

# HABITAÇÃO EMERGENCIAL: ARQUITETURA MODULAR APLICADA EM CASOS DE CALAMIDADE EMERGENCY HOUSING: MODULAR ARCHITECTURE APPLIED IN CASES OF CALAMITY

**Maria Helena Souza Arantes** Centro Universitário Geraldo Di Biase, Volta Redonda/RJ, Brasil  
mariaarantes.arqurb@gmail.com

**Andrea Auad Moreira** Centro Universitário Geraldo Di Biase, Volta Redonda/RJ, Brasil  
auadandrea@hotmail.com

**Carlos Antônio de Almeida Baião** Centro Universitário Geraldo Di Biase, Volta Redonda/RJ, Brasil  
cabaio@gmail.com

**Denys Alves Pio** Centro Universitário Geraldo Di Biase, Volta Redonda/RJ, Brasil  
denys.pio@hotmail.com

**Resumo** A construção de habitações emergenciais tem sido uma necessidade crucial em regiões afetadas por desastres naturais, conflitos armados ou outras situações de crise. A falta de moradia pode expor as pessoas a diversos riscos e desafios, tornando ainda mais difícil a superação desses momentos. Em busca de uma solução provisória para esse problema, o artigo propõe o desenvolvimento de uma habitação emergencial em uma estrutura que seja viável em momentos de calamidade, com baixo custo e rapidez na execução. Com isso a melhor escolha dessa estrutura foram os contêineres, por além de serem uma solução prática e acessível, apresentam algumas vantagens em relação a outras estruturas, como por exemplo a sua materialidade, que a torna resistentes a intempéries, como chuvas fortes e ventos intensos. Ademais, por serem estruturas modulares, podem ser facilmente adaptados e ampliados conforme a necessidade, com isso facilitando a proposta do estudo, de que ele possa ser aplicado em qualquer terreno que tenha as condicionantes adequadas.

**Palavras-chave** Habitação Emergencial; Contêineres; Desastres Naturais.

**Abstract** The construction of emergency housing has been a crucial need in regions affected by natural disasters, armed conflicts, or other crisis situations. Homelessness can expose people to various risks and challenges, making it even more difficult to overcome these moments. In search of a temporary solution to this problem, the article proposes the development of an emergency housing structure that is viable during times of calamity, with low cost and fast execution. Therefore, the best choice for this structure is shipping containers, as they not only offer a practical and affordable solution but also present some advantages over other structures, such as their materiality, which makes them resistant to harsh weather conditions such as heavy rain and strong winds. Additionally, because they are modular structures, they can be easily adapted and expanded as needed, facilitating the proposal of the study that it can be applied to any land that has suitable conditions.

**Keywords** Emergency Housing; Shipping Containers; Natural Disasters.



Licença de Atribuição BY do Creative Commons  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Aprovado em 14/03/2024  
Publicado em 30/04/2024

## INTRODUÇÃO

A habitação emergencial é uma solução temporária essencial para aqueles que foram afetados por situações de crise, como desastres naturais ou conflitos armados, que os deixaram sem casa. Ela busca fornecer abrigo seguro e confortável para essas pessoas enquanto elas aguardam por soluções mais permanentes. Essas habitações podem ser construídas rapidamente, utilizando materiais de baixo custo e sendo adaptáveis para diferentes tipos de terrenos e necessidades.

Nos últimos anos, o Brasil tem sido constantemente atingido por esses desastres, e essa situação não foi diferente na região sul-fluminense. Então em busca de uma solução temporária, este artigo propõe o desenvolvimento de habitação de emergência em uma estrutura viável durante os tempos de calamidade, com baixo custo e rapidez na execução.

Escolhemos os contêineres como opção para o desenvolvimento do projeto, pois além de ser uma solução prática e acessível, eles apresentam diversas vantagens em comparação com outras estruturas como a facilidade e transporte proporcionando maior flexibilidade, permitindo o acréscimo de mais unidades e a mudança de localização; a adaptação redução de custos na construção civil comparado com os métodos convencionais; e a sua durabilidade podendo suportar o uso frequente e prolongado, além de serem resistentes a incêndios e a impactos.

A adaptação de contêineres para habitação emergencial também pode trazer benefícios estéticos e de conforto. Com o avanço da engenharia, os contêineres podem ser transformados em espaços de alta qualidade, que podem oferecer um ambiente confortável e aconchegante para aqueles afetados por crises. Além disso, o uso de contêineres em habitação de emergência pode trazer um impacto positivo para o meio ambiente. Como muitos contêineres são descartados após seu uso, reutilizá-los para fins habitacionais pode contribuir para uma abordagem mais sustentável e ecologicamente correta para a habitação.

### Referências Projetuais e Conceituais

As referências projetuais e conceituais são elementos importantes para o início de um projeto, pois fornecem suporte teórico e contribuem para seu desenvolvimento. Em busca deste suporte foi realizada diversas pesquisas que trouxeram algumas referências como o uso do contêiner como solução para habitações emergenciais, e alguns projetos criados para casos de desastres naturais tanto como de conflitos armados.

A arquitetura tem sido cada vez mais desafiada a buscar soluções criativas e sustentáveis, para a construção de abrigos emergenciais. O contêiner tem se tornado uma ótima opção desde seu

primeiro uso pelo arquiteto Sean Godsell no *Future Shack* em 1985, quando foi utilizado como base para construção de habitações emergenciais, possuindo uma estrutura de fácil transporte e instalação, podendo ser colocado em diversas condicionantes. Sua resistência e durabilidade permite que suporte condições extremas, além de ter uma flexibilidade que permite que sejam combinados, empilhados ou modificados, sendo uma solução versátil capaz de atender às necessidades específicas de cada situação de emergência.

Uma referência no desenvolvimento de projeto emergenciais é o arquiteto Shigeru Ban que foi um dos principais arquitetos envolvido em projetos que beneficiem refugiados e vítimas de desastres naturais. Ele acredita que não há diferença entre projetar um monumento icônico da arquitetura e uma estrutura emergencial para áreas em risco, ambos têm a mesma importância para ele, porque cada um desempenha um papel importante na construção de uma sociedade melhor. Shigeru Ban desenvolveu uma técnica para construir em estruturas de tubos de papelão, que se mostraram econômicas e flexíveis o suficiente para atender às necessidades específicas de situações de crise. O projeto que foi utilizado nessa técnica foi o *Paper Log House* que serviu como referência na criação de abrigos temporários, mostrando a possibilidade de construir um projeto móvel, que pode ser facilmente levado para áreas afetadas, sendo um projeto sustentável e de baixo custo.

Também temos como referência de uma arquitetura similar o *projeto Global Village Shelters*, que foi desenvolvido por Daniel e Mia Ferrara da Ferrara Design, que buscava oferecer uma solução de emergência para pessoas que precisam de lar temporário. Essas construções são feitas com papelão ondulado reciclado, que é impregnado para ser retardante ao fogo e laminado com resistência à água. Uma das suas principais características é a facilidade de montagem, podendo ser montada em menos de uma hora por duas pessoas, tornando uma a solução ideal para situações de emergência.

Foi buscado como referência também as habitações compactas como a *Tiny House H.O.W.*, projetada pelo arquiteto Madeiguincho, que apresenta um conceito inovador de habitação compacta, sustentável e móvel, onde cada centímetro é aproveitado para garantir o conforto dos seus moradores. Além de ter um layout funcional, o projeto é sustentável, com um reservatório que capta e filtra a água da chuva, um painel solar que converte energia em corrente alternada e a armazena em baterias, e um compartimento destinado a armazenar resíduos sólidos e líquidos para serem utilizados como adubo para o solo.

Por fim o uso de contêineres, técnicas sustentáveis de construção e habitações compactas são meios para atender às necessidades de situação de emergência. Projetos como a *Paper Log House*, o *Global Village Shelter* e as *Tiny Houses* mostram que é possível utilizar materiais recicláveis e sustentáveis na construção de abrigos temporários, garantindo segurança e conforto para a população em situações emergenciais.

## Objetivos: Ideias-Força

No decorrer deste artigo, foram estabelecidos alguns objetivos a serem alcançados ao longo do projeto, dentre eles: trazer praticidade e agilidade ao acolher pessoas deslocadas de suas casas; o desenvolvimento de um ambiente que proporcione sensação de segurança e conforto; o atendimento das necessidades básicas e trazer um projeto sustentável.

O acolhimento é um direito humano fundamental, especialmente em momentos de emergência e crise. Por isso, o um dos objetivos do projeto é acolher pessoas que foram obrigadas a deixar suas residências devido a desastres naturais, conflitos armados, incêndios ou outras emergências, proporcionando um ambiente seguro e confortável até que elas consigam condições para se estabilizar novamente. Para alcançar esse objetivo, a ideia do projeto também busca criar um ambiente que proporcione uma sensação de lar, projetando um espaço acolhedor e funcional que atenda às suas necessidades, assim promovendo um ambiente de conforto e segurança, onde os desabrigados possam se sentir acolhidos e protegidos durante o período em que estiverem hospedados no local.

As necessidades básicas dos desabrigados são um ponto que merece atenção e, por isso, foi estabelecido como um dos objetivos. Foi pensando em usar uma forma sustentável para o projeto como o uso de painéis solares para a geração de energia, e o aproveitamento de águas pluvial, mas ao se referir às necessidades básica não estamos limitados apenas a água, luz e rede de esgoto. Também é necessário fornecer assistência em termos de cuidados médicos e psicológicos. Nesse sentido, propõe-se a criação de setores relacionados à saúde em conjunto com os abrigos, a fim de garantir a satisfação dessas necessidades básicas e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida das pessoas afetadas.

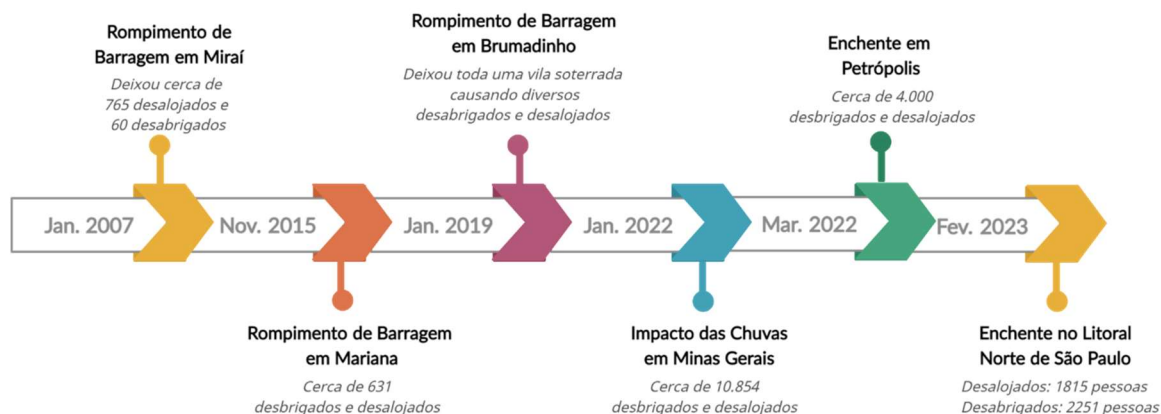
O projeto de habitação emergencial por fim irá apresentar diversas vantagens, como praticidade, agilidade, segurança, conforto e sustentabilidade. Através dele, será possível atender às necessidades básicas de forma eficiente e econômica, proporcionando um ambiente acolhedor e funcional que promova a sensação de lar, contribuindo para o bem-estar e recuperação das pessoas em situações de emergência.

## Público Alvo

Nos últimos anos, as mudanças climáticas têm aumentado a frequência e intensidade de fenômenos naturais, como chuvas intensas e deslizamentos de terra. No Brasil, principalmente na região sudeste, houve um significativo aumento desses casos, deixando milhares de pessoas

desalojadas e desabrigadas, como pode ser visto na Figura 1.

**Figura 1:** Linha do tempo com casos de desastres naturais acontecidos nos últimos anos.



Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com a Defesa Civil, a região sul fluminense tem registrado vários casos de enchentes e desmoronamentos, especialmente em áreas com encostas e regiões ribeirinhas. Tomando como base a cidade de Barra Mansa, com uma população média de 185.237 pessoas, ocorreram 270 pessoas desabrigadas e 7.395 desalojados durante o período de novembro de 2022 a março de 2023. Cerca de 4% da população de Barra Mansa ficou desabrigada em decorrência desses desastres, destacando a importância crucial das habitações emergenciais nesses momentos.

Diante do cenário de desastres naturais e crises que afetam a população de diversas regiões, foi proposto um projeto de construção rápida e de baixo custo para abrigar as pessoas afetadas. O público-alvo desse projeto inclui não apenas as pessoas afetadas por desastres naturais, mas também aquelas que se encontram em outras situações de crise, tendo perdido suas moradias ou tendo suas casas danificadas. Muitas dessas pessoas vivem em condições precárias e vulneráveis, expostas a diversos riscos em suas moradias, tornando urgente a necessidade de habitações emergenciais como solução provisória e imediata.

A proposta do projeto é implementar, em colaboração com as autoridades locais e organizações humanitárias, habitações emergenciais a fim de fornecer um local seguro para as pessoas afetadas e a assistência necessária. Acredita-se que essa iniciativa seja capaz de minimizar as dificuldades enfrentadas pelas pessoas atingidas por desastres naturais, oferecendo uma solução rápida e de baixo custo para o problema. Abordando uma colaborativa que pode ser uma maneira eficaz de lidar com as consequências dos desastres, pois permite que várias partes interessadas trabalhem juntas para atender às necessidades das pessoas afetadas.

## Aplicação do Projeto em um Terreno

O projeto que está será desenvolvido não tem a necessidade de um terreno definido, mas sim um terreno com condições ideais para a sua implementação. Para identificar essas condições, foi realizada uma pesquisa detalhada com base nas legislações de Volta Redonda e Barra Mansa, a fim de estabelecer as diretrizes que irão nortear a escolha do terreno adequado para o projeto.

Durante o processo de definição das condições ideais, diversos fatores foram levados em consideração, como a proximidade de serviços essenciais, como escolas, hospitais e supermercados, a disponibilidade de espaço suficiente para acomodar as unidades habitacionais e áreas comuns, bem como a legalidade e as permissões necessárias para a construção.

Com base nessas informações, será possível identificar o terreno mais adequado para a implementação do projeto, levando em conta as exigências das leis locais e as necessidades da comunidade a ser atendida. Dessa forma, será possível garantir a viabilidade e a eficácia do projeto, atendendo às necessidades dos desabrigados.

Para o desenvolvimento das condicionantes foi necessário levar em consideração os aspectos legais referentes à ocupação do terreno. Dentre os pontos observados, destacam-se a taxa de ocupação, recuo frontal, latera e posterior, e a taxa de permeabilidade dependendo da região que se encontra o terreno. Foi constatado que tanto a legislação de Volta Redonda quanto a de Barra Mansa propõem uma taxa de ocupação de 70% do terreno. No entanto em base desse dado para o projeto em questão, foi proposta uma taxa livre de 30% ao redor do módulo, até o posicionamento de outro módulo. Isso se deve à necessidade de se garantir um espaço livre e suficiente para a colocação de outros módulos de habitação, bem como de módulos de serviço, administrativo e de saúde.

Além de seguir a taxa de ocupação, é crucial prestar atenção aos recuos, pois são essenciais para evitar a sobrecarga na infraestrutura da região, permitindo também a ventilação e iluminação adequadas. Então para garantir a funcionalidade e a segurança do nosso projeto, será estabelecido uma média mínima de recuo, sendo de 3 metros na lateral, 3 metros frontal e de 2 metros no posterior do terreno. As medidas estabelecidas foram definidas levando em consideração o seu caráter temporário, o que permitiu uma flexibilização em relação às medidas estabelecidas pela legislação para construções de permanentes.

O espaçamento entre os módulos habitacionais no projeto de habitações emergenciais é crucial tanto para a segurança quanto para o conforto dos moradores. Em termos de segurança, um espaçamento adequado ajuda a evitar a propagação de incêndios e a proteger os moradores em caso de emergência. Além de permitir que os serviços de emergência possam acessar facilmente cada unidade habitacional em caso de necessidade. Em termos de conforto, um espaçamento adequado permite a circulação de ar e luz natural entre os módulos, ajudando a evitar problemas de umidade e

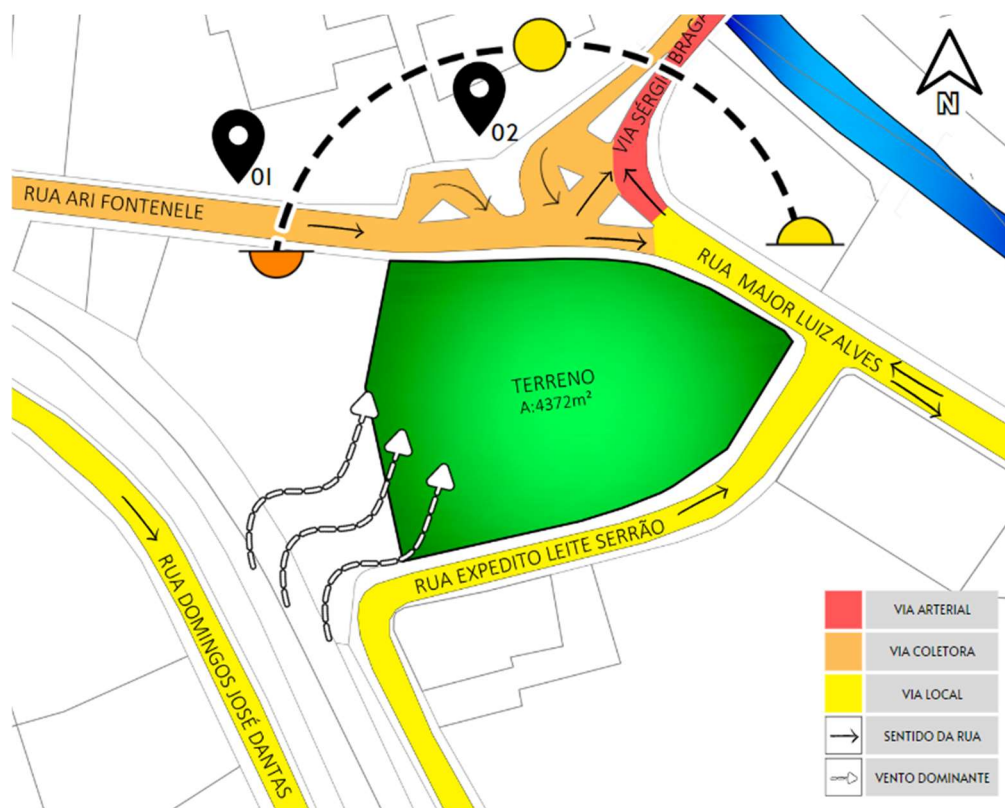


garantindo um ambiente mais agradável e saudável para os moradores.

Destaca-se a importância do espaçamento adequado entre os módulos habitacionais, não apenas para garantir a segurança e o conforto dos moradores, mas também para assegurar sua privacidade. É recomendado que cada unidade habitacional seja separada por uma distância mínima de 4 metros, além de uma área para circulação entre elas

De acordo com as condições estabelecidas, apresentaremos duas opções de terrenos para aplicação do projeto. É importante destacar que, preferencialmente, o projeto deve ser implementado próximo ao bairro onde ocorreu a tragédia, para evitar que as famílias sejam afastadas de suas comunidades. As opções escolhidas são terrenos localizados no bairro Estamparia, em Barra Mansa. Que fica no cruzamento das ruas Ari Fontenele, Major Luiz Alves e Expedito Leite Serrão, em uma área comercial que conta com diversos pontos de ônibus, facilitando o transporte pela cidade. Na região, existem vários estabelecimentos comerciais, como revendas de automóveis, entre outros. E em frente ao terreno, na rua Ari Fontenele, há uma sede da APAE, o Asilo dos Velinhos e a creche Menino Jesus (Figura 2).

**Figura 2:** Condicionantes do Terreno de Barra Mansa.



Fonte: Elaborado pela autora.

E a outra opção é um terreno está localizado no Bairro Nossa Senhora das Graças, em Volta Redonda, entre as ruas 535, 568, 539 e 560. Numa área residencial, em frente ao Edifício Santa Cecília, e ao lado da Praça Mário Ferreira Neto. No entanto, na próxima rua, paralela à rua 535, temos a rua Lucas Evangelista de Oliveira Franco, que é uma das principais ruas do Bairro Aterrado, área comercial importante da cidade. A região conta com Delegacia, Posto de Saúde, supermercados, escolas, etc., além de pontos de ônibus que dão fácil acesso a toda a cidade (Figura 3).

**Figura 3:** Condicionantes do Terreno de Barra Mansa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os terrenos apresentados possuem condicionantes semelhantes, com pouca inclinação e localizados próximos aos centros das cidades, o que garante fácil acesso a serviços essenciais. Além disso, dispõe de um amplo espaço, que permite a instalação de diversos módulos de habitação, bem como de módulos de serviços, administrativos e de saúde.



## Visita de Campo e Entrevistas

A realização de uma visita de campo é uma etapa importante na elaboração de um projeto, permitindo a coleta de informações e dados relevantes para sua construção. No entanto, não foi possível realizar essa visita, tendo em vista que não se encontram projetos similares para análise na região.

Entretanto, foi realizada uma entrevista com João Vitor, representante da Defesa Civil de Barra Mansa, que nos forneceu informações que ajudou a definir alguns dados para o projeto, como a média de desabrigados em casos de desastres, o tempo em que as famílias ficam fora de suas casas, a época do ano em que existe maior incidência, bem como as localidades ou cenários onde é mais comum a ocorrência desses acidentes e se as prefeituras têm algum procedimento de emergência para os casos das famílias desabrigadas.

Nesta entrevista, João Vitor nos informou o período de maior incidência de desastres naturais na região, que seria de novembro a março, com seu período crítico entre fevereiro e março. Inclusive, informou ter sido efetuado um levantamento do último período de chuvas entre novembro de 2022 e março de 2023, totalizando 270 pessoas desabrigadas e 7395 pessoas desalojadas, sendo estas pessoas moradoras de regiões próximas a encostas e bairros ribeirinhos, onde são mais recorrentes problemas como deslizamentos de terras, inundações e enxurradas. Em casos como esses, a Prefeitura entra com o plano de contingência, que compreende rotas de fuga e direcionamento das famílias aos pontos de apoio e abrigos públicos nas áreas de risco, sendo geridos pela Secretaria de Assistência Social.

Segundo ele, o tempo para retorno a suas casas depende muito da situação do imóvel afetado. Se o caso é de perda total, a família fica em abrigos até que consiga um novo imóvel, e em caso de dano parcial, até a eliminação do risco. Normalmente, a Prefeitura encaminha essas pessoas que não têm para onde ir para abrigos públicos, onde muitas famílias são separadas, pois a sua acomodação é feita separando homens e mulheres.

Entramos aqui com a proposta do artigo, que é trabalhar em conjunto com as Prefeituras, com o objetivo de promover habitação temporária às famílias desabrigadas e desalojadas, pois irão usufruir de um lar temporário e contar com infraestrutura para recepção, armazenamento e distribuição das doações recebidas. E, principalmente, poderão estar juntos de seus familiares, ao invés de serem realocados para um abrigo, onde ficarão separados, justamente numa hora em que se encontram frágeis e quando mais precisam uns dos outros. Com isso, será trabalhado com a ideia de que podemos trazer o conforto de um lar mesmo em situações de crises, tendo não só o apoio da prefeitura, mas também o de sua própria família estando perto deles.

## Programa de Necessidades

Para definir um programa de necessidades adequado para uma habitação emergencial, foi importante realizar uma análise detalhada das necessidades dos desabrigados, levando em consideração o tamanho da família, a idade dos membros e a existência de pessoas com necessidades especiais.

Foi estabelecido que cada núcleo familiar teria um espaço individual com privacidade, atendendo às suas necessidades básicas. Adicionalmente, considerou-se a criação de áreas comuns destinadas a saúde, convívio e administração. Então o programa de necessidades foi dividido em diferentes setores, sendo um direcionada à habitação, com módulos variados de acordo com o tamanho da família, e os outros destinadas às setores de saúde, serviços e administração.

A dinâmica de circulação das pessoas entre os módulos será fundamental para o programa de necessidades. É preciso planejar a disposição dos módulos e das ruas para garantir a segurança e a privacidade dos moradores, além de facilitar o acesso aos serviços básicos, como água, saneamento e energia elétrica.

Detalhando a setorização foi estabelecido que o setor administrativo será responsável pela gestão das doações e dos desabrigados, enquanto no setor de serviço haverá um almoxarifado para armazenar as doações e uma área de carga e descarga para receber as doações. O único setores que as famílias se encontraram com as outras são setor comunitário aonde tem disponível um refeitório e uma lavanderia e o setor de saúde, aonde foi estabelecido os consultórios médicos e psicológico. E por fim foram definidos três tipos de módulos com layout e tamanhos diferentes que serão utilizados de acordo com o tamanho e necessidades das famílias. Na Tabela 1 apresenta mais detalhado o programa de necessidade.

Tabela 1: Programa de Necessidade e Pré-dimensionamento Preliminar.

SETORIZAÇÃO	AMBIENTE	ÁREA	QUANT.	ÁREA TOTAL
Administrativo	Administração	10m <sup>2</sup>	1	20m <sup>2</sup>
	Recepção	6m <sup>2</sup>	1	
	Banheiro	2m <sup>2</sup>	2	
Serviços	Carga e Descarga	27m <sup>2</sup>	1	48.5m <sup>2</sup>
	Almoxarifado	15m <sup>2</sup>	1	
	Banheiro	2m <sup>2</sup>	2	
	Guarita	2.5m <sup>2</sup>	1	
Saúde	Área de Recreação	25m <sup>2</sup>	1	75m <sup>2</sup>
	Enfermaria	15m <sup>2</sup>	1	
	Consultório Médico	7.5m <sup>2</sup>	2	
	Consultório Psiquiátrico	7.5m <sup>2</sup>	2	
	Banheiro	7m <sup>2</sup>	1	
Comunitario	Cozinha	15m <sup>2</sup>	1	75m <sup>2</sup>
	Refeitório	45m <sup>2</sup>	1	
	Lavanderia	15m <sup>2</sup>	1	
Instalações	Lixo	3m <sup>2</sup>	1	-
	Gás	3m <sup>2</sup>	1	
	Água	9m <sup>3</sup>	1	
Abrigo	Módulo PCD	15m <sup>2</sup>	Quantidade de módulos variável	-
	Módulo 01	15m <sup>2</sup>		
	Módulo 02	30m <sup>2</sup>		

Fonte: Elaborado pela autora.

### Considerações Finais

Recentemente, tem-se observado um aumento considerável nos registros de desastres naturais em território brasileiro. A região sul fluminense, por sua vez, não tem escapado dessas ocorrências, ocasionando um número expressivo de pessoas desalojadas e desabrigadas. Visando solucionar esse problema foi elaborado o artigo com a finalidade de fornecer habitações temporários para pessoas em tais circunstâncias.

Com base nas pesquisas e análises realizadas, os dados coletados e descritos neste artigo foi fundamental para a compreensão do tema. Através desse conjunto de informações, foi possível determinar diversos pontos relevantes para o projeto, tais como a seleção das condicionantes para o

terreno, a elaboração de um programa de necessidades adequados e a seleção do material a ser utilizado nas habitações.

Identificando as condições ideais para a implementação de módulos habitacionais, foi realizada uma pesquisa com base nas legislações e zoneamento da região, estabelecendo critérios como a distância mínima para a instalação dos módulos e o tipo de terreno.

Para o desenvolvimento do programa de necessidades adequado para uma habitação emergencial, foram consideradas as necessidades dos desabrigados, incluindo o tamanho da família, a idade dos membros e a existência de pessoas com necessidades especiais.

Pensando na necessidade de praticidade e de agilidade para a criação dos abrigos, foi escolhido os contêineres para a construção destes, visto este atender essas necessidades, já que ele as possui como suas características principais.

Levando tudo isso em consideração, a criação desse projeto de habitação emergencial se encaixa perfeitamente na situação atual, sendo de ajuda tanto para as famílias desabrigadas como também para o governo, já que espera-se que este traga mais conforto, praticidade e agilidade, na sua construção do que os abrigos comuns. Tudo isso, com o objetivo de ajudar as famílias de desabrigadas dando-lhes um lar temporário, para passar seu momento de dificuldade.

## Referências

REIS, Rhadassa. **Estudo de caso Paper Log House Shigeru Ban**. Issuu, 2018. Disponível em: <[https://issuu.com/rhadassareis/docs/estudo\\_de\\_caso\\_paper\\_log\\_house\\_shigeru\\_ban](https://issuu.com/rhadassareis/docs/estudo_de_caso_paper_log_house_shigeru_ban)> Acesso em: 04 abr. 2023.

RE-THINKING THE FUTURE. **Paper Log Houses by Shigeru Ban: Recyclable Materials and Architecture**. Disponível em: <<https://www.re-thinkingthefuture.com/2021/08/18/a4922-paper-log-houses-by-shigeru-ban-recyclable-materials-and-architecture/>> Acesso em: 04 abr. 2023.

MUSEUM OF MODERN ART. **Global Village Shelter**. Disponível em: <<https://www.moma.org/audio/playlist/184/2441>> Acesso em: 04 abr. 2023.

TECTONICA. **Global Village Shelter / Ferrara Design**. Disponível em: <<https://tectonica.archi/articles/global-village-shelter-ferrara-design/>> Acesso em: 04 abr. 2023.

UNIFEBE. **Reutilização de contêineres marítimos na construção civil**. Disponível em:

<<https://www5.unifebe.edu.br/RevistaUnifebe/EdicaoTecnologiasEngenhariaProducaoConstrucao/1-%20EC%20REUTILIZA%C3%87%C3%83O%20DE%20CONT%C3>>

ARCHDAILY. **Tiny House How**. Disponível em: <[https://www.archdaily.com.br/br/951532/tiny-house-how-madeiguincho?ad\\_campaign=normal-tag](https://www.archdaily.com.br/br/951532/tiny-house-how-madeiguincho?ad_campaign=normal-tag)>. Acesso em: 07 abr. 2023.

LAART ARTES E DESIGN. **Shigeru Ban**. Disponível em: <<https://laart.art.br/blog/shigeru-ban/>>. Acesso em: 07 abr. 2023.

ARCHDAILY. **Em Foco: Shigeru Ban**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/792780/em-foco-shigeru-ban>>. Acesso em: 07 abr. 2023.

MADEIGUINCHO. **Tiny Houses**. Disponível em: <https://www.madeiguincho.pt/tiny-houses>. Acesso em: 07 abr. 2023.

PARA CONSTRUÇÃO. **Arquitetura emergencial: uma proposta de abrigo temporário**. Disponível em: <<https://paraconstrucao.com.br/arquitetura-emergencial-uma-proposta-de-abrigo-temporario/#:~:text=Arquitetura%20emergencial%3A%20para%20qu%C3%AA%20e,certa%20forma%2C%20a%20todo%20momento>> Acesso em: 07 abr. 2023.