

REUTILIZAÇÃO DE AMBIENTE DESABITADO¹

Luisa Mattos Mejias Cortez²
Gabriella Inhan de Souza³
Centro Universitário Academia

Resumo

A área do Design de Interiores está em constante evolução e reflete nos métodos disponíveis para criação visando economia, produtividade, sustentabilidade, além da estética, conforto, saúde e segurança. É possível perceber o crescimento no interesse em um design inovador e ao mesmo tempo *eco friendly*. Esse artigo tem como objetivo analisar alternativas viáveis para a utilização de edificações já existentes, porém em desuso, frente ao método convencional, como a reutilização de vagões de trens para criar em seu interior um ambiente comercial.

Palavras-chave: Design de interiores; sustentabilidade; reutilização; vagão de trem.

Abstract

The Interior Design field is in constant evolution and reflects on the methods available for creation aiming at economy, productivity, sustainability, as well as aesthetics, comfort, health, and safety. It is possible to notice the growth in interest for an innovative and at the same time eco-friendly design. This article aims to analyze viable alternatives for the use of existing buildings, but in disuse, facing the conventional method, such as the reuse of train cars to create in its interior a commercial environment.

Keywords: Interior design; sustainability; reuse; train car.

1 - Introdução

Os problemas ambientais vêm crescendo há décadas e afetando diversos setores, inclusive o da economia. Estamos vivendo uma época em que o mercado é cada vez mais diversificado, devido a globalização, e mais exigente. Dentro desse contexto, empresas vem buscando novas alternativas para se sobressair.

Empresas de diferente porte e segmentos estão sendo obrigadas a buscar novas alternativas de gestão devido as mudanças como a globalização, a necessidade de gerenciar

¹ Artigo elaborado na disciplina Trabalho final de graduação I, como parte do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado no semestre 01/ de 2022.

² Graduanda pelo curso tecnólogo em Design de interiores pelo Centro Universitário Academia. E-mail: luisamattos1211@gmail.com

³ Mestre em Ambiente Construído pela Universidade Federal de Juiz de Fora, docente no Centro Universitário Academia de Juiz de Fora. E-mail: gabriellainhan@uniacademia.edu.br.

adequadamente o conhecimento para gerar inovação e competitividade, e a formação de redes empresariais. (ARAÚJO, JUNIOR, ZILBER, 2010 apud CHIBÁS et al., 2013, p.16).

Os designers de interiores devem estar em constante busca de soluções - não somente estéticas -, mas também econômicas e sustentáveis, pois a educação ambiental é um ponto que merece atenção nos dias atuais. A saber:

Educação Ambiental é uma forma de obter-se a sustentabilidade, pois esta pode recuperar o desenvolvimento para determinados fins e ações que propiciam a sustentabilidade. Contudo, cumprindo com todos os requisitos de uma Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável pode-se verificar que podem existir conflitos, como a melhoria na produtividade que afetam negativamente a sustentabilidade ou a obtenção de um grau de autonomia maior à custa da estabilidade (ROSS; BECKER, 2012 p.865).

Sendo assim, busquemos na ECO 92 a política dos 3R's, "oficializada e consagrada na Agenda 21 com objetivo de reduzir o impacto ambiental negativo das atividades humanas" (RICHTER, 2014, p.38) a prática dos 3R's consiste em entender os princípios de "reduzir, reutilizar, reciclar" como elementos importantes, onde: "reduzir é essencial, reutilizar para diminuir os danos ao meio ambiente e, se não for possível, então reciclar, para redução energética e de recursos." (LAYRARGUES, 2002 apud STADLER; MENEGAZZO, p. 30972).

A reutilização está cada vez mais em alta, visto que essa prática é de baixo custo, gera menos impacto no ambiente, além de reciclar um produto que estaria destinado ao descarte para se deteriorar com o tempo voltando com o produto para o mercado, através de:

(...) ações que possibilitem a utilização para várias finalidades, otimizar ao máximo seu uso antes do descarte final, ou ainda, seu reenvio ao processo produtivo, visando a sua recolocação para o mesmo fim ou recolocação no mercado" (LOGA, 2010 apud RICHTER, 2014, p.39).

Reutilizar é dar o uso a um produto mais de uma vez, seja na mesma função ou não, combatendo assim o desperdício e corroborando os princípios da sustentabilidade, que:

(...) surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos

de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano. Trata-se da reapropriação da natureza e da invenção do mundo; não só de um mundo no qual caibam muitos mundos, mas de um mundo conformado por uma diversidade de mundos, abrindo o cerco da ordem econômica-ecológica globalizada (LEFF, 2001, p. 31).

A metodologia utilizada para esse artigo é pautada em uma revisão bibliográfica, através de estudos científicos que discutem a temática em questão, bem como artigos online, que preenchem uma lacuna ainda existente na temática.

Nesse sentido, este estudo visa inicialmente analisar e mostrar a eficiência da reutilização de ambientes desabitados para um novo fim, com ênfase nos vagões de trens, mostrando seu potencial sustentável e contemporâneo. Como os resultados alcançados com esta pesquisa servirão como suporte no processo de desenvolvimento do projeto de Trabalho Final de Graduação da pesquisadora que pretende reutilizar vagões de trem em projeto de um restaurante como uma alternativa frente ao método convencional, o objetivo específico busca identificar e exemplificar diferentes objetos que podem ser reutilizados, assim como analisar as características dos vagões de trens e estudar a execução e intervenções necessárias no interior desses vagões, proporcionando uma infraestrutura mais econômica, conforto, beleza, utilidade, além de ser algo inovador.

2 - Objetos e ambientes passíveis de serem reutilizados para novos fins

Atualmente é possível ver projetos reutilizando contêineres marítimos como parte de edificações ou até mesmo edifícios. Nesse caso, a reutilização vem como alternativa de estabelecimentos públicos e até mesmo de moradias, uma vez que além de gerar uma grande economia com materiais, há pouco desperdício e acelera o tempo do processo construtivo em relação a uma construção convencional além da preservação do meio ambiente.

A utilização do Container Marítimo na Indústria da Construção Civil (CM-ICC) é considerada uma alternativa para fabricação de residências e empreendimentos comerciais. Sua característica estrutural pode reduzir etapas construtivas e conseqüentemente o consumo de insumos como: água, areia, brita, cimento, madeira, energia dentre outros, remetendo a aspectos de redução do tempo, custo da construção, impactos ambientais e

sociais, afirmando a necessidade da transformação da conduta humana em prol da preservação e manutenção dos recursos necessários para a longevidade das futuras gerações. (AMORIM; OLIVEIRA; DA COSTA; FERREIRA, 2018, p.02)

“Tratam-se de caixas feitas de chapas metálicas estruturadas e resistentes que podem ser de aço, alumínio ou de fibra. Originalmente, são destinados para armazenamento e transporte de produtos de forma segura” (GASPAR, 2021, online).

De acordo com Milaneze Et Al (2012) sua estrutura não é biodegradável, e seu tempo de vida útil é de aproximadamente 10 anos. Após esse período são descartados como lixo, podendo durar até cerca de 100 anos. Esse método é basicamente reutilizar os contêineres que não estão mais em uso, reformando-os e adaptando-os de acordo com o projeto a ser executado, tornando esse material de entulho em matéria prima base.

Dado isso, os contêineres viraram uma tendência mundial em termos de criação de espaços habitáveis e/ou utilizáveis seja como moradia ou comércio. Somado ao fato da viabilidade dado ao baixo custo de contêineres em relação às edificações convencionais de alvenaria, de fácil mobilidade, devido a sua leveza e formato, baixo consumo de recursos naturais, exceção ao ferro, e extremamente resistentes. (ROSA; GEHARDT; CESA; SILVA; RAMIRES; PRESTES; 2019, p. 03)

Os contêineres podem ser também “moldados” utilizando a união de uma unidade ou mais, criando diversos ambientes, de acordo com a necessidade de cada um.

Segundo Sotelo (2012, online) os contêineres podem ser empilhados e ou agrupados, como ‘brinquedos de montar’. Pode-se unir lateralmente dois contêineres de 40 pés e fazer deles uma casa com 2 quartos, 2 banheiros, sala e cozinha. Além disso, há a possibilidade de reduzir em até 30% o custo final da construção em relação a alvenaria tradicional.

Dantas apud Sotelo (2012, online), diretor da Delta Terminais e Contêineres, destaca a importância de alguns tratamentos em seu interior para que possa torna-los habitáveis, uma vez que sem os mesmos, seria extremamente desconfortável. Nesse caso, é indispensável os isolamentos térmico e acústico, uma boa vedação e limpeza, pois sua pintura pode conter elementos tóxicos, pelo fato de ser específica para utilização marítima.

Entre essa concepção, Sotelo entende que:

No teto, usa-se isopor aparente ou PVC para garantir isolamento acústico e térmico. O piso original é de compensado de 3 centímetros. “Como já é resistente, basta colocar uma forração de PVC ou até mesmo de alvenaria (piso frio)”. E para finalizar o projeto, cortes são feitos para adaptar janelas, portas e saída para ar condicionado. “Podemos ter unidades frigoríficas, banheiros, escritórios, portarias, entre outros cômodos”.

Composto de aço *corten*, de alta resistência e pouca probabilidade de corrosão, a estrutura é relativamente leve, se comparada a um mesmo módulo confeccionado no modo convencional. (SOTELO, 2012, online)

Há diferentes maneiras para realizar essas intervenções, sendo uma delas:

Nas paredes, o ambiente deve receber um forro hermético em *drywall* com lã mineral no entreforro. O piso, por sua vez, pode ser executado em sistema de painel *wall* de 40 mm de espessura, garantindo rigidez e isolamentos térmico e acústico. (FONSECA FILHO⁴ apud NAKAMURA, online)

Um exemplo prático de reutilização de container é a *Liray House*, localizada na cidade de Colina, no Chile que é um projeto do designer e arquiteto Rubén Rivera Peede.

Rubén Rivera conseguiu construir uma casa usando cinco módulos, proporcionando a mesma qualidade e conforto que uma construção tradicional. Em seu interior, criou um ambiente amplo, eficiente e ao mesmo tempo aconchegante, atendendo uma boa distribuição dos espaços. Em relação à questão de isolamento, tanto as paredes quanto o teto foram isolados com lã de celulose projetada, eficiente isolante térmico e acústico. (ARQTAINER, 2011, online)

⁴ Engenheiro civil, consultor em acústica e diretor na Sonar Engenharia

IMAGEM 01: Fachada Liray House



Fonte: Rubén Rivera - <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-114728/casa-liray-arqtainer>. Acesso em 16 de setembro de 2021

IMAGEM 02: Ambiente interno Liray House



Fonte: Rubén Rivera - <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-114728/casa-liray-arqtainer>. Acesso em 16 de setembro de 2021

IMAGEM 03: Planta baixa Liray Ho



Fonte: Rubén Rivera - <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-114728/casa-liray-arqtainer>. Acesso em 16 de setembro de 2021.

Outro projeto executado nessas mesmas características foi o da Super Limão Studio⁵ com a Contein[it]⁶ para Alphaville em Araçatuba, São Paulo. Foi desenvolvido um *stand* temporário de vendas no interior de contêineres marítimos reaproveitados e estes módulos podem ser transportados facilmente para outros locais, evitando assim um grande desperdício de construção e demolição para pouco tempo de uso. O projeto foi criado em 3 módulos, onde de maneira geral possuem ambientes para atendimento ao cliente, copa, escritório e banheiro. (SUPERLIMÃO; CONTAIN[IT], 2014, online).

⁵ Fabrica de arquitetura de construção modular pré fabricado.

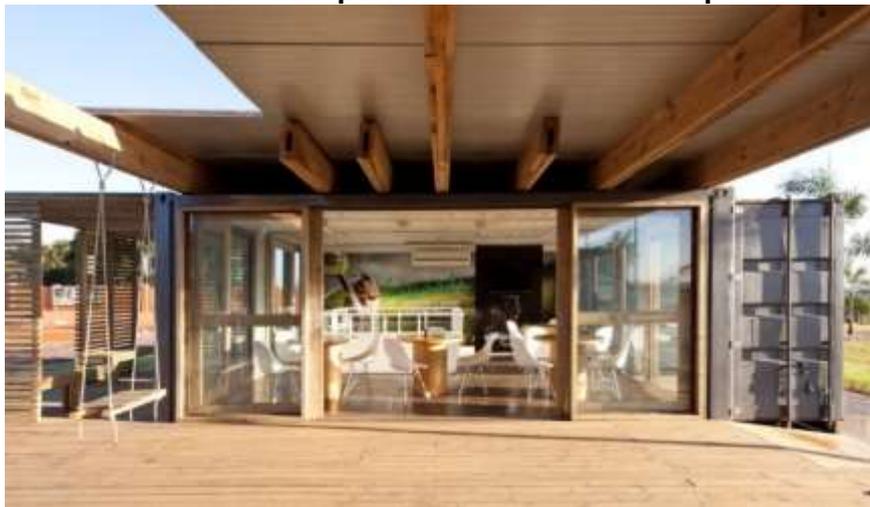
⁶ Escritório de arquitetura e design em São Paulo/SP.

IMAGEM 04: Fachada stand Alphaville



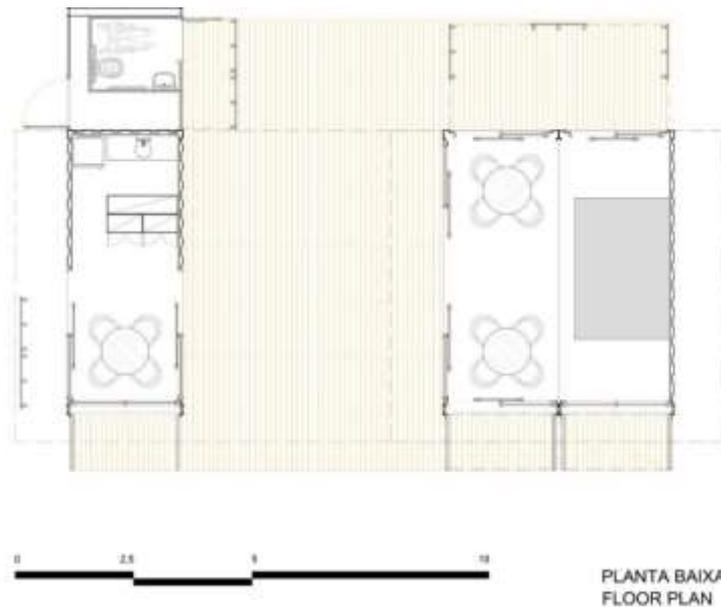
Fonte: Maíra Acayaba - <https://www.archdaily.com.br/br/628066/loja-alphaville-contain-it-superlimao-studio>. Acesso em 17 de setembro de 2021

IMAGEM 05: Vista para o interior do stand Alphaville



Fonte: Maíra Acayaba - <https://www.archdaily.com.br/br/628066/loja-alphaville-contain-it-superlimao-studio>. Acesso em 17 de setembro de 2021

IMAGEM 06: Planta baixa stand Alphaville



Fonte: Maíra Acayaba - <https://www.archdaily.com.br/br/628066/loja-alphaville-contain-it-superlimao-studio>. Acesso em 17 de setembro de 2021

De acordo com Fragmaq (2020, online) ao contrário dos contêineres, os aviões são formados por diversos componentes e materiais totalmente recicláveis, como o vidro, alumínio, espuma, liga de aço, entre vários outros. Porém, por ter um grande volume de materiais, esse processo de reciclagem demanda um alto custo de investimento, sendo muitas vezes inviável. Seus motores e peças podem facilmente ser reutilizados em outras aeronaves, mas sua carcaça, por ser menos lucrativa, muitas vezes ainda vira sucata e acaba por se deteriorar no meio ambiente.

Em alguns países como a Inglaterra, Estados Unidos, Espanha e Austrália existem os chamados “cemitérios de aviões”, onde as aeronaves não mais utilizadas ficam aguardando um novo fim, como o desmanche ou para voltar a operar com uma nova empresa. No Brasil não possuímos esse recurso devido ao alto custo do terreno para esse tipo de estrutura, além do clima não ser favorável, visto que é necessária baixa umidade do ar para não ocorrer a corrosão das aeronaves (SACONI, 2019, online).

Para Neves (2020, online) uma boa saída para minimizar esse lixo e deterioração do meio ambiente, além de inovar e causar um impacto no mundo do design, é a reutilização desse meio de transporte por artistas plásticos que transformam essa sucata em móveis e obras de arte.

Assentos decoram estúdios de cinema, entradas de ar dos motores se transformam em banheiras, flaps viram mesas, coletes salva-vidas viram bolsas. Ainda tem empresas criativas que montaram seu próprio negócio dentro das aeronaves ou manterão como peça de decoração na fachada de sua empresa. (NEVES, 2020, online).

Mais um exemplo de reutilização de meio de transporte para fins comerciais é o Douglas DC-3 (imagem 7), clássica aeronave que foi transformada em um McDonald's.

IMAGEM 07: Aeronave DC-3 original



Fonte: Domínio público - <https://www.airway.com.br/conheca-o-dc-3-que-virou-mcdonalds/>. Acesso em 15 de setembro de 2021

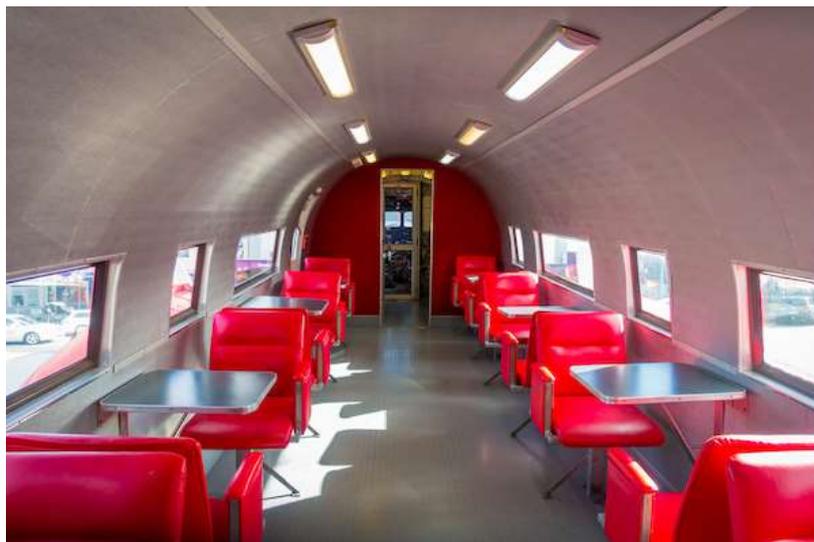
Segundo Vinholes (2021, online) um clássico Douglas DC-3 se despediu dos céus e foi transformado numa lanchonete McDonald's em Taupo, na Nova Zelândia. O restaurante chama atenção pelo seu design diferenciado, e é uma extensão da lanchonete utilizada somente como salão de alimentação para os clientes, tendo capacidade para 20 clientes simultaneamente e possuindo 10 mesas distribuídas em seu interior.

IMAGEM 08: DC-3 atualmente



Fonte: André Wadman – Air News - <https://www.airway.com.br/conheca-o-dc-3-que-virou-mcdonalds/>. Acesso em 15 de setembro de 2021

IMAGEM 09: Interior da aeronave sendo utilizado como salão de alimentação



Fonte: Shutterstock - <https://www.hypeness.com.br/2020/12/o-mcdonalds-mais-legal-do-mundo-fica-dentro-de-um-aviao-e-as-fotos-sao-lindas/>. Acesso em 15 de setembro de 2021

O mesmo problema de abandono e deterioração com o tempo ocorre com os vagões de trem, uma vez que não possuem mais utilidade, são descartados como lixo no meio ambiente. “Nesse sentido, muitos destes aparatos logísticos foram deixados em áreas centrais ou mais afastadas e comumente se encontram enferrujados, depredados, servindo de criadouros para animais peçonhentos e insetos, ou mesmo, abrigando usos transgressores.” (BEGENA; FIORIN, 2015, p. 140).

Se por um lado, estas paragens de maquinarias obsoletas podem ser consideradas como “cemitérios de vagões” – exatamente em virtude da ação do tempo ou perigos que abrigam –, por outro, sua permanência deteriorada também constrói uma gama de novas relações espaciais entre os tipos citadinos que vão, aos poucos, se arraigando à cultura do lugar: do pichador ao grafiteiro, do sem teto ao marginal. (BEGENA; FIORIN, 2015, p. 140).

Segundo Rodrigues (2004) quando as construções de ferrovias tiveram início elas eram o meio de transporte mais utilizados da época, pois possuíam um baixo custo quando utilizados para grandes cargas em longas distâncias, mas com o surgimento de novas rodovias elas foram deixadas cada vez mais de lado e acabou por entrar em decadência.

Já foram ao ar algumas matérias mostrando que no Brasil há mais de cinco mil vagões de trens abandonados em galpões. Somente no Estado de São Paulo há mais de dois mil, resultando em uma enorme quantidade de sucata. Sendo assim, esse meio de transporte é mais uma opção para ser reutilizado de maneira eficiente, transformando-os em cafés, restaurantes ou residências. (ROSA, 2012, online). E acrescenta:

Essa é apenas uma das muitas formas já apresentadas para dar uma nova utilidade para as estruturas que muitas vezes servem de abrigo para usuários de drogas. Além de ser um meio de proliferação do mosquito da dengue, causando transtorno para a população que vive em torno do local. (ROSA, 2012, online).

O arquiteto e designer Léo Schehtman utilizou um antigo vagão de trem e o transformou em um *lounge* para a mostra de arquitetura CASA COR⁷ 2016 em São Paulo.

De acordo com Schehtman (2016, online) estamos em um momento em que muito se fala a respeito de preservar, recuperar, reciclar e reinventar e foi isso que fez com que ele tomasse a decisão de reformar um vagão de trem. Seu intuito principal foi mostrar como dar novos usos a algo que muitos consideram lixo, reutilizando suas estruturas e trazendo conforto e praticidade em pequenos espaços, além de mostrando como pode surgir algo belo a partir de qualquer situação e lugar.

⁷ A CASACOR é reconhecida como a maior e mais completa mostra de arquitetura, design de interiores e paisagismo das Américas. Uma das empresas do Grupo Abril, o evento reúne todos os anos renomados arquitetos, designers e paisagistas em 21 praças nacionais e seis franquias internacionais.

O vagão utilizado é de 1945 e possui 40m², contemplando *living*, banho, sala de almoço e cozinha, priorizando a integração dos espaços. A área externa conta com um deck que além de dar acesso às dependências internas, também é uma área de descanso. (ALCANTARA, 2016, online).

IMAGEM 10: Área externa



Fonte: Viva Decora - <https://www.vivadecora.com.br/projeto/7196/vagao-de-trem-casa-cor-sp-2016>. Acesso em 11 de outubro de 2021

IMAGEM 11: Interior lounge



Fonte: Viva Decora - <https://www.vivadecora.com.br/projeto/7196/vagao-de-trem-casa-cor-sp-2016>. Acesso em 11 de outubro de 2021

IMAGEM 12: Banho



Fonte: Viva Decora - <https://www.vivadecora.com.br/projeto/7196/vagao-de-trem-casa-cor-sp-2016>. Acesso em 11 de outubro de 2021

IMAGEM 13: Cozinha



Fonte: Viva Decora - <https://www.vivadecora.com.br/projeto/7196/vagao-de-trem-casa-cor-sp-2016>. Acesso em 11 de outubro de 2021

As arquitetas Karina Leme e Fernanda Zarattini também trouxeram uma proposta similar para a Campinas Decor⁸, na cidade de Campinas, São Paulo, com o *Loft* da Jovem Viajante. Como a mostra ocorreu em uma antiga estação

⁸ Principal mostra de arquitetura, decoração e paisagismo do interior de São Paulo.

ferroviária, elas transformaram um vagão de trem de 1910 desativado de 23m² em um pequeno lar confortável, que possui cozinha integrada com sala, dormitório e banheiro. Além do mais, preservaram ao máximo a estrutura original para não o descaracterizar. (CRUZ, 2011, online).

IMAGEM 14: Estrutura original do vagão de 1910



Fonte: <http://g1.globo.com/platb/jornal-hoje-hojeemcasa/2011/06/22/o-bem-viver-num-pequeno-vagao/>. Acesso em: 11 de outubro de 2021

IMAGEM 15: Cozinha integrada com sala



Fonte: <http://g1.globo.com/platb/jornal-hoje-hojeemcasa/2011/06/22/o-bem-viver-num-pequeno-vagao/>. Acesso em: 11 de outubro de 2021

IMAGEM 16: Banheiro/closet



Fonte: <http://g1.globo.com/platb/jornal-hoje-hojeemcasa/2011/06/22/o-bem-viver-num-pequeno-vagao/>. Acesso em: 11 de outubro de 2021

3 – Características dos vagões de trens – Carro ferroviário

Um dos principais modelos de vagão a ser desenvolvido é o carro ferroviário, que são utilizados para o transporte de passageiros. Sua principal característica é não possuir tração, sendo necessário a presença de outro veículo com tração própria para o transporte.

Além disso, esse tipo de vagão de trem pode ser personalizado de diferentes formas, visando atender qualquer necessidade. Assim, um carro ferroviário pode se tornar um vagão dormitório, vagão restaurante, vagão administrativo ou um vagão de banheiro, por exemplo. (MASSA, 2020, online).

Até cerca do final do século XIX, a maioria dos carros de passageiros eram construídos de madeira.

Os carros de jantar ou carros restaurantes apareceram pela primeira vez no final da década de 1970 e 1980, no qual eram, de início, para servir as refeições que eram realizadas no caminho, mas logo evoluíram para incluir o preparo das refeições que eram feitas ali no próprio interior. (DECAPOD, 2018)

Na década de 1930 com o avanço da tecnologia, começou a utilizar o aço inoxidável para fabricação desse tipo de locomotiva, tornando-se muito mais leve do que os anteriores feitos de madeira. O alumínio e o aço inox também foram utilizados na construção de alguns carros de passageiros, porém, o aço inoxidável foi o material preferido para os novos projetos da época. (IDEM, 2018)

Em 1931 os carros que chegaram ao Brasil, no Rio Grande do Sul, possuíam sua estrutura inteiramente metálica e dotada de aperfeiçoamentos mais modernos da técnica ferroviária. O aço das longarinas e de toda super estrutura dos carros eram peças sujeitas a se deteriorarem pela ferrugem, mas tiveram uma composição de 20% de cobre, o que iria prolongar sua vida útil. Esses vagões de passageiros formaram o trem Farroupilha, na viação férrea no Rio Grande do Sul. Eles foram os primeiros trens a utilizarem carro de aço no Brasil. (IBIDEM, 2018)

Após alguns anos, por volta de 1952, os carros ferroviários já eram mais confortáveis interiormente, com poltronas inclináveis e giratórias, acabamentos finos de carpete, além de ar condicionado para os dias mais quentes. (DECAPOD, 2018)

Desde o surgimento das ferrovias, o desenvolvimento na concepção e fabricação de vagões, carros de passageiros e locomotivas tem lugar em uma verdadeira corrida pela apresentação de novas soluções de técnica, engenharia de *design*, tudo sob o denominador comum da busca de um equipamento sempre melhor e mais adequado. (BUZELIN, 2002, p. 13).

Buzelin (2002, p. 42 e 43) acrescenta ainda a existência do carro administração, que era de uso exclusivo de autoridades da ferrovia e do Estado em viagens especiais, sendo assim a versão de maior luxo. Possuía cabines, um pequeno *buffet*, um salão, sanitários individuais, chuveiros com água quente, além de ser o único dotado com acionamento hidráulico para pia e vaso sanitário, ambos embutidos. Tinha também uma pequena cozinha com instalação completa (forno, fogão, exaustor, coifa, câmaras frigoríficas e armários em inox) e acarpetado em toda sua área.

Em 2010 com o intuito de preservar a memória ferroviária, o Programa Memória Ferroviária de Londrina iniciou o restauro de dois carros ferroviários, um carro de transporte de passageiros número PS-4 e um carro pagador número

Z-100. Atualmente estão expostos no Museu Histórico de Londrina e segundo Fernandes; Baldo; Lima e Vieira (2014) precisaram passar por restauros antes mesmo da abertura da exposição porque “Devido a ação do tempo, tais objetos encontravam-se em avançado estado de deterioração, sendo necessária uma intervenção para sua preservação”.

E acrescentam que o carro ferroviário:

(...) é dividido em primeira e segunda classe, separadas ao meio pelos sanitários. A primeira classe possui oito bancos, com dois lugares cada, estofados. A segunda classe possui doze bancos, com dois lugares cada, em madeira. Este carro é considerado raro, pois é “misto”, abrigando primeira e segunda classe em um mesmo espaço; o mais comum era que cada carro abrigasse uma única classe.

Na mesma plataforma também está exposto o carro pagador número Z-100, utilizado para pagamento dos funcionários da Rede Viação Paraná–Santa Catarina – RVPSC. O carro possui um quarto, cozinha equipada, banheiro, sala com mesa e dois bancos que podem ser utilizados como dormitórios, e escritório onde há uma mesa com máquina de escrever, cadeira, cofre e guichê de frente para a mesa, onde eram realizados os pagamentos. Por ser de caráter administrativo era de uso exclusivo dos funcionários da ferrovia.” (FERNANDES; BALDO; LIMA; VIEIRA, 2014, p. 13).

IMAGEM 17: Render com vista lateral do carro de passageiro e carro pagador



Fonte: Projeto UNE Design – Londrina Documenta, 2012, p. 12

IMAGEM 18: Restauração do carro pagador



Fonte: Rui Cabral – Londrina Documenta, 2012, p. 20

IMAGEM 19: Interior do carro de passageiros antes de ser restaurado. Estrutura e interior feitos em madeira



Fonte: Rui Cabral – Londrina Documenta, 2012, p. 21

IMAGEM 20: Processo de restauração carro de passageiros



Fonte: Rui Cabral – Londrina Documenta, 2012, p. 21

IMAGEM 21: Interior do carro de passageiros após restauração do setor da segunda classe



Fonte: Amauri Ramos da Silva – Londrina Documenta, 2012, p. 26

IMAGEM 22: Interior carro de passageiros após restauração do setor da primeira classe



Fonte: Amauri Ramos da Silva – Londrina Documenta, 2012, p. 27

4 – Intervenções necessárias para reutilização dos carros ferroviários

Para a reutilização dos carros ferroviários, algumas ações são necessárias, como:

Desmontagem, higienização e fabricação de peças moveis e metálicas e de madeira; revisão de chassi, estrutura, do engate e chaparia, barra de acoplamento; restauro e confecção – segundo características originais – de portas, janelas, alçapão, pega-mãos e bancos. Acabamentos, incluindo pintura e vernizes, manufatura e recuperação de acessórios; substituição da instalação elétrica; pintura e instalação de letreiros de identificação. (FERNANDES; BALDO; LIMA; VIEIRA, 2014, p. 13).

5 – Considerações finais

Com base na pesquisa realizada, verificou-se que a reutilização de vagões de trens com o objetivo final de dar vida a um restaurante, sendo uma opção ao método convencional é uma alternativa viável.

A reutilização desses vagões abandonados impacta positivamente não somente no meio ambiente, mas também economicamente, visto que há uma redução no custo final da construção em relação a alvenaria tradicional, gerando pouco desperdício e sendo um processo mais rápido.

Conforme analisado, assim como feito nos contêineres, há a necessidade de algumas intervenções no interior desses vagões com o objetivo de torna-los ainda mais confortáveis, como é o caso do isolamento térmico e acústico, principalmente na área do restaurante em que será destinada ao salão de alimentação e recepção de pessoas.

Já nos ambientes destinados a execução dos serviços, como a cozinha, pode ser utilizado a chapa de alumínio, que além de ser um isolamento termo acústico, é muito resistente e facilita a limpeza do local.

Além de criar uma aparência diferenciada em relação a outros restaurantes, proporciona ao cliente uma experiência única.

Referências

ALCANTARA, Alex. CASACOR SP 2016: Lounge é montado dentro de um vagão de trem. *In: CasaCor*, 13 jun. 2016. Disponível em <https://casacor.abril.com.br/ambientes/casa-cor-sp-2016-lounge-e-montado-dentro-de-um-vagao-de-trem/>. Acesso em: 8 out. 2021

AMARIM, Ederson; OLIVEIRA, Gescica; DA COSTA, Jocilene; FERREIRA, Joubert. Reutilização de contêineres marítimos na construção de residências: benefícios no consumo dos recursos e geração de resíduos sólidos. *In: Congresso Sul Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, ConResol*, 1. 2018. Gramado.

ARQTAINER. Casa Liray. *In: Plataforma Arquitectura*, 2011. Disponível em: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-114728/casa-liray-arqtainer> Acesso em 05 out. 2021.

BEGANA, Fátima, FIORIN, Evandro. Alternativas projetivas para os vagões de trem abandonados nos antigos leitos férreos paulistas. *In: Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 2015, Presidente Prudente, p. 139 – 147.

BUZELIN, Jose. **Carros Bud no Brasil -1**. 1.Ed. São Paulo: Memória do trem. 2002.

CHIBÁS, F.O.; PANTALEON, E.N.; ROCHA, T.A.. Gestão da inovação e da criatividade hoje: apontes e reflexões. *In: Holos*, ano 29, vol.3, Tirol: IFRN, 2013.

COMO os aviões são reciclados? *In: Fragmaq*. Disponível em: <https://www.agmaq.com.br/blog/como-os-avioes-sao-reciclados/> Acesso em: 15 set. 2021

CONTAIN[IT]; SUPERLIMÃO STUDIO. *In: Plataforma Arquitectura* 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/628066/loja-alphaville-contain-it-superlimao-studio>>. Acessado em: 17 setembro 2021.

DECAPOD. **A história da Pullman e os carros que vieram para o Brasil.** Youtube, 12 dez. 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7u90j8rfkYY&list=PLCpqGZQMF4u-7qE_tr_MRzY7gBI3TUIMR&index=27. Acesso em: 14 out. 2021

DECAPOD. **A história dos carros ou vagões de passageiros.** Youtube, 28 nov. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iezlV8l0HAs>. Acesso em: 14 out. 2021

GASPAR, Marília. Containers na construção civil: vantagens e desvantagens. *In: Sienge Plataforma.* 14 abr. 2021. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/containers-na-construcao-civil/>. Acesso em: 05 out. 2021

GONÇALVES, Ricardo. Container gera economia para obras. *In: TEM sustentável.* Disponível em: <https://www.temsustentavel.com.br/container-gera-economia-para-obras/> Acesso em: 09 set. 2021

MILANEZE, Giovana Leticia Schindler; BIELSHOWSKY, Bernardo Brasil; BITTENCOURT, Luis Felipe; SILVA, Ricardo da; MACHADO, Lucas Tiscoski. **A utilização de containers como alternativa de habitação social no município de Criciúma/SC.** 1º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense, IFSC, Santa Catarina, 2012.

NAKAMURA, Juliana. Como evitar problemas frequentes em construções com containers? *In: ACWEB.* Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791>. Acesso em: 16 set. 2021

NEVES, Luis. Fim da linha: quando aviões clássicos viram sucatas. *In: Contato Radar,* 07 jun. 2021. Disponível em: <https://contatoradar.com.br/2020/06/fim-da-linha-quando-avioes-classicos-viram-sucatas/>. Acesso em: 15 set. 2021.

O McDonald's mais legal do mundo fica dentro de um avião e as fotos são lindas. *In: Redação Hypness.* 08 dez. 2021. Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2020/12/o-mcdonalds-mais-legal-do-mundo-fica-dentro-de-um-aviao-e-as-fotos-sao-lindas/> Acesso em: 15 set. 2021

RICHTER, Leonice. **A importância da conscientização e da coleta seletiva no Município de Palmitos – SC.** Medianeira, 2014.

RODRIGUES, P.R. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à Logística Internacional.** 3.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

ROSS, Alana; BECKER, Elsbeth. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. n°5, p. 857 - 866, 2012

SACONI, Alexandre. Sem cemitério de aviões no Brasil, veja como é o fim da vida das aeronaves. *In: UOL,* 10 mar. 2019 Disponível em: <https://todosabordo.blogosfera.uol.com.br/2019/03/10/sem-cemiterio-de-avioes-no-brasil-veja-como-e-o-fim-da-vida-das->

aeronaves/?cmpid=copiaecolahttps://todosabordo.blogosfera.uol.com.br/2019/03/10/sem-cemiterio-de-avioes-no-brasil-veja-como-e-o-fim-da-vida-das-aeronaves/. Acesso em 15 set. 2021.

SOTELO, Luciana. Vida nova para os contêineres. *In: Revista Beach&co*, 23 out. 2012. Disponível em: <http://historia.beachco.com.br/vida-nova-para-os-conteineres/>. Acesso em: 13 set. 2021.

STADLER, Rita; MENEGAZZO, Raquel. **Reduzir, Reutilizar ou Reciclar? O importante é evitar desperdício!** Educere, 2013.

TIPOS de vagões de trem: Quais são os principais. *In: Massa* paisagem e automação industrial. Disponível em: <http://massa.ind> acesso em: 11 out. 2021

VIEIRA, Edson Luiz da Silva; LIMA, Marcos Bernardo de; ALEGRO, Regina Célia. **Museu Histórico de Londrina**: restauração do acervo ferroviário exposto na plataforma

VINHOLES, Thiago. O DC-3 que virou McDonald's. *In: Airway*, 15 fev. 2021. Disponível em: <https://www.airway.com.br/conheca-o-dc-3-que-virou-mcdonalds/> Acesso em: 15 set. 2021.