

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC ITAQUERA II  
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL EM TECNICO DE  
EDIFICAÇÕES**

**SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: A IMPORTÂNCIA DOS  
CONTAINERS COMO ÁREA DE VIVÊNCIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.**

**BRUNO MACHADO DA SILVA  
GIOVANA ALEIXO GONÇALVES  
JANCLAIR PEREIRA BARBOSA JUNIOR  
JULLYANA PEREIRA DA SILVA  
MATHEUS FREIRE VARELA**

Este artigo propõe a integração entre sustentabilidade e áreas de lazer por meio da utilização de containers na construção civil, destacando a relevância desses conceitos em empreendimentos. A transformação desses containers em espaços de lazer não apenas enfatiza a importância da sustentabilidade, mas também destaca a versatilidade e adaptabilidade dessas estruturas na criação de ambientes de convívio e recreação. Essa abordagem inovadora não só responde às necessidades presentes, mas também estabelece bases sólidas para um futuro mais consciente e ecologicamente equilibrado na indústria da construção civil.

Palavras-chave: Sustentabilidade na construção civil. Contêineres. Área de Lazer.

This article proposes the integration between sustainability and leisure areas through the use of containers in civil construction, highlighting the relevance of these concepts in projects. The transformation of these containers into leisure spaces not only emphasizes the importance of sustainability, but also highlights the versatility and adaptability of these structures in creating living and recreational environments. This innovative approach not only responds to present needs, but also lays solid foundations for a more conscious and ecologically balanced future in the construction industry.

Keywords: Sustainability in construction. Containers. Recreation Area.

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolver a sustentabilidade, depende de esforços coletivos, de países desenvolvidos e subdesenvolvidos, buscando desenvolver as variáveis ordem econômica, social e ambiental, que contribuam para que o mundo esteja preparado para receber a gerações futuras. Para PASCHOALIN FILHO et al. (2014), são numerosos os sinais dos impactos ao meio ambiente gerados pelo ser humano. Com o ritmo do crescimento econômico, tem resultado no aumento significativo de resíduos sólidos urbanos e grande parte é originada pelas atividades da construção civil. E o impacto ambiental que a construção civil causa é muito maior em questões, sociais e econômicas.

Construção civil é a principal consumidora dos recursos naturais, conforme os materiais são extraídos, os resíduos começam a ser gerados. A formação das áreas degradadas sucede em três fases do método construtivo: na aquisição de materiais, na execução das obras civis e na disposição final dos resíduos (LARUCCIA, 2014).

Para que ocorra uma destinação ambientalmente apropriada dos resíduos, se faz necessária a elaboração do plano de gerenciamento, consistindo em medidas no processo de coleta, transporte e disposição final (BESSA et al., 2019).

As obras sustentáveis é um sistema que a construção gerou para prevenir o meio ambiente, sem esgotar recursos naturais. Algumas medidas podem ser tomadas de forma a evitar ou minimizar esses impactos, utilizando-se novos materiais ou simplesmente organizando processos em canteiro de obras para haja reduções de resíduos, já que os materiais da construção civil não são renováveis (AIRES, 2019).

Com base neste trabalho, mostra a opção de utilizar obras de containers para ser uma alternativa viável ambientalmente e economicamente. Sendo caixas retangulares, resistente e com metais não biodegradáveis. Portanto, o que seria jogado fora, iria ser reutilizado, e além da rapidez na execução da obra seria economicamente viável. Tendo também novos imóveis como residências, restaurantes, escritórios e entre outras coisas.

Na arquitetura e engenharia, as casa-containers vêm conquistando espaço como habitação em vários países. Além do fator ambiental, possivelmente o proprietário poderá

usufruir de um espaço para a moradia em pouco tempo e com alto índice de estética e conforto (MILANEZE 2012).

Neste artigo, exploraremos as razões pelas quais o uso de contêineres na construção civil se tornou uma escolha tão atraente para muitos profissionais do setor, destacando seus aspectos econômicos, ecológicos e funcionais. Os objetivos da utilização dos containers na área da construção civil são:

- Mobilidade: Containers são facilmente transportados e podem ser movidos para diferentes locais de obra, proporcionando comodidade aos trabalhadores.
- Economia: São uma opção econômica em comparação com a construção de estruturas permanentes de vivência.
- Sustentabilidade: Reutilizar containers contribui para a redução do desperdício de materiais de construção e pode ser uma opção mais ecológica.
- Rapidez na Instalação: Containers prontos para uso podem ser instalados rapidamente, economizando tempo na configuração das áreas de vivência.
- Segurança: Containers podem ser adaptados para atender aos requisitos de segurança e saúde dos trabalhadores, fornecendo abrigo e instalações sanitárias adequadas.
- Conforto: Podem ser equipados com ar-condicionado, isolamento térmico e outros recursos para melhorar o conforto dos trabalhadores.
- Armazenamento: Além de áreas de vivência, containers podem servir como espaços de armazenamento seguro para ferramentas e equipamentos.

No entanto, é importante ressaltar que o uso de containers como áreas de vivência deve atender às normas de segurança e regulamentações locais, garantindo que as condições de trabalho sejam adequadas e que os trabalhadores tenham acesso a instalações seguras e saudáveis.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As principais temáticas a serem discutidas neste trabalho é sobre a utilidade dos containers como uma área de vivência itinerante, que contribui para a produtividade do profissional no meio de trabalho, ajudando, assim, a sustentabilidade na construção civil. Para isso faz-se necessário ter o conhecimento na origem do container e observar o espaço que vem ganhando na construção civil. Logo, utilizaremos a NR 18 para melhor compreensão.

### **2.1 ORIGEM DOS CONTAINERS**

No período medieval, cada povoado começou a ter especialização em produzir tipos diferentes de consumo, com isso, iniciaram as trocas entre diferentes regiões por meio de carroças, demorando muito tempo para chegar no próximo local destinado. No ano de 1804 e 1852 surgiram as primeiras locomotivas, e os primeiros navios de cargas, facilitando e aumentando a quantidade de mercadorias transportadas. Como consequência, as máquinas tiveram um grande avanço na população, gerando a substituição dos cavalos.

“Malcom Purcell McLean é o nome que revolucionou a questão dos transportes de mercadoria em navios e, conseqüentemente, resolveu os problemas que ocorriam no processo de entrega e recebimento de produtos.” (LIMA e SILVA, 2015). (De acordo com a, figura 1).

McLean era dono de uma pequena firma de caminhões, onde, assistindo ao carregamento de fardos de algodão em um navio, ele pensou em criar caixas de aço que pudessem ser transportadas do início até o final do processo, e de acordo com a figura 2, em 1937, elaborou os containers.

Figura 1- Malcom Purcell McLean



Fonte: Mehr Containers, 2015.

Ao decorrer dos anos com muito sucesso, McLean foi evoluindo sua ideia comprando uma companhia de navegação, e logo colocou em prática essa estrutura para armazenamento de mercadorias em containers, dentro de navios. Assim os containers são fabricados até hoje com ótima qualidade, resistência e durabilidade.

Figura 2- Primeiro container da história



Fonte: Grupo Tiba, 2016.

## 2.2 SUSTENTABILIDADE

Todos estão contribuindo quando a questão é sustentabilidade e na construção civil não seria diferente, mesmo porque a grande quantidade de resíduos e entulhos gerados nos canteiros de obras, além das nocivas atividades de extração de matéria-prima e elevado uso de energia elétrica representam um desafio na minimização dos impactos provocados pelas construções.

Dados do Conselho Internacional da Construção davam conta que em 2014, a indústria da construção era o setor que mais utilizava recursos naturais no mundo, dentre esses, e com maior potência, a energia. Além disso, afirmavam ainda, que mais de 50% dos resíduos gerados pela atividade humana na terra seriam oriundos do fazer da construção (AGOPYAN E JOHN, 2015).

A construção civil é um dos setores da economia com maior desenvolvimento na última década, com o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do setor superando o do país. Em 2016, a indústria da construção civil movimentou 318,7 bilhões de reais (IBGE, 2016).

O conceito de sustentabilidade na construção civil significa garantir que antes, durante e após as construções, sejam feitas ações que reduzam os impactos ambientais, potencializem a viabilidade econômica e proporcionem uma boa qualidade de vida para as gerações atuais e futuras.

Mesmo não trazendo medidas concretas do que deveria ser feito, esse encontro protagonizou um pacto entre países para que o meio ambiente seja preservado e utilizado por gerações futuras a partir de medidas de prevenção ambiental. De fato, o objetivo indicado foi utilizar no presente, sem comprometer o futuro, com medidas de diminuição do consumo de energia, limitação de crescimento populacional, preservação ambiental e construção de tecnologias de energias renováveis. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988).

Fazer com que os materiais sejam reutilizados, definir alternativas para a exploração dos recursos naturais e encontrar novas formas de gerar e economizar energia são atitudes que diminuem os impactos da construção civil no ecossistema. Além disso, desempenham um papel fundamental para tornar os processos economicamente viáveis, assim com isso, surge a necessidade de construções mais sustentáveis. Conseqüentemente os containers seria uma boa maneira de empregar obras sustentáveis na construção civil. Por ser uma construção seca e dispensar o uso de materiais que possa causar resíduos futuros.

Com a crescente utilização, os containers que não possuíam mais uso, foram abandonados nos portos, gerando uma

grande quantidade de entulho. Pensando numa solução para evitar esse acúmulo, os containers passaram a ser utilizados como abrigos improvisados para populações que sofreram com acidentes, desastres naturais ou guerras em seus países (SANTOS, 2017).

Além de os containers já serem usados com muito sucesso, como restaurantes, moradia e entre outros.

### **2.3 PRODUTIVIDADE NO TRABALHO**

Muitos trabalhadores têm baixa produtividade por conta dos excessos de trabalhos demonstrado, além do que é cobrado em várias empresas de qualquer área. No qual, isso pode causar muitos problemas para o físico e emocional dessas pessoas que exercem esse tipo de emprego, ou até mesmo outro serviço. Trazendo falta de concentração, perdas de apetites, estresses, e etc. Fazendo, até mesmo, com que a pessoa use medicamentos ou bebidas alcoólicas para relaxar.

“produtividade é literalmente uma questão de sobrevivência para as empresas” (syverson, 2011, p.327, tradução nossa).

“Tendo em vista que, as atividades informais tendem a registrar menor desempenho de produtividade” (Squeff ,2015).

Com isso áreas de vivências em empresas, é uma melhor forma de aumenta a produtividade do profissional de forma saudável, para terem momentos de relaxamento e reduzir o estresse acumulado durante o expediente.

### **2.4 CUIDADOS IMPORTANTE COM BASE NA NR18**

Porém, os containers têm algumas desvantagens de acordo com a Norma Regulamentadora (NR)18, que proíbe o uso de containers como áreas de vivencia, por conta de que os containers marítimos podem ser utilizados para transportar materiais químicos, radioativos ou produtos que oferecem risco biológico e também desconforto térmico estabelecido no interior do container.

A NR-18 MTE é a norma atual que regulamenta o uso de container no Brasil para instalações em áreas de vivência, porém no ano de 2020 ela passou por mudanças que, no caso do container, entraram em vigor em fevereiro de 2022. A nova alteração proíbe o uso containers originalmente utilizados para transporte de cargas em área de vivência, como casas e alojamentos, sendo assim, eles só poderão ser utilizados para depósitos de materiais (SANTOS, 2017).

Para se usar um container nesses ambientes da construção civil, é necessário um laudo técnico de inspeção expedido por engenheiro responsável. Com isso precisamos seguir variados tipos de tratamento antes da reutilização do container, para o bem-estar dos profissionais.

A escolha dos containers geralmente é feita no terminal, onde são observados alguns requisitos como: o estado de conservação, e a verificação da existência de resíduos químicos. Logo depois, são desamassados e retirados quaisquer elementos que possam prejudicar nos processos futuros. Seguindo, os containers passam por um processo de tratamento de descontaminação.

Com essa preocupação, indica-se que o aço dos containers passe por um tratamento com abrasivos e, posteriormente, sejam pintados com uma tinta não toxica, evitando assim o risco de contaminação de habitantes futuros (OCCHI, 2016, p.3).

Posteriormente isso, são enviados a uma empresa especializada, onde é feito os recortes. Devem ser recortados com a utilização de equipamentos de corte á plasma, que utiliza energia elétrica para aquecer o ar em plasma que, direcionado ao metal, torna possível realizar esses tipos de cortes.

Depois, deve ser instalado o isolamento térmico e acústicos interno ou externo. E finalizando com o design final do container.

## **2.5 ÁREA DE VIVENCIA ITINERANTE USANDO CONTAINERS**

Portanto juntado essas ideias, apresentadas anteriormente, desenvolveremos áreas de vivência itinerantes usando containers, para empresas e até mesmo aos canteiros de obras, que são projetados para dar a oportunidade às equipes da construção, a terem momentos de descanso durante o tempo de intervalo e assim gerar produtividade no ambiente de trabalho.

Essas áreas podem ser compostas por equipamentos de lazer, como mesas de jogos, televisão, churrasqueira e entre outros. Assim, essas novas tecnologias visam suprir os problemas atuais da engenharia, através do reuso e utilização de materiais que geram economias.

### **3 METODOLOGIA**

Lüdke e André (1986) referem-se aos estudos de Bogdan e Biklen (1982) no livro “A Pesquisa Qualitativa em Educação”, onde são descritas características essenciais da pesquisa qualitativa. Primeiramente, destaca-se a utilização do ambiente natural como fonte direta de obtenção de dados, tendo o pesquisador como principal instrumento na coleta de informações. Quanto aos dados coletados, estes são predominantemente descritivos, abrangendo transcrições de pessoas, situações, eventos, entrevistas e depoimentos, os quais fundamentarão a análise das diferentes perspectivas.

Outro aspecto relevante é a priorização do processo em detrimento do produto. Ou seja, há maior relevância em estudar o problema durante sua manifestação, nas diversas atividades e interações, do que nos resultados finais da pesquisa. Em relação ao pesquisador, o foco está na interpretação do significado que as pessoas atribuem às coisas e às suas vidas, buscando extrair as principais perspectivas dos participantes. Por fim, a análise de dados segue um método indutivo no processo de investigação.

Considerando essas características, de acordo com Bogdan e Biklen, citados por Lüdke e André (1986, p. 13), “A pesquisa qualitativa ou naturalista [...] envolve a obtenção de dados descritivos por meio do contato direto do pesquisador com a situação estudada, valorizando mais o processo do que o produto, e busca retratar a perspectiva dos participantes”.

#### **3.1 NATUREZA DO ESTUDO**

Este questionário foi elaborado com o intuito de compreender melhor as perspectivas e experiências dos profissionais que atuam na indústria da construção civil. Seu feedback é de extrema importância para ajudar a identificar desafios, tendências e necessidades neste setor dinâmico.

Suas respostas serão tratadas com confidencialidade e usadas apenas para fins de pesquisa. Por favor, dedique alguns minutos para compartilhar suas percepções e contribuir para aprimorar o panorama atual da construção civil.

### **3.2 LOCAL DO ESTUDO**

Essa pesquisa foi realizada na Etec Itaquera II, localizada na Av. Miguel Ignácio Curi- Vila Carmosina, São Paulo – SP.

### **3.3 COLETA DE DADOS**

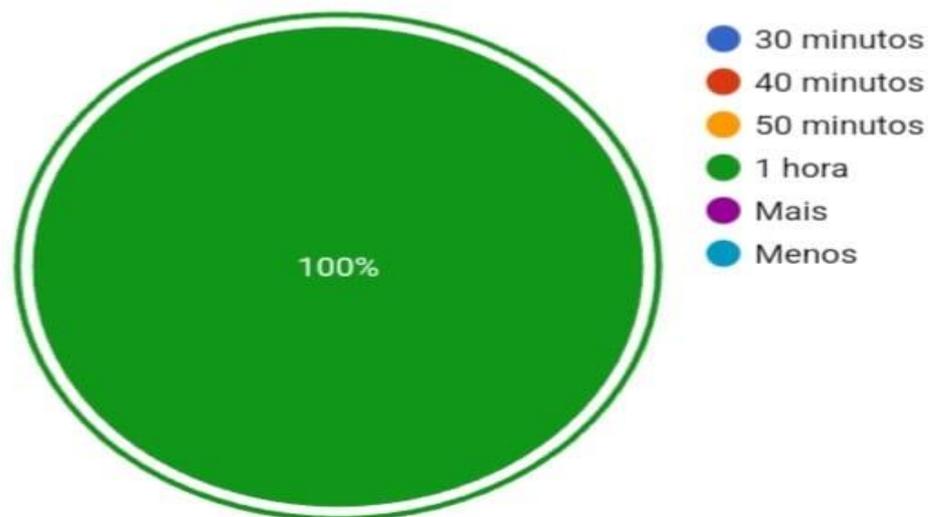
Responderam 11 questões, sendo dez questões de alternativas de uma escolha, e uma dissertativa, onde todas as informações obtidas foram sigilosas e nenhum nome foi explorado. Com os questionários respondidos pelos mesmos foi possível a realização da leitura de cada uma das 11 questões e logo depois iniciou-se a comparação dos resultados para a discussão. Após foi realizado um projeto de maquete 3D, mostrando como seria o modelo do contêiner itinerante, com base na entrevista dos profissionais, projetado assim pela empresa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado um questionário sobre os conhecimentos dos entrevistados sobre o container itinerante como área de vivência. Foram entrevistados 4(quatro) profissionais que trabalham na área da construção civil. Dentre os questionados havia 1(um) engenheiro, 1 (um) arquiteto e 2(dois) mestres de obras. Com isso foi realizado a coleta de dados dia 20 de setembro de 2023, na Escola Técnica Estadual Itaquera II e os resultados são mostrados no quadro 1.

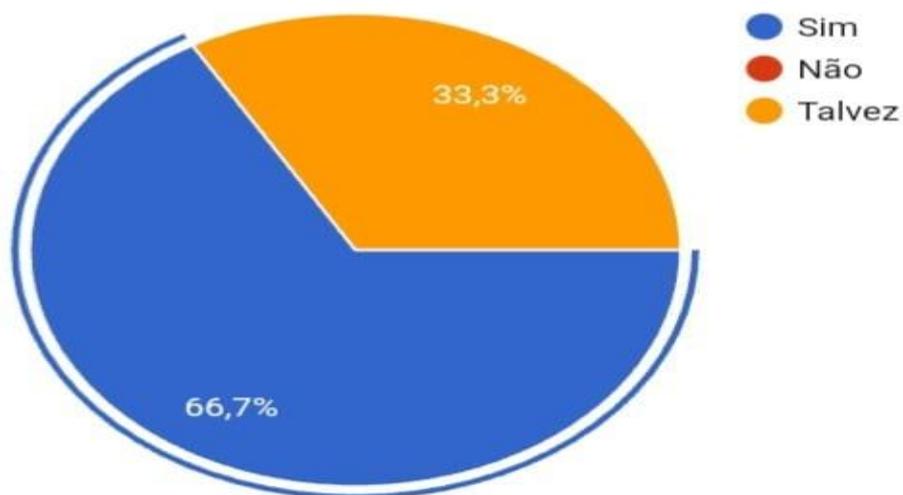
Gráfico- conhecimento dos profissionais da construção civil no assunto containers itinerantes.

1-Quanto tempo você tem de intervalo em seu trabalho?



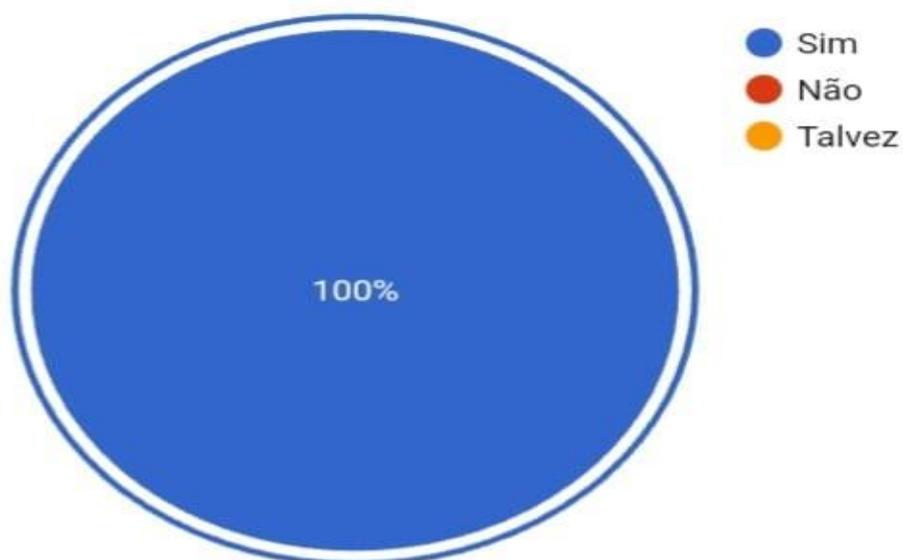
Fonte: Autores, 2023.

2-Você acredita que é importante ter área de vivência em canteiro de obras ou empresas?



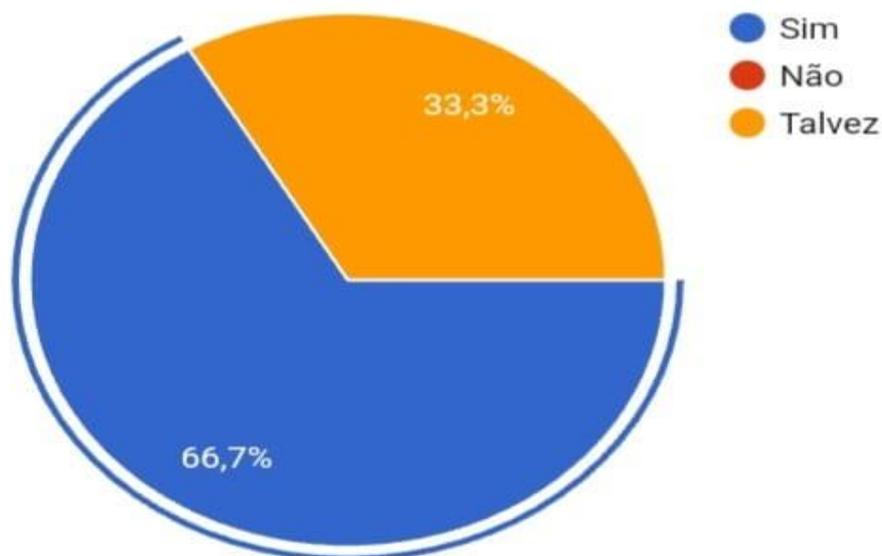
Fonte: Autores, 2023.

3- Nosso projeto consiste em ter containers como área de vivencia de forma itinerante. Em sua opinião, seria uma forma boa de convívio?



Fonte: Autores, 2023.

4- Você acha que os containers são construídos com materiais resistente que proporcionam uma qualidade melhor?



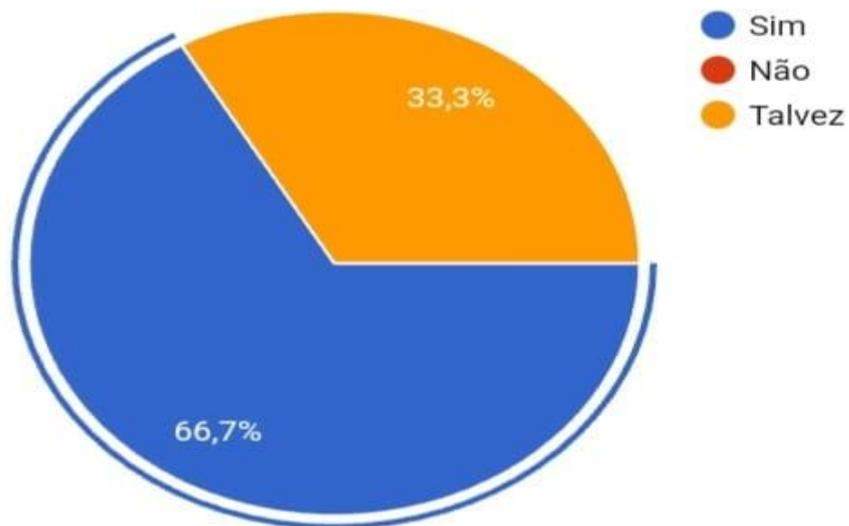
Fonte: Autores, 2023.

5- Para um melhor aproveitamento, o que você gostaria de ter na parte interna do container?

ENTREVISTADOS	RESPOSTAS
<b>ENGENHEIRO</b>	<b>"Banheiro, ar-condicionado, área para possíveis jogos para os trabalhadores se distraírem no intervalo e área para descanso".</b>
<b>ARQUITETO</b>	<b>"Tv, ar-condicionado e frigobar".</b>
<b>MESTRE DE OBRAS</b>	<b>"Escritório".</b>
<b>MESTRE DE OBRAS</b>	<b>"A maioria dos containers não são refrigerado , com está refrigeração as pessoas poderiam permanecer por mais tempo e com qualidade" .</b>

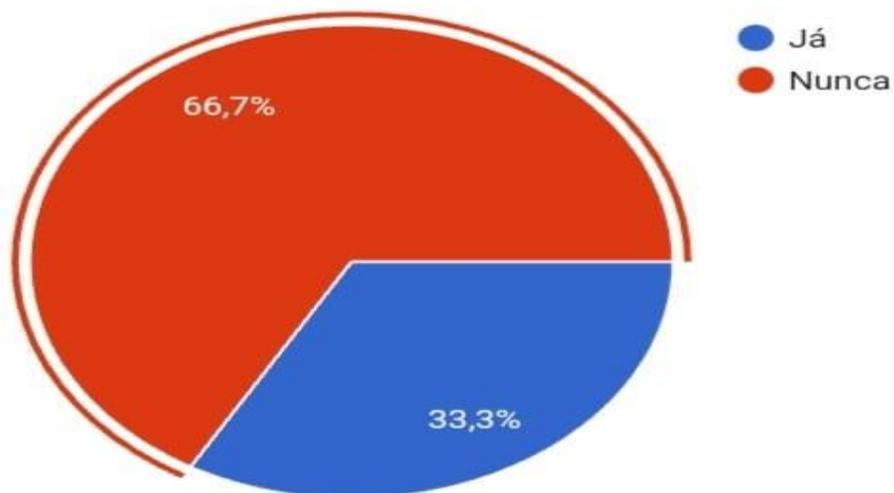
Fonte: Autores, 2023.

6- Na sua opinião teria aumento de produtividade dos profissionais no horário de trabalho?



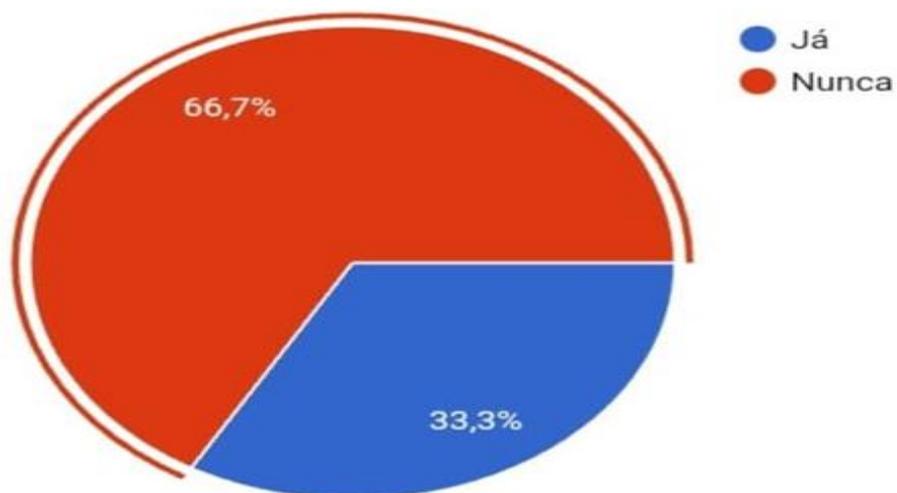
Fonte: Autores, 2023.

7- Em algum momento já encontrou areas de vivencia em containers?



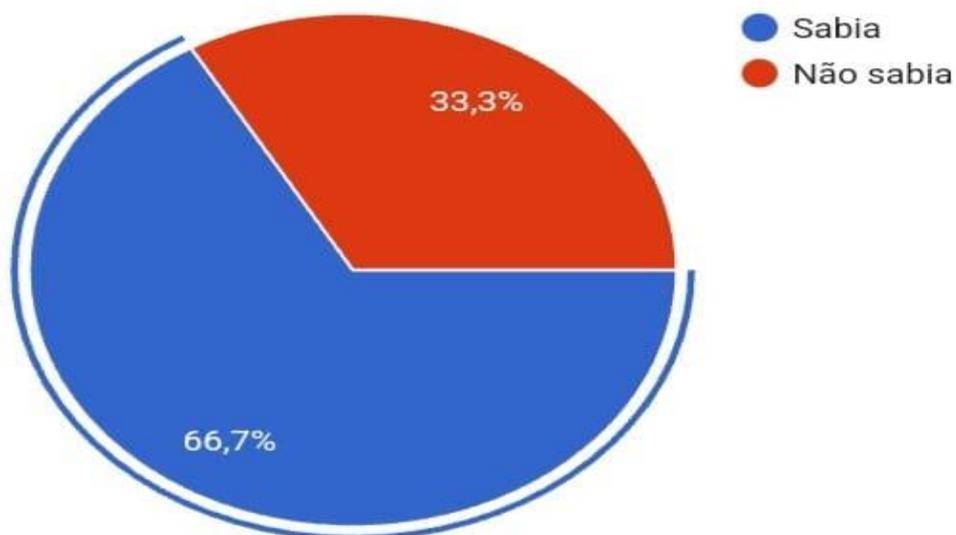
Fonte: Autores, 2023.

8- Portanto, já encontrou um projeto parecido com que estamos propondo?



Fonte: Autores, 2023.

9- Você sabia se investissem nesse projeto bem executado, priorizando o bem-estar do profissional, teria uma economia viável e ajudaria na sustentabilidade?



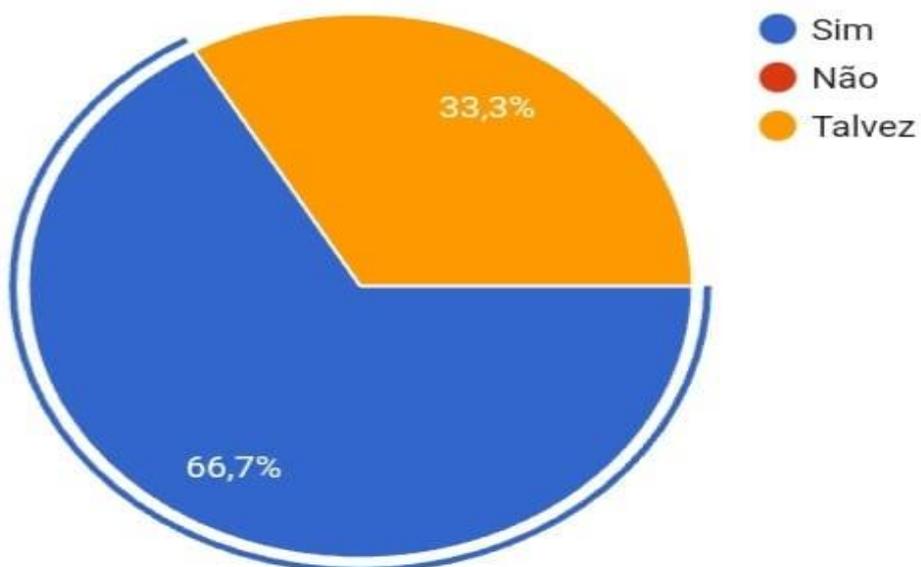
Fonte: Autores, 2023.

10- De acordo com a NR18 os containers têm risco de prejudicar a saúde. Na sua concepção, se o container for tratado e ser bem arejado, melhoraria na questão de bem-estar do trabalhador?



Fonte: Autores, 2023.

11- Você utilizaria o container itinerante?



Fonte: Autores, 2023.

Com base nos dados obtidos a partir da pesquisa realizada com profissionais da área da construção civil sobre o conhecimento deles acerca de containers itinerantes como áreas de vivência, é possível tirar algumas conclusões significativas.

A maioria dos entrevistados revelou ter conhecimento limitado sobre a temática dos containers itinerantes, refletido na falta de exposição a esses espaços como áreas de vivência em seus contextos profissionais anteriores. Apesar disso, houve uma percepção positiva quanto à importância de ter áreas de vivência na construção civil, demonstrando uma compreensão inicial da relevância desses espaços para o bem-estar e produtividade dos trabalhadores.

Aspectos como resistência e qualidade dos materiais utilizados na construção dos containers foram reconhecidos por uma parcela significativa dos entrevistados. Além disso, houve um consenso entre eles sobre o potencial desses espaços para melhorar o convívio no ambiente de trabalho e, conseqüentemente, influenciar positivamente a produtividade.

A análise das respostas dissertativas revela algumas preferências específicas para o interior desses containers. Há uma clara demanda por conforto térmico, com menção a ar-condicionado em várias respostas, bem como a solicitação de áreas de descanso, entretenimento e serviços básicos para o bem-estar dos trabalhadores.

No entanto, é evidente que há um desconhecimento geral sobre projetos similares ou a utilização efetiva desses containers como áreas de vivência.

Os resultados sugerem um reconhecimento incipiente, mas positivo, da viabilidade e potencialidades dos containers itinerantes como áreas de vivência na construção civil. No entanto, também destacam a necessidade de maior familiaridade e exploração desses espaços para otimizar seu uso e integrá-los efetivamente nos ambientes de trabalho da construção civil.

Essa conclusão é um ponto de partida valioso para futuras considerações e ações visando à implementação eficaz desses espaços, alinhando-se às demandas e necessidades reais dos trabalhadores da construção civil.

#### 4.1 PROTÓTIPO

A partir dos dados coletados, foi desenvolvido um protótipo com base nos resultados obtidos. Uma maquete virtual 3D foi criada utilizando o programa Sketchup, visando aprimorar a percepção do público e facilitar a compreensão do conceito, eliminando possíveis dúvidas em relação à proposta.

O projeto foi concebido com dois containers Dry High Cube de 20 pés, com dimensões de 6 metros de comprimento por 2,44 metros de largura e 2,59 metros de altura, totalizando 37,9 metros quadrados, conforme detalhado pela Miranda Container (Figura 3)

Figura 3- medidas do container de 20 pés



Fonte: Miranda container

Esses contêineres itinerantes são transportados pelos caminhões da empresa até os locais das obras, permanecendo lá até a conclusão das construções. Todos os containers possuem laterais abertas e são projetados para uma ventilação adequada, conforme demonstrado nas Figuras 4 e 5. Essa configuração proporciona um

ambiente arejado e saudável, priorizando o bem-estar dos profissionais envolvidos nas atividades.

Considerando as respostas da questão 5, um dos containers foi destinado a servir como área de descanso. Este espaço foi equipado com puffs confortáveis, disponibilidade de livros e uma televisão, criando um ambiente propício para o descanso e relaxamento dos trabalhadores.

A expectativa é que essa iniciativa proporcione uma compreensão mais clara do conceito de utilização de containers como áreas de convívio humano em ambientes de obras, atendendo às necessidades dos profissionais e garantindo um ambiente adequado durante o período de trabalho.

Figura 4- projeto do container da área de descanso



Fonte: Autores, 2023.

O segundo container foi destinado a uma área de lazer e entretenimento. Nele, foram instaladas uma mesa de sinuca, um Pebolim e um quadro representando a área, proporcionando um ambiente destinado ao lazer e descontração para os profissionais durante seus intervalos. Essa iniciativa visa oferecer opções de entretenimento e descanso, contribuindo positivamente para o ambiente de trabalho e proporcionando momentos de relaxamento aos trabalhadores da construção civil

Figura 5- projeto container da área de jogos



Fonte: Autores, 2023.

A expectativa é que esse projeto possa oferecer uma compreensão mais tangível e prática do conceito de containers itinerantes como áreas de convívio humano nas obras. Ao criar ambientes de descanso e lazer, busca-se preencher a lacuna de conhecimento observada e demonstrar os benefícios potenciais desses espaços na construção civil.

Essa abordagem prática, traduzida na forma de um protótipo visual, é um passo significativo para incentivar a adoção desses espaços inovadores, alinhados com as necessidades dos trabalhadores. Espera-se que esse tipo de iniciativa possa desencadear discussões e implementações mais amplas, levando à integração efetiva dos containers itinerantes como áreas de vivência em futuros projetos na construção civil.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da análise realizada, é possível concluir que os containers possuem uma relevância significativa como área de vivência na construção civil. Essas estruturas oferecem uma série de vantagens, tanto para as empresas construtoras como para os trabalhadores, promovendo maior conforto, segurança e bem-estar durante as atividades de trabalho.

Primeiramente, os containers como área de vivência proporcionam um ambiente adequado para o descanso dos trabalhadores, com espaços projetados para oferecer conforto térmico e acústico. Isso contribui para a qualidade de vida dos profissionais, favorecendo seu desempenho e diminuindo o risco de acidentes causados pela fadiga.

Além disso, essas estruturas oferecem espaços específicos para alimentação e higiene dos trabalhadores, garantindo condições adequadas para o preparo e consumo de refeições, bem como para a higiene pessoal. Essa organização contribui para a manutenção da saúde dos profissionais, reduzindo o risco de doenças e infecções relacionadas a uma má alimentação e falta de higiene. Outro ponto relevante é a praticidade e a versatilidade dos containers, que podem ser facilmente adaptados para atender às necessidades específicas de cada canteiro de obras. Eles podem ser modificados para incluir banheiros, vestiários, refeitórios, dormitórios, escritórios, entre outros espaços necessários para o funcionamento adequado de uma área de vivência.

Além disso, os containers possuem uma fácil mobilidade, podendo ser deslocados de um local para outro conforme a necessidade da obra. Isso traz flexibilidade para as empresas construtoras, permitindo a reorganização da área de vivência de acordo com a evolução da construção.

Dessa forma, considerando todos os benefícios que os containers como área de vivência proporcionam, é evidente a importância dessas estruturas na construção civil.

Elas não apenas atendem às normas de segurança e bem-estar dos trabalhadores, como também otimizam os processos construtivos, contribuindo para um ambiente de trabalho mais saudável e eficiente. Portanto, investir em containers como área de vivência é uma escolha estratégica para as empresas do setor da construção civil.

## REFERÊNCIA

AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M. **O desafio da sustentabilidade na construção civil.** Org. José Goldemberg. São Paulo: Bucher, 2015.

BESSA, S.A.L., et al. **Quantitative and qualitative analysis of the construction and demolition waste generated in Belo Horizonte/MG.** Revista Brasileira de Gestão Urbana, vol. 11, São Paulo, 2019.

BOBADILLA, Manaem; PINO, Abdiel. **Malcolm McLean ideó el contenedor cambiando la logística marítima y le dio armas a la globalización.** Prisma Tecnológico, tecno história, vol.10, n°1, pág.48, México, 2019.

BRUNO, João. **Mudanças na norma regulamentadora 18: Tudo o que você precisa saber.** Ativa locação, 2020.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Grupo Tiba. **“Historia del Contenedor marítimo.”** Blog Logística y Transporte, México, 2016.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, **Pesquisa Anual da Indústria da Construção,** 2016.

LARUCCIA, M.M. **Sustentabilidade e impactos ambientais da construção civil.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2014.

LIMA, Luiz; SILVA, José. **A substituição de casas populares de alvenaria, feitas pelo governo federal por casas containers: uma medida possível.** Janus, n.21, p.61-75, jan.-jun. 2015.

MEHR CONTAINERS. **Malcolm McLean: Eine Vision bewegt die Welt.** 2015.

MIRANDA CONTAINER. **Container reefer ou refrigerado**. 2015.

OCCHI, T.; ALMEIDA, C.C.O. **Construções em containers: Soluções sustentáveis para isolamentos**. SEMINARIO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÕES SUSTENTAVEIS, 5, 2016, São Paulo, IMED, 2016, p. 1-6.

PASCHOALIN FILHO, J.A., et al. **Aspectos normativos a respeito de resíduos de construção civil: uma pesquisa exploratória da situação no Brasil e em Portugal**. Universidade Federal do Paraná, 2014.

SANTOS, Carolina Neiva. **CONSTRUÇÃO MODULAR: UTILIZAÇÃO DE CONTAINERS COMO AMBIENTE CONSTRUÍDO**. Tese - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

SQUEFF, Gabriel Coelho. **Produtividade do trabalho nos setores formal e informal no Brasil: uma avaliação do período recente**. Brasília: Ipea, 2015.

SYVERSON, Chad. **What determines productivity?** Journal of Economic Literature, Pittsburgh, v. 49, n. 2, 2011.