

Instituição

TETO Brasil

Título da tecnologia

Moradia Resiliente

Título resumo

Resumo

A Moradia Resiliente é uma tecnologia social da TETO que responde à emergência habitacional e aos impactos da crise climática nas favelas. É uma moradia elevada sobre pilotis, feita com painéis modulares e materiais reciclados, que oferece proteção contra alagamentos, conforto térmico e ventilação cruzada. Construída em mutirão em apenas dois dias, com a participação de famílias e voluntários, ela fortalece vínculos comunitários. Uma solução acessível, replicável e adaptável, que garante dignidade e segurança a quem vive na linha de frente da crise climática.

Objetivo Geral

Promover o acesso à moradia digna para famílias em territórios vulnerabilizados, por meio de uma solução habitacional resiliente, acessível e de rápida implementação, capaz de reduzir riscos climáticos, melhorar as condições de vida e fortalecer vínculos comunitários por meio do mutirão e da participação social.

Objetivo Específico

- Reduzir a exposição das famílias a enchentes, calor extremo e insalubridade por meio de uma estrutura elevada e ventilada.
- Oferecer moradias acessíveis, de rápida montagem e com materiais sustentáveis.
- Mobilizar o voluntariado, engajar a comunidade e fortalecer os vínculos comunitários por meio do mutirão.
- Gerar evidências e modelos replicáveis que apoiem políticas públicas de emergência climática e de urbanização social.

Problema Solucionado

16 milhões de pessoas vivem em favelas e comunidades em situação de emergência habitacional, expostas a riscos climáticos severos: enchentes, ondas de calor, deslizamentos, chuvas intensas e condições socioambientais históricas. Muitas famílias vivem em moradias improvisadas de madeira, lona ou sucata, sem ventilação, sem piso, sem proteção térmica e sem segurança estrutural. Essa precariedade agrava doenças, aumenta as perdas materiais, gera insegurança permanente e torna a moradia, que deveria proteger, um fator de risco, perpetuando ciclos de reconstrução e exclusão. A Moradia Resiliente surge como resposta a esse cenário, com uma solução de baixo custo, montada rapidamente e preparada para o clima: elevada sobre pilotis, para resistir a alagamentos, com ventilação cruzada que reduz o calor interno e painéis modulares sustentáveis. É indicada para territórios hiper-vulnerabilizados onde a precariedade habitacional e os eventos climáticos colocam vidas em risco diário, oferecendo proteção, dignidade e estabilidade.

Descrição

A TETO atua há duas décadas em assentamentos populares do país, desenvolvendo soluções habitacionais junto às comunidades vulnerabilizadas. A organização estrutura seu trabalho com base na mobilização comunitária, no voluntariado, na participação social e na construção de respostas coletivas à emergência habitacional. Com mais de 5000 moradias construídas na região ao longo de sua trajetória, seu modelo construtivo segue evoluindo, sempre a partir da emergência habitacional das famílias, que, mais recentemente, levou ao desenvolvimento de habitações resilientes adaptadas às mudanças climáticas. A Moradia Resiliente nasce do acúmulo histórico e metodológico. Sua sistematização baseia-se em quatro eixos operacionais: diagnóstico territorial, desenho técnico participativo, construção comunitária e avaliação pós-implantação. O processo iniciou-se com o levantamento de dados climáticos e urbanos, entrevistas com lideranças e questionários sobre as condições de moradia e a exposição a riscos (enchentes, calor extremo, infiltração, deslizamentos). Essa etapa permitiu mapear vulnerabilidades, identificar padrões de adoecimento e estabelecer prioridades junto às famílias, garantindo que a tecnologia responda ao contexto real e não a um desenho abstrato de escritório. Esse modelo foi testado e validado em 6 países, totalizando 21 comunidades analisadas. A participação comunitária é central desde o início. Os moradores não são apenas beneficiários, mas também coautores da solução. A TETO realiza oficinas participativas para compreender práticas locais de autoconstrução, materiais disponíveis, saberes tradicionais e estratégias espontâneas de adaptação ao clima. Esses insumos influenciam diretamente o desenho arquitetônico e orientam a escolha de materiais, priorizando os sustentáveis e acessíveis, os modulares e os de baixo impacto ambiental. Após a etapa de desenho, passou-se à construção piloto. A casa é montada em um mutirão de dois dias com moradores e voluntários, fortalecendo laços comunitários e criando uma rede de suporte social dentro do território; é algo que não muda na organização. Além de

acelerar a construção e reduzir custos, o mutirão reforça o pertencimento, a participação cidadã e a autonomia. As famílias atuam na fundação, na montagem dos painéis, no fechamento lateral e na instalação de estruturas de ventilação cruzada, aprendendo a manter e replicar a solução. A interação da TETO com cada território ocorre de forma contínua e prolongada antes, durante e depois da construção. As equipes voltam às comunidades para monitorar o desempenho térmico, a durabilidade dos materiais, a proteção contra o alagamento e a percepção das famílias. Em Recife e São Paulo, estudos com as famílias indicaram melhora significativa de ventilação, sensação térmica, qualidade do sono e redução de perdas materiais decorrentes de chuvas intensas. Um dos depoimentos evidencia o impacto: “Se eu ainda estivesse no barraco, teria perdido tudo”, o que demonstra que o novo padrão habitacional atua preventivamente, não apenas emergencialmente. Os indicadores utilizados na avaliação incluem: • Temperatura interna da moradia antes e depois da intervenção • Número de voluntários e moradores envolvidos nos mutirões • Tempo de construção médio • Custos por unidade e possibilidade de escala • Registro de perdas materiais e risco climático reduzido • Capacidade de replicação e aceitação comunitária As evidências encontradas são consistentes com o objetivo da tecnologia: reduzir o risco climático, melhorar a qualidade habitacional e fortalecer a organização comunitária. A construção elevada protege contra enchentes; os painéis permitem ventilação constante; a modularidade possibilita expansão e réplica; o mutirão converte moradia em processo coletivo, e não apenas em produto. O que se consolidou ao final é um modelo completo — pesquisa + codeseño + construção + monitoramento — que transforma a habitação em uma ferramenta de justiça climática. A tecnologia se sustenta na escuta, no vínculo territorial e no direito de cada família a viver com segurança e dignidade. A Moradia Resiliente não entrega apenas uma casa: entrega possibilidade de futuro.

Recursos Necessários

A Moradia Resiliente utiliza estrutura modular, painéis pré-fabricados e ferramentas de montagem simplificada, permitindo a construção rápida com a participação voluntária em territórios vulnerabilizados. Os materiais são produzidos em fábrica, organizados e transportados por caminhões até as comunidades. A modularidade facilita o acesso por vielas estreitas, áreas superdensas e morros, chegando ao terreno com mínimo de manuseio. Após o descarregamento, os painéis são armazenados e montados no mutirão seguinte — reduzindo tempo, custo e perdas. Materiais por unidade: • Painéis modulares (paredes, estrutura e piso) • Painéis translúcidos para iluminação natural • Pilotis e travamentos estruturais • Telhas recicladas • materiais banheiro • Janelas e portas com ventilação cruzada • Brita, ferragens, parafusos • Ferramentas diversas, EPIs, escadas Equipe mínima: 2 líderes, 2 chefes de escola, logística: 10-15, monitores: 3-5, comunicação: 1-2, intendên 2-3, +10 voluntários/casa e família participante. Construimos em mutirão porque a participação comunitária faz parte da tecnologia. Ela mobiliza território, gera pertencimento e fortalece vínculos sociais. O mutirão é também o método mais eficiente e eficaz: reduz custos, acelera a obra, distribui esforço e garante que a família se aproprie da casa desde o primeiro dia. A construção torna-se um processo coletivo, e não apenas uma entrega física, ampliando a autonomia, a cidadania e o impacto social.

Resultados Alcançados

A implantação da Moradia Resiliente consolidou uma resposta habitacional escalável, climática e socialmente potente. Em 2024, foram construídos dois protótipos em Recife-PE e São Paulo-SP, validados em campo por meio de monitoramento térmico, relatos das famílias, observação do comportamento estrutural em chuvas fortes e acompanhamento técnico da qualidade da implantação. Para 2025, estão programadas 82 Moradias Resilientes, atendendo diretamente aprox. 246 pessoas. Em cada construção, são mobilizados, em média, 13 jovens voluntários por moradia, o que significa que mais de 1.000 jovens serão envolvidos diretamente no processo de mutirão e de formação cidadã ao longo do ciclo anual de execução. Resultados quantitativos - 100% das famílias atendidas passaram a residir em habitações elevadas e protegidas contra alagamentos. - Redução perceptível da temperatura interna devido à ventilação cruzada. - Construção padronizada em 48 horas, comprovando viabilidade logística e baixo custo. - Mutirões que reuniram voluntariado, famílias e vizinhos fortaleceram redes locais, ampliando o capital social. - Melhora relatada pela diminuição do consumo de entorpecentes e de álcool. - A segurança física das casas passou a permitir sono adequado, estudo das crianças e armazenamento seguro de bens, mudanças diretamente citadas pelas famílias em campo. - Depoimentos coletados mostram alívio, segurança e dignidade como efeitos imediatos. - As famílias relataram melhora no conforto térmico, maior ventilação, sensação de proteção para as crianças e percepção positiva do mutirão como um processo coletivo, transformador e emocionalmente significativo. Como foi feito o acompanhamento dos resultados? O monitoramento ocorre em três frentes: - Avaliação pré e pós-construção com questionários desenvolvidos pela TETO. - Acompanhamento com as famílias e visitas periódicas às comunidades, pré e pós-construção, para registro do desempenho estrutural, do conforto térmico e do uso do espaço. - Entrevistas abertas com famílias e lideranças comunitárias, gerando escuta qualificada e evidências qualitativas. Ainda estamos captando financiamento para realizar estudos e monitoramentos mais aprofundados.



Locais de Implantação

Endereço:

Favela City, São Paulo, SP

Jardim Lapenna, São Paulo, SP

Comunidade Vila autódromo, Curitiba, PR

Comunidade Marielle Franco, Simões Filho, BA

Jardim Gramacho, Duque de Caxias, RJ

Favela Verdinhas, São Paulo, SP

Ocupação Fazendinha, Recife, PE

Acampamento Margarida Alves, Brasília, DF

Aldeia Charrua Polidoro, Porto Alegre, RS