



SBQP 2023

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
QUALIDADE DO PROJETO
NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Sustentabilidade e Responsabilidade Social
no Projeto. Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da
Universidade Federal de Pelotas (UFPel).
De 16 a 18 de Novembro, Pelotas, RS, Brasil.

O PROJETO PARTICIPATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE UMA HABITAÇÃO MODELO PARA POPULAÇÕES RIBEIRINHAS DO PANTANAL¹

**PASELLO, Bruno José Olivari (1); MOURA, Jorge Daniel de Melo (2); IMAI, César (3);
MANDOLA, Juliana Bambini (4); GRATON, Fernando Gargantini (5)**

(1) Universidade Estadual de Londrina, brunopasello@hotmail.com

(2) Universidade Estadual de Londrina, jordan@uel.br

(3) Universidade Estadual de Londrina, cimai@uel.br

(4) Universidade Estadual de Londrina, juliana.bambini@gmail.com

(5) Universidade Estadual de Londrina, fgraton@hotmail.com

RESUMO

A vulnerabilidade habitacional é um problema existente há diversos anos nas regiões ribeirinhas do Pantanal, resultante das intempéries climáticas extremas, que expõem os habitantes a riscos de acidentes, desmoronamentos e contaminações ambientais. Diante deste cenário, uma Organização Não Governamental (ONG) que atende a região constituiu um grupo de arquitetos voluntários para conceber uma habitação adaptada ao contexto natural da região. O projeto foi realizado de maneira participativa, com a plena inclusão da comunidade local. Apresentações, entrevistas, questionários, levantamentos físicos e observações foram adotados com o objetivo de identificar de forma abrangente os problemas enfrentados pela comunidade. Por meio de um estudo de caso realizado na comunidade da Barra do São Lourenço, o presente artigo tem como propósito mapear os problemas identificados durante a pesquisa de campo e propor diretrizes gerais que possam contribuir para o desenvolvimento de futuros empreendimentos habitacionais em áreas remotas do Pantanal.

Palavras-chave: Projeto Participativo. Projeto Habitacional. Pantanal.

ABSTRACT

Housing vulnerability has been an ongoing issue in the Pantanal's riverine regions for several years, stemming from extreme weather events that expose residents to risks of accidents, collapses, and environmental contamination. In response to this situation, a Non-Governmental Organization (NGO) serving the region formed a group of volunteer architects to design housing adapted to the natural context of the area. The project was carried out in a

¹ PASELLO, Bruno José Olivari; MOURA, Jorge Daniel de Melo; IMAI, César; MANDOLA, Juliana Bambini; GRATON, Fernando Gargantini. O projeto participativo no desenvolvimento de uma habitação modelo para populações ribeirinhas do pantana.l In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 8., 2023, Pelotas. **Ancis...** Pelotas: PROGRAU/UFPel, 2023. p. 01-10. DOI <https://doi.org/10.46421/sbqp.v3i.4026>

participatory manner, with full involvement of the local community. Presentations, interviews, questionnaires, physical surveys, and observations were employed to comprehensively identify the challenges faced by the community. Through a case study carried out in the community of Barra do São Lourenço, this article aims to map the problems identified during the field research and propose general guidelines to assist in the development of future housing projects in remote areas of the Pantanal.

Keywords: *Participatory Design. Housing Project. Pantanal.*

1 INTRODUÇÃO

A vulnerabilidade habitacional é um problema existente há diversos anos nas regiões ribeirinhas do Pantanal devido às ocorrências climáticas extremas, como as cheias dos rios, resultando em riscos de acidentes, desmoronamentos e contaminações do meio ambiente (FONSECA et al, 2017).

As habitações ribeirinhas do Pantanal também estão constantemente expostas ao risco de enchentes. Devido à natureza alagável da região, as inundações são frequentes e podem afetar significativamente essas moradias. É essencial que sejam adotadas medidas de planejamento e de construção resilientes para minimizar os danos e garantir a segurança das comunidades. A ocupação em áreas de ressaca requer considerar fatores ambientais na escolha da forma de habitação, como ciclo e volume das águas, orientação dos ventos e incidência solar. A utilização de amplos beirais para proporcionar sombra e o uso da madeira como elemento estrutural e de vedação, se tornam soluções indicadas para esse tipo de construção devido à viabilidade econômica, herança cultural e conforto ambiental (SALGADO E CARVALHO, 2018).

O fenômeno dinâmico das correntes fluviais que perpassam a planície pantaneira resulta em contínuos processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos no território. Esses eventos naturais interligados contribuem para a incessante mutação da paisagem da região. Segundo Fonseca et al (2017), a presença frequente de embarcações navegando nas águas do leito do rio contribui para a agitação das águas, gerando ondas que afetam ainda mais esse processo. Estes fatores geram uma situação de emergência local, obrigando os moradores a saírem de suas moradias.

Historicamente, as enchentes têm sido utilizadas como justificativa para a criação de políticas públicas que, muitas vezes, carecem de compreensão do complexo funcionamento dos ecossistemas no Pantanal, além de negligenciar as comunidades locais. Essa constatação ressalta a necessidade de um enfoque mais abrangente e informado na formulação dessas políticas, visando a sustentabilidade ambiental e a inclusão social (SILVA, 1995).

Em resposta à inundação histórica de 2011, a qual desabrigou uma grande parte dos ribeirinhos do Pantanal (HELDER, 2011), uma Organização Não-Governamental (ONG) da região solicitou a uma equipe de arquitetos o desenvolvimento do projeto de um modelo habitacional adaptado às características específicas da região, assim como proporcionar segurança e reduzir a vulnerabilidade das famílias.

Segundo Pasello (2020), é possível observar a falta de um modelo habitacional contemporâneo que incorpore tecnologia construtiva à habitação vernacular ribeirinha. No geral, as casas da comunidade não estão preparadas para lidar com os recorrentes eventos climáticos extremos. Além disso, conforme destacado pelo autor, a necessidade frequente de realocação é agravada pelo fato de que as residências da comunidade não possuem a flexibilidade necessária para serem

desmontadas e transferidas com facilidade e rapidez para uma região segura, caso haja necessidade.

A habitação proposta deverá oferecer resiliência a este cenário. Segundo Pasello (2020), a capacidade de ser transportada e desmontada de modo simplificado é uma das premissas do projeto. Isto vai permitir que a comunidade se afaste de áreas que possam apresentar riscos de desabamento no futuro. Ainda segundo o autor, a pré-fabricação de peças com interfaces padronizadas e acopláveis reduz o trabalho especializado em campo, pois diminui a quantidade de elementos construtivos. Outra vantagem é a possibilidade que a estrutura seja montada por mão de obra local e que a experiência adquirida possa ser transmitida entre as comunidades. O peso e a dimensão dos elementos estruturais do artefato devem considerar as restrições de transporte já que as canoas são o principal meio utilizado na região. O sistema deve ser leve o suficiente para ser içado e encaixado no canteiro sem ajuda de guindastes ou qualquer equipamento especializado.

No intuito de desenvolver um projeto mais próximo das necessidades dos moradores, o desenvolvimento deste modelo habitacional contou com a participação da comunidade local e da ONG citada em um processo de projeto participativo. O objetivo foi buscar assegurar a permanência dos moradores no local, garantindo a preservação do patrimônio imaterial da região.

Desta forma, este artigo busca mapear as necessidades identificadas durante o processo participativo dos moradores da comunidade da Barra do São Lourenço para propor diretrizes gerais para futuros projetos habitacionais com características semelhantes às regiões remotas do Pantanal.

1.1 Projeto Participativo

No que diz respeito a Arquitetura, a interação entre os projetistas e os usuários tem colaborado para uma troca de informações mais democrática, deixando de ser uma atividade de especialistas e passando a ser reconhecida como uma forma de atuar e pensar (BARROS, 2021).

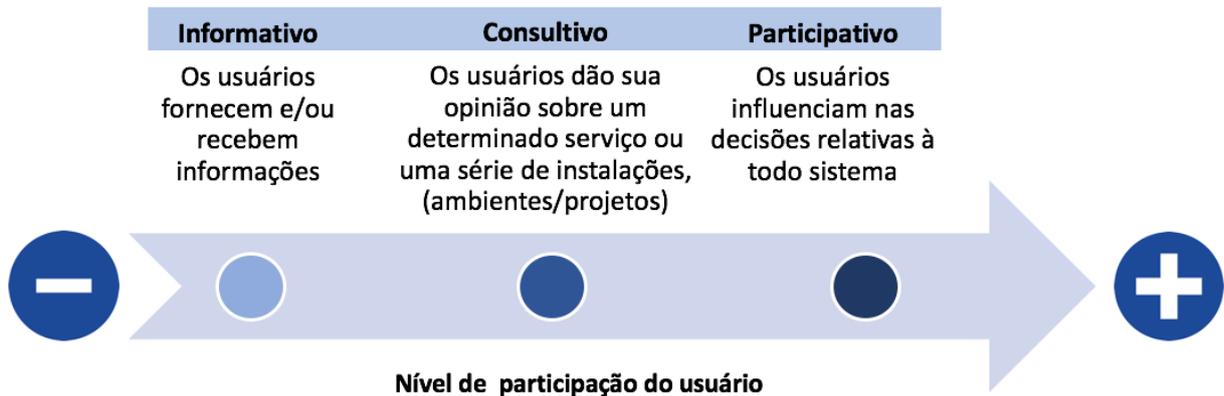
Durante o processo de projeto, é importante entender as exigências e expectativas culturais, estéticas, econômicas e jurídicas dos usuários, sendo possível assim evitar futuros desapontamentos, permitir a comparação de alternativas e verificar se os desejos são compatíveis com o projeto (VOORDT; WEGEN, 2013). A edificação projetada precisa satisfazer as necessidades especificadas para apresentar uma alta qualidade arquitetônica, sendo precedida pela compreensão do ponto de vista, das metas e dos desejos dos clientes e futuros usuários.

Entretanto, deve-se compreender os diferentes níveis de participação dos usuários durante os processos de projeto participativo. Segundo Till (2005), a participação total dos usuários no processo de projeto é um ideal, mas impossível de ser alcançado na arquitetura por depender dos conhecimentos de cada parte, assim como depende da elaboração de canais transparentes de comunicação. De acordo com Sanders (2002), a experiência participativa não é simplesmente definida como um método ou conjunto de metodologias, e sim uma mentalidade e uma atitude em relação às pessoas.

Damodaran (1996) destaca a importância da participação dos usuários no processo projetual, uma vez que estes são vistos como especialistas e podem contribuir de diferentes maneiras. O autor propõe três níveis de envolvimento: consultivo, informativo e participativo (Figura 1). No nível consultivo, os usuários fornecem suas

opiniões sobre o projeto de uma forma superficial, apenas demonstrando suas necessidades e desejos. Já no nível informativo, os usuários compartilham seu conhecimento e informações relevantes para os projetistas, possibilitando uma compreensão mais aprofundada das necessidades e com a possibilidade de interferências no projeto e escolha de alternativas. Por fim, no nível participativo, os usuários trabalham em conjunto com os projetistas, contribuindo ativamente nas decisões e na criação de soluções, promovendo uma abordagem mais efetiva e coletiva. Caixeta, Tzortzopoulos e Fabricio (2019) ainda afirmam que neste último nível, os usuários podem ser ativamente envolvidos ao longo do processo de projeto.

Figura 1 – Formas de participação do usuário



Fonte: Adaptado de Damodaran (1996)

Essas modalidades de participação dos usuários ampliam a compreensão do contexto de uso e possibilitam a criação de soluções mais adequadas e alinhadas às suas necessidades. A inserção do usuário no processo de projeto pode ser desenvolvida de diferentes formas, dependendo do seu perfil e do contexto local, adaptando seus instrumentos para permitir uma melhor participação no processo. Esse formato de participação está descrito na metodologia a seguir.

2 METODOLOGIA

Para mapear as necessidades das populações ribeirinhas, um estudo de caso foi realizado na comunidade da Barra do Rio São Lourenço, situada no Estado do Mato Grosso do Sul. De acordo com Pasello (2020), a região é habitada há séculos por povos que vivem de maneira sustentável. Antigos índios da etnia Guató, escravos e bandeirantes europeus que se miscigenaram durante a formação etnológica da comunidade. Ainda segundo o autor, fonte de renda principal das famílias está ligada à coleta e venda de iscas-vivas para a pesca turística. Serviços de manutenção em barcos, o cultivo do arroz selvagem, a coleta do mel de abelhas nativas e a pesca artesanal também são desenvolvidos pelos ribeirinhos. Culturas de subsistência como o arroz, a mandioca e o milho complementam suas atividades.

Buscou-se nesta pesquisa identificar como um processo de projeto participativo pode promover o diálogo entre diversos envolvidos e identificar as demandas dos moradores da região. O processo foi desenvolvido em 4 etapas distintas, indicadas na Figura 2. Cada etapa apresenta um nível de participação da comunidade local, assim como apresenta os atores envolvidos nas respectivas fases.

Figura 2 – Etapas do processo de projeto participativo



Fonte: Autores (2023)

2.1 Etapa 1 – Diretrizes iniciais fornecidas pela ONG

As primeiras condicionantes que nortearam o desenvolvimento do projeto foram identificadas pela ONG. Esses fatores destacam a necessidade de soluções sustentáveis e adaptadas às condições ribeirinhas para promover a segurança e o bem-estar das comunidades afetadas.

A erosão das margens dos rios resulta no desmoronamento das casas, gerando preocupações contínuas. As construções permanentes, por sua vez, restringem a mobilidade e aumentam a vulnerabilidade das comunidades frente aos eventos naturais adversos. Além disso, ataques de insetos hematófagos causam desconforto e ameaças à saúde. A escassez de água potável durante a "decoada", período de cheia dos rios, é um desafio frequente. A produção de energia elétrica, muitas vezes baseada em fontes poluentes e onerosas, agrava as condições locais. As enchentes provocam danos materiais e forçam a evacuação das residências, afetando diretamente as famílias. A contaminação da água é um problema decorrente do descarte inadequado do esgoto, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos.

2.2 Etapa 2 - Discussão do modelo habitacional piloto

Um projeto habitacional preliminar foi concebido por arquitetos contratados pela ONG, seguindo as diretrizes estabelecidas anteriormente, sem a participação dos moradores durante o processo de elaboração. Conforme Figura 3, com o intuito de apresentar esse projeto à população, decidiu-se criar uma maquete física, que seria utilizada como uma ferramenta para facilitar a comunicação entre os projetistas, pesquisadores e os moradores da comunidade da Barra do São Lourenço durante as primeiras etapas das discussões do projeto. Os moradores participantes, que se apresentaram espontaneamente, incluíam também a liderança da comunidade.

Figura 3 – Formas de participação do usuário



Fonte: Pasello (2020)

Por meio das discussões com os usuários, foi possível constatar que as diretrizes estabelecidas pela ONG não atenderam totalmente às expectativas dos moradores. A comunidade levantou questões relevantes, tais como o telhado aberto que resultaria em uma casa muito fria durante o inverno, o problema dos mosquitos ao entrarem na residência e a altura das palafitas. Diante disso, foi necessária a realização de uma coleta de dados em campo para identificar e abordar essas questões.

2.3 Etapa 3 - Coleta de dados em campo

Para a coleta de dados foram aplicados in loco instrumentos como entrevistas, questionários, levantamentos físicos e observações (Quadro 1), com o propósito de aprofundar a compreensão dos problemas e a realidade local.

Quadro 1 – Instrumentos de pesquisa

<p>Entrevistas</p>	<p>Considerando a limitação da quantidade de participantes devido à dispersão geográfica, foram adotadas entrevistas semi-estruturadas para obter dados em profundidade. Essa abordagem mais flexível permitiu uma maior interação e possibilitou que os entrevistados contribuíssem com informações relevantes e inesperadas. Os participantes foram questionados quanto ao estilo de vida, necessidades específicas e mudanças de rotina decorrentes das épocas das cheias e secas. Também foram estimulados a discorrer sobre o uso de cada ambiente</p>	
---------------------------	---	--

	dentro de suas casas.	
Questionário	Os questionários foram aplicados face-a-face (ORNSTEIN, 1992), devido ao desconhecimento do nível de alfabetização e capacidade cognitiva dos indivíduos da comunidade, de forma a evitar que fossem devolvidos incompletos ou preenchidos incorretamente e para sanar possíveis dúvidas na aplicação. Foram abordadas questões relacionadas aos aspectos construtivos, incluindo a disponibilidade de ferramentas, os tipos de materiais utilizados e o tempo necessário para a conclusão das obras. Além disso, o desempenho das construções foi avaliado, considerando o conforto térmico, a suscetibilidade a ataques de insetos e a altura do nível máximo da água durante as cheias mais devastadoras.	
Levantamento físico/observações	A pesquisa realizada em campo mapeou as condições atuais e buscou identificar as necessidades habitacionais das populações tradicionais, culminando em um relatório abrangente contendo plantas, cortes e fachadas. Além disso, os materiais e técnicas construtivas também foram relatadas.	

Fonte: Autores (2023)

Os membros da equipe estabeleceram contato direto com os moradores, familiarizaram-se com seu modo de vida e observaram seus hábitos na comunidade. Sempre que possível, os moradores foram convidados a participar de entrevistas e preencher formulários previamente elaborados. Os pesquisadores aplicaram as entrevistas, questionários e observações em 20 unidades residenciais, uma igreja, um entreposto e uma escola da comunidade. Ao todo, foram realizadas cinco entrevistas semi-estruturadas, que foram gravadas e posteriormente transcritas, além de nove questionários que foram aplicados.

3 RESULTADOS

Foi possível identificar que a maioria das residências na comunidade não adota o sistema de palafitas e estão vulneráveis à inundação. O sistema construtivo existente é perene, pois é composto majoritariamente por toras de madeira com elevado peso e dimensões, o que dificulta a desmontagem e o transporte por pequenas embarcações caso haja necessidade de deslocamento devido ao problema das

erosões. As fundações são construídas utilizando toras de madeira, que ficam em contato direto com o solo e sofrem deterioração ao longo do tempo.

Muitos pisos são simplesmente feitos de terra compactada, o que impossibilita a lavagem adequada. Além disso, há dificuldade em vedar o ambiente interno do externo devido ao uso de materiais inadequados nas paredes, como lona plástica, compensado ou tábuas, que não resistem às condições climáticas adversas e permitem a passagem de insetos hematófagos. As coberturas consistem em uma camada fina de telhas de fibrocimento, resultando em desconforto térmico para os moradores. Os banheiros são localizados externamente para evitar riscos de contaminação, mau odor e infestação de insetos. Entretanto, as fossas utilizadas para o saneamento são do tipo seco, consistindo essencialmente em um buraco no solo coberto por uma tampa. Durante inundações na região, essas fossas ficam submersas e transbordam, resultando em questões relacionadas à disseminação de doenças, como a hepatite.

Outro problema endêmico detectado é a falta de água potável nos meses em que ocorre o fenômeno natural da decoada (putrefação de matéria orgânica no rio). A água se torna insalubre e se consumida, acarreta diversos problemas de saúde na população. Por fim, a produção de energia elétrica é cara, pois é feita através de geradores que demandam combustível trazido por embarcação da cidade mais próxima (Corumbá) que fica aproximadamente dez horas de navegação pelo rio Paraguai. Portanto, o acesso a eletrodomésticos para conservação de alimentos como geladeiras e congeladores é escasso, fazendo com que parte da população conserve os alimentos através de salgamento, que agrava casos de hipertensão.

A partir dos dados coletados, foi possível elaborar um mapeamento (Quadro 2) com os problemas enfrentados pela comunidade, assim como as fontes dessas informações.

Quadro 2 – Problemas mapeados

		FONTES DE INFORMAÇÃO						
		PROGRAMA DE NECESSIDADES INICIAIS (ONG)	CONVERSA INFORMAL	ENTREVISTAS	QUESTIONÁRIOS	FEEDBACK DO MODELO (MAQUETE)	LEVANTAMENTO IN LOCO (FÍSICO)	OBSERVAÇÕES (COMPORTAMENTAL)
PROBLEMAS MAPEADOS	RISCO DE DESMORONAMENTO DAS CASAS (EROSÃO DAS MARGENS DOS RIOS)	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS	MÓDULOS HABITACIONAIS ACOPLÁVEIS
	DIFICULDADE DE TRANSPORTE (MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO)		MATERIAIS LEVES				MATERIAIS LEVES	
	CONSTRUÇÕES PERENES (FALTA DE MOBILIDADE)	CASA DESMONTÁVEL					CASA DESMONTÁVEL	CASA DESMONTÁVEL
	ATAQUE DE INSETOS HEMATÓFAGOS	FECHAMENTO DAS JANELAS COM TELAS	criação de uma ANTECÂMARA	FECHAMENTO DAS JANELAS COM TELAS	FECHAMENTO DAS JANELAS COM TELAS	criação de uma ANTECÂMARA		criação de uma ANTECÂMARA
	FALTA DE ÁGUA POTÁVEL (DURENTE OS MESES DE "DECOADA")	RESERVATÓRIO FORA DA CASA PARA OTIMIZAR O ESPAÇO	RESERVATÓRIO DENTRO DA CASA PARA ÁGUA NÃO ESQUENTAR			RESERVATÓRIO DENTRO DA CASA PARA ÁGUA NÃO ESQUENTAR		
	PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POLUENTE E CARA	GERADOR DE ENERGIA EÓLICO						GERADOR DE ENERGIA SOLAR
	ENCHENTES (DANOS E EVACUAÇÃO DAS CASAS)	PALAFITAS COM ALTURA MÍNIMA SEGURA	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO	PALAFITAS COM ALTURA DE UM PAVIMENTO
	CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA (DESCARTE INCORRETO DO ESGOTO)	SISTEMA DE DESCARTE ADAPTADO						SISTEMA DE DESCARTE ADAPTADO
	DESCONFORTO TÉRMICO		COBERTURA COM ISOLANTE	COBERTURA COM ISOLANTE	COBERTURA COM ISOLANTE		COBERTURA COM ISOLANTE	COBERTURA COM ISOLANTE
	PROBLEMAS DE VEDAÇÃO (VENTO / ÁGUA DA CHUVA)				TELHADO SEM ABERTURAS		TELHADO SEM ABERTURAS	

Fonte: Autores (2023)

Itens como o risco de desmoronamento das casas e o dano por enchentes podem ser considerados os mais críticos, pois são os únicos apresentados por todas as fontes de coleta. Os vazios no quadro surgem quando um problema, como por exemplo a contaminação da água não são apontados por uma fonte específica, neste caso, a fonte (questionários). Seguindo a mesma lógica que relaciona a força do item com a quantidade de fontes podemos aferir que a dificuldade de transporte, e surpreendentemente os problemas de vedação da casa (água de chuva e vento) são os menos relevantes para a comunidade.

Outra constatação é que nenhuma fonte revelou em definitivo todos os problemas mapeados. Isto reforça a importância do estudo junto à comunidade e das fontes múltiplas de informações.

3.1 Discussão da Etapa 4 – Nova proposta de projeto

No contexto analisado, as características essenciais do ambiente natural e social do projeto permitem inferir diretrizes fundamentais que são listados a seguir:

1. Proteger as famílias contra as cheias por meio da implementação de um sistema construtivo em palafitas, que eleva as edificações acima do nível das águas durante os períodos de inundação, com espaço suficiente para permitir a utilização da área como um pavimento útil pelos moradores;
2. Possibilitar a mobilidade e a transferência das construções em situações extremas de necessidade, através da utilização de um sistema construtivo modular pré-fabricado e leve, com encaixes simplificados, permitindo a desmontagem, transporte e reconstrução das estruturas de forma ágil e

- eficiente;
3. Vedação das janelas com tela e criação de uma área de antecâmara com portas duplas no acesso principal da residência para evitar a entrada de insetos.
 4. Incorporar sistemas de produção de energia renovável para reduzir os custos de operação e nível de poluição sonora e atmosférica dos geradores de queima de combustível tradicionais;
 5. Garantir o saneamento básico por meio de sistemas de fossas biodigestoras implantadas sobre blocos de concreto para resistir às cheias;
 6. Permitir o acesso à água potável mesmo durante os meses de "decoada" através da captação, tratamento e armazenamento da água da chuva. Para isto, é necessária a adoção de telhas atóxicas, descarte do fluxo inicial da chuva, produtos de tratamento e a instalação do reservatório na parte interna da casa;
 7. Os telhados não devem conter aberturas para evitar a entrada do fluxo do vento sul predominante no inverno, além disso, devem incorporar telhas termoacústicas.

4 CONCLUSÕES

Este artigo teve como objetivo mapear as necessidades identificadas durante o processo participativo das populações ribeirinhas para propor diretrizes gerais que orientem futuros projetos habitacionais em regiões remotas do Pantanal. Para que fosse possível realizar essa identificação, um estudo de caso foi aplicado na comunidade da Barra do Rio São Lourenço.

O processo participativo possibilitou a identificação de inconsistências nas diretrizes iniciais de projeto propostas pela ONG. Apesar de ser a maior fonte de informações, dados coletados junto à comunidade permitiram a inclusão de novas diretrizes que antes não eram atendidas e também propiciaram o desenvolvimento de soluções construtivas mais adequadas à realidade de vida local.

Os múltiplos instrumentos de coleta de informação também permitiram identificar quais eram os problemas mais críticos enfrentados pela população. Isto permitiu que a equipe trabalhasse de maneira mais assertiva. Vale ressaltar que a apresentação do projeto inicial para comunidade, com um modelo tridimensional de residência, foi um instrumento importante para que os moradores pudessem visualizar a proposta e sugerir alterações com maior facilidade.

Novos estudos de pós-ocupação podem ser realizados na comunidade com o objetivo de compreender se as soluções propostas pela equipe se revelaram adequadas à vida cotidiana dos moradores.

REFERÊNCIAS

- BARROS, G. G. **Desafios para abordagens baseadas em projeto: projetistas como facilitadores no projeto participativo.** In: Jeanine Mafra Migliorini. (Org.). *Divergências e Convergências: Arquitetura, Urbanismo e Design.* 1ed. Ponta Grossa: Atena Editora. Cap 14, p. 150-159. 2021.
- CAIXETA, Michele C. B. F.; TZORTZOPOULOS, Patrícia; FABRICIO, Márcio Minto. **User involvement in building design: a state-of-the-art review.** Pós, Rev. Programa Pós-Grad. Arquit. Urban. FAUUSP. São Paulo, v. 26, n. 48, e151752, 2019.
- DAMODARAN, L. **User involvement in the systems design process: a practical guide for users.** *Behaviours & information technology*, v. 15, n. 6, 1996. 363-377.

FONSECA, T. P. L.; SILVA, A.; SILVA, B. L. P. **A Influência da Cheia na Comunidade da Barra do São Lourenço Pantanal Sul-Mato-Grossense.** Revista GeoPantanal, UFMS/AGB N. Especial 447-459, 2017.

Hélder, R. **Em MS, Pantanal Sul Sofre Efeitos da Maior Cheia dos Últimos 20 anos.** G1 Mato Grosso do Sul, 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/mato-grosso-do-sul/noticia/2011/07/em-ms-pantanal-sul-sofre-efeitos-da-maior-cheia-dos-ultimos-20-anos.html>). Acesso em: 24/05/2023.

NOEBAUER, M. P. Braga. **A voz do usuário: métodos para processos participativos de projeto em arquitetura e urbanismo.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2016.

ORNSTEIN, S. **Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído.** São Paulo: Edusp, 1992.

PASELLO, B. J. O. **A Modularidade na Indústria da Construção Brasileira: O Desenvolvimento de um Sistema Estrutural Modular para o Pantanal.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, p. 150, 2020.

SANDERS, E. B. N. **From User-Centered to Participatory Design Approaches.** In: Design and the Social Sciences. Taylor & Francis Books Limited, Ed. 1, 2002.

SILVA, Carolina Joana da. **No Ritmo das Águas do Pantanal.** São Paulo: NUPAUB/USP, 1995.

TILL, J. **The Negotiation of Hope.** P. 1-25. In: JONES, P. B.; PRETESCU, D.; TILL, J. Architecture and Participation. New York: Routledge, cap. 2, 2005.

SALGADO, V.; CARVALHO, B. M. **Habitar Sobre Pilotis: A Moradia Vernácula Ribeirinha no Contexto Urbano da Amazônia.** Universidade Federal do Amapá. Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas. Macapá, AP, 2018.

VOORDT, T. J. M. V. D.; WEGEN, H. B. R. V. **Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.