

O contêiner como uso alternativo em habitações emergenciais e efêmeras.

The container as an alternative use in emergency and effective houses.

Gabriele Arissa Asito¹; Fabiana Padilha Montanheiro¹

¹Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru/SP, Brasil.

E-mail (autores principais): gabrieleasito@hotmail.com; fabiana.montanheiro@unisagrado.edu.br

RESUMO

Os desastres naturais são imprevisíveis e seus impactos de difícil mensuração. Fatos estes, que evidenciam a fragilidade das cidades e problemáticas capacidades quanto a recuperação urbana, originando com isso, dificuldades secundárias. Tragédias naturais atingem múltiplos setores sociais, desestabilizando-os e gerando adversidades, principalmente, no quesito moradia, visto que, muitas vezes famílias tem suas casas completamente destruídas nestas situações. Frente ao exposto, existe a premência de estudos e pesquisas sobre opções de habitações emergenciais, efêmeras ou transitórias, viabilizando o suporte necessário à essas famílias, somando a condições básicas, para que se mantenham até que o problema seja resolvido. Essas habitações necessitam de durabilidade e eficiência; facilidade na aquisição e/ou construção; agilidade na montagem e manuseio; rapidez no transporte e acessíveis, para que dessa forma, possam suprir às necessidades coletivas da sociedade. Portanto, esta pesquisa de caráter exploratória e descritiva, por meio de fontes primárias, secundárias e terciárias buscou argumentos que visem refutar paradigmas e incentivem a utilização do contêiner nessas habitações. Uma vez que o equipamento apresenta inúmeras vantagens tanto para o projeto arquitetônico quanto para sua execução, até mesmo ao considerar seu ciclo de vida, já que pode ser reciclado e reutilizado, além de que numerosos são abandonados e descartados anualmente nos portos brasileiros. O estudo buscou no contêiner uma alternativa para situações que necessitam atender a demanda de pessoas desabrigadas estabilizando-as, assim como, a cidade e a sociedade.

Palavras-chave: Desastres naturais. Contêineres. Habitação efêmera ou transitória. Sustentabilidade. Conforto térmico.

ABSTRACT

Natural disasters are unpredictable, and their impacts are difficult to measure. These facts, which show the fragility of cities and their capacity problems regarding urban recovery, thus giving rise to secondary difficulties. Natural tragedies affect multiple social sectors, destabilizing them and generating adversities, especially about housing, since families often have their homes completely destroyed in these situations. In view of the above, there is an urgent need for studies and research on emergency, ephemeral, or transitory housing options, enabling the necessary support to these families, adding basic conditions, so that they can maintain themselves until the problem is solved. These dwellings need to be durable and efficient; easy to acquire and/or to build; agile to assemble and to handle; fast to transport and accessible, so that, in this way, they can supply the collective needs of society. Therefore, this exploratory and descriptive research, by means of primary, secondary, and tertiary sources, sought arguments to refute paradigms and encourage the use of the container in these dwellings. Once the equipment presents countless advantages both for the architectural project and for its execution, even when considering its life cycle, since it can be recycled and reused, besides the fact that numerous are discarded and abandoned annually in Brazilian ports. The study sought in the container an alternative for situations that need to meet the demand of homeless people stabilizing them, as well as the city and society.

Keywords: *Natural disasters, Containers, Ephemera or Transitory housing, Sustainability, Thermal comfort.*

INTRODUÇÃO

Alterações no ambiente em decorrência da perturbação no equilíbrio dos sistemas naturais vem se intensificando ao longo dos anos. O processo de urbanização, sem o acompanhamento de políticas de desenvolvimento urbano, faz com que ocorra o aumento de assentamentos precários que se encontram vulneráveis à desastres naturais. (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas a Desastres Naturais - CEMADEN, 2017).

Tendo em vista todas essas questões de vulnerabilidade que geram problemas habitacionais, é essencial a adoção de construções de contingência que possam acolher as famílias e atender as suas necessidades básicas como uma forma de amenizar as situações de fatalidades. Diante disso, é essencial que a tipologia construtiva empregada nessas habitações de caráter emergencial, efêmera e transitória, seja de fácil acesso e de rápida montagem para que as vítimas do local atingido sejam devidamente abrigadas em um menor tempo. (ZANELLA, SOARES, GALVAN, 2017). Os contêineres podem ser vistos como uma boa alternativa, já empregados na construção civil, por serem produzidos em aço, é um equipamento que apresenta resistência e durabilidade, podendo ser aplicado de diversas maneiras. (LEONE, 2015).

Destinados originalmente ao armazenamento e transportes de cargas, os contêineres após o seu uso resultam em descarte e abandono. (LEONE, 2015). Desta forma, seu emprego com construção torna-se viável, por se tratar de uma solução fácil, de baixo custo e sustentável com a realização do reaproveitamento de um material que muitas vezes são descartados.

O contêiner é um material que pode se desenvolver em várias esferas da arquitetura, seja ela emergencial, transitória ou permanente. Podendo ser aplicado como um alojamento para suprir as necessidades essenciais das vítimas, e pode vir a ser um conjunto de unidades básicas, podendo ser expandido, para que as famílias possam reconstruir suas vidas no local. (LEONE, 2015).

Objetiva-se compreender as causas do crescimento de desastres naturais e apresentar a utilização dos contêineres como alternativa construtiva aplicada em habitações emergenciais, efêmeras e transitórias. Justifica-se, desta forma, a escolha do tema, tendo em vista a importância de compreender a implicação dos fenômenos na vida das pessoas, assim como conhecer novas tipologias de habitações que são capazes de amenizar os impactos gerados em decorrência dos eventos climáticos e meteorológicos que acontecem de forma espontânea sem que seja possível evitá-lo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2008), os desastres naturais são resultados do impacto de um fenômeno natural extremo sobre um sistema social. Além da intensidade dos fenômenos naturais, o acelerado processo de urbanização verificado nas últimas décadas, em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, levou ao crescimento das cidades, muitas vezes em áreas impróprias à ocupação, aumentando as situações de perigo e de risco a desastres naturais explica Tominaga (2009).

Dessa forma, é importante que a disponibilização de habitações a essas pessoas seja oferecida da forma mais rápida possível, garantindo que elas não permaneçam em situação de risco por muito tempo. Segundo Feres (2014, p. 35) “a dinâmica da habitação após desastres compreende prover formas de abrigo e proteção aos vitimados enquanto o cenário é reconstituído, ações que devem ocorrer concomitantemente”.

O Contêiner - Equipamento Alternativo

As habitações de caráter emergencial possibilitam a recuperação das necessidades e o reestabelecimento da dignidade para esses indivíduos que se encontram em um cenário de extrema tragédia. Por meio da utilização do contêiner é possível ter uma economia nos resíduos, além de economia nos recursos naturais.

O contêiner consiste em uma “estrutura metálica normalmente utilizada para fins de transportes de cargas que é muito resistente em relação a diversas intempéries, possuem uma vida útil alta e são capazes de suportar grandes cargas sem a necessidade de outros equipamentos estruturais”. (BOZEDA; FIALHO, 2016, p. 165). Mesmo assim, são muito leves, facilitando o seu transporte.

Como moradia, sua aplicabilidade vincula-se ao seu uso em módulos, podendo transformar um contêiner em uma habitação capaz de proporcionar muito conforto aos usuários. Além disso os contêineres por serem fabricados com aço Corten acabam visando “soluções sustentáveis e eficientes para o setor habitacional e comercial a utilização de contêineres descartáveis como matéria prima surge como uma moderna alternativa para a construção civil”. (MADUREIRA e MACCARI, 2016, p. 02).

Conforto Térmico e Acústico em Contêineres

Para o sucesso da implantação dos contêineres na construção é necessário que seja realizado uma preparação para reutilização desse material como moradia. Para assegurar o conforto térmico é necessário a aplicação de materiais capazes de controlar a temperatura, que devem ser isolantes, como a lã de vidro, lã rocha ou lã de PET aplicado entre as paredes duplas, que costumam receber acabamento em gesso ou placas de fibrocimento.

Além de que precisam passar por um tratamento antiferrugem e pintura com tintas próprias para materiais feitos de ferro e aço, garantindo a proteção contra os agentes externos de maneira adequada. Nas paredes, pisos e tetos uma boa opção é a aplicação de manta de fibra de poliéster, sendo possível utilizar também a cortiça nos pisos (MALAQUIAS, 2018). Já na cobertura pode ser colocada uma manta refletiva, além das tintas isolantes térmicas.

Quanto ao isolamento acústico é o mesmo princípio do térmico, de forma interna ou externa. Dentre as possibilidades está o isolamento do teto com isopor, lãs e ainda uma outra opção, muito sustentável com o uso de placas ou fibras de coco.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em etapas, sendo a primeira dedicada a análise de um referencial teórico baseado na literatura nacional e internacional em artigos, teses, monografias, sites, websites e outros, assim como, a análise das características técnicas, formais e térmicas do contêiner - material construtivo em estudo.

Na segunda etapa, após a leitura do material bibliográfico organizou-se as principais informações colhidas para entendimento das causas de desastres naturais, esclarecimento de questões relacionadas à arquitetura emergencial, assim como o uso de contêiner como habitação, além da importância desse tipo de abrigo em situações de catástrofes.

Na terceira etapa o estudo buscou projetos e outras referências de casos de construções já realizadas com o uso de contêiner, assim como as vantagens e desvantagens da sua aplicação em habitações emergenciais, ampliando essas questões no âmbito de sua aplicação como uma arquitetura efêmera ou transitória e aplicando como resultados e discussões da pesquisa.

RESULTADOS OBTIDOS

Como resultado da possibilidade do uso do equipamento – contêiner na arquitetura e/ou construção civil em diferentes tipologias e usos como recurso alternativo-constructivo serão expostos por meio de obras semelhantes, ou seja, alguns casos foram elencados, estudados e serão apresentados por estarem correlacionados a proposta. Trata-se da Casa Contêiner Granja Viana em Cotia (SP), da Loja Garimpê em São Francisco (SP), do Contêiner Stack Pavilion, Unionkul, em Taiyuan Shi, China, da Barneveld Noord Station nos Países Baixos, projeto APROP, em Barcelona, da casa suspensa/Casa Contêiner Marília, em Campos Novos Paulista (SP) e da casa Container em Lorena (SP).

Com base nos casos estudados foi possível correlacionar e corroborar com este estudo -o contêiner, não apenas como um meio de transporte, mas aplicado à construção civil, uma vez que inúmeras características o tornam um equipamento com muitas potencialidades. Assim como Mussnich (2015) o reuso dos contêineres é “uma proposta que além de inovadora, soluciona parte do problema da reciclagem”.

Contextualização dos Dados da Pesquisa

Os exemplos de aplicação do contêiner na construção civil refutaram paradigmas e agregaram valores ao tema. Desse modo, os seis exemplos estudados apresentaram como potencialidades: durabilidade e eficiência, facilidade na aquisição e na construção, agilidade na montagem e manuseio, rapidez no transporte e acessibilidade. E como fragilidade: o custo da operação, entretanto, vale lembrar que se trata de equipamentos abandonados e descartados viabilizando assim, a operação. Além disso, sua modularidade devido a sua padronização, permite a montagem de acordo com a composição que se deseja criar, podendo ser “combinados com estruturas mais largas, simplificando o design, transporte e planejamento”. (ZANELLA, SORES, GALVAN, 2017, p. 02).

Por possuírem uma estrutura reforçada, os contêineres passaram a chamar a atenção de arquitetos e engenheiros por se tratar de um material eficiente em obra, já que é de fácil movimentação, são blocos estrutural totalmente executados, economiza tempo na construção e é tido como sustentável. (PORTAL METÁLICA, 2015).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em grande parte dos projetos, o motivo pela utilização do contêiner surgiu do desígnio de gerar um espaço sustentável e versátil, que não fosse com um método construtivo tradicional. Nos estudos de caso, além das características citadas anteriormente, nota-se que o contêiner pode ser uma alternativa sustentável, para construção verde e eficiência ecológica, pela capacidade de versatilidade e flexibilização da estrutura podendo ser montada, desmontada e movida facilmente e utilizada em habitações emergenciais ou vulnerabilidade social.

CONCLUSÃO

A realização dessa pesquisa objetivou-se na compreensão das causas e consequências dos desastres naturais e em apresentar o contêiner como alternativa para habitações emergenciais, efêmeras ou transitórias. Desse modo ao longo da pesquisa verificou-se as características e possibilidades desse método construtivo, assim como a análise e avaliação das capacidades do contêiner como habitação.

Observou-se o alto índice de desastres ambientais que ocorrem no país e o seu crescente aumento ao longo dos anos que em conjunto com a precariedade das habitações, proporcionam para muitas famílias uma situação de risco, onde muitos acabam perdendo suas moradias. Esse aumento ainda implica na vulnerabilidade da sociedade que está associada a incapacidade dessa comunidade em superar e se ajustar após a ocorrência desses desastres.

O uso do contêiner foi estudado, por meio de obras semelhantes o que possibilitou verificar as tipologias construtivas que utilizaram o equipamento, corroborando com sua aplicabilidade, flexibilidade e versatilidade.

Por fim, com relação a sua capacidade de se tornar uma habitação que garanta o conforto necessário, verificou-se que há a necessidade de aplicar determinados procedimentos quanto ao isolamento térmico e acústico.

Conclui-se que o contêiner apresentou um grande potencial como alternativa para o uso em habitações, pois trata-se de um material de vida longa e 100% reciclado, além de que se compará-lo ao método convencional há ainda a redução de resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO traz dados sobre clima e desastres naturais em 2018. INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5085>. Acesso em 30 Out. 2021.

BOZEDA, F. G. FIALHO, V. C. **Contêiner House**. 2016. 177 f. – Centro Universitário Senac. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

CONTÊINERES: Do transporte de cargas para a arquitetura. Portal Metálica, 2015. Disponível em: <<https://metalica.com.br/contêineres-do-transporte-de-cargas-para-arquitetura-4/>>. Acesso em: 30 out. 2021.

FERES, G. S. Habitação emergencial e temporária. 2014. 174 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, tecnologia e cidade) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP. Campinas.

HISTÓRICO da criação do cemaden. Cemaden, 2017. Disponível em: <<http://www.cemaden.gov.br/historico-da-criacao-do-cemaden/>>. Acesso em: 10 Mar. 2021.

LEONE, J. T. Uso de contêineres na arquitetura emergencial. 2015. 21 f. Iniciação científica (Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Paraná. Paraná.

MACCARI, S. MADUREIRA, E. Viabilidade econômica do contêiner como edificação comercial. 2016. 23 f. - Anais do 14º Encontro Científico Cultural Interinstitucional.

MALAGUIAS, J. L. Containers na construção civil: uma alternativa viável para habitações frente a método convencional. 2018. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa.

REVESTIMENTOS isolantes e aberturas conferem conforto térmico a containers. R.A.V. Projects. S.d. Disponível em: <<https://blogravprojects.wixsite.com/ravprojects/single-post/2017/03/23/revestimentos-isolantes-e-aberturas-conferem-conforto-t%C3%A9rmico-a-containers>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

TOMINAGA, L. SANTORO, J. AMARAL, R. Desastres naturais conhecer para prevenir. 2009. 197 f. – Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente – Governo do Estado de São Paulo.

ZANELLA, M. G; SOARES, I. A; GALVAN, J. Avaliação de Conforto Térmico Proposta de projeto arquitetônico para residência emergencial com o uso de contêiner baseado em princípios sustentáveis. 2017. 13 f. - Universidade Tecnológica Federal do Paraná _UTFPR, Paraná.