dessa ideia no campo da arquitetura e construção, tornando-se um modelo para o desenvolvimento de futuros projetos de estudantes e profissionais interessados no tema.

6 Considerações finais

Conclui-se que o Brasil, especialmente o Distrito Federal, apresenta poucos avanços em relação à sustentabilidade. O projeto com a técnica das caçambas para a habitação e para a cidade apresenta alternativa simples e interessante, fomenta o surgimento de outras propostas criativas para o melhoramento de espaços externos à habitação e espaços públicos, especialmente reivindicações àqueles que se encontram abandonados.

Referências

- ARAUJO, E. P.; CANTUÁRIA, G. A. C.; RICHARDS, S.; S. FILHO, A. S.; CHAVES, L. V.; FALCÃO, M. P. T.; SILVA, B. Q. Uso de los espacios y manutención del parque Sarah Kubitscheck de Brasília – DF – Brazil y de los parques reales de Londres – UK. *In: CONGRESSO PARJAP HUESCA CIUDAD ENTRE JARDINES: Cultura y Salud de la Infraestructura Verde Urbana*, 43. Huesca, España, 2016.
- ARAUJO, E. P.; LUZ, M. S.; HUSNI, H. K. *O impacto da neuroarquitetura em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS)*. 2019. Projeto de Pesquisa PIC/PIBIC (Iniciação Científica) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

- ARAUJO, J. M. *Caçambas coletoras de resíduos sólidos e riscos à saúde pública: um enfoque segundo os princípios da atenção primária ambiental*. 2000. 138 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- ARAUJO, J. M.; GÜNTHER, W. M. R. Caçambas coletoras de resíduos da construção e demolição no contexto do mobiliário urbano: uma questão de saúde pública e ambiental. *Revista Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 16, n. 1, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v16n1/13.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2017.
- BARBOSA, S. E.; ARAUJO, E. P. *Edifícios e habitações sociais humanizados para idosos e portadores de Alzheimer*. 2014. Projeto de Pesquisa PIBIC (Iniciação Científica) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2014.
- BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. *Cradle to cradle: criar e reciclar ilimitadamente*. São Paulo: Editora G. Gili, 2013.
- DIAS, F. *O desafio do espaço público nas cidades do século XXI*. 2005. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.061/453>. Acesso em: 15 nov. 2016.
- DIGITAIS PUC CAMPINAS. *Indaiatuba recebe exposição de caçambas de lixo estilizadas*. Campinas, 29 out. 2012. Disponível em: <https://digitaispuccampinas.wordpress.com/2012/10/29/indaiatuba-recebe-exposicao-de-cacambas-de-lixo-estilizadas>. Acesso em: 22 jul. 2017.
- ECODESING. *Designer transforma caçambas de lixo em espaços de lazer*. 10 out. 2013. Disponível em: <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2013/outubro/cacambas-de-lixo-sao-transformadas-em-espacos-de#ixzz46rhgR4zd>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- GEHL, J. *Cidades para pessoas*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- MARTÍNEZ, P. C. Estrategias y movimientos internacionales para la planificación de ciudades biofílicas. In: CONGRESO NACIONAL DE PARES Y JARDINES DE LA AEPJP, 43. Huesca, España, 2016. *Anales...* Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2016.
- MASCARÓ, J. L. *Infraestrutura urbana para o século XXI*. Porto Alegre: Masquatro, 2016.
- OBY DESING. *Oliver Bishop Young Portfolio*. 10 dez. 2016. Disponível em: <http://www.oliverbishopyoung.co.uk/page/2/>. Acesso em: 22 jul. 2017.
- SÁ, A. C. B.; ARAUJO, E. P. *Caçambas: estudo de caso: a técnica da utilização das caçambas e sua viabilidade dentro do espaço público na cidade*. 2017. Projeto de Pesquisa PIC/PIBITI (Iniciação Científica) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.
- TANSCHKEIT, P. *Placemaking x gentrificação: a diferença entre revitalizar e elitizar um espaço público*. 2016. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/791764/placemaking-x-gentrificacao-a-diferenca-entre-revitalizar-e-elitizar-um-espaco-publico>. Acesso em: 08 mar. 2017.
- VALINHOS TEM TUDO. *Caçambas de o projeto "Viver Valinhos"*. Valinhos, 27 jun. 2013. Disponível em: <http://valinhostemtudo.com.br/?page=noticia&id=3513>. Acesso em: 8 jul. 2017.