XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil
DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Projetos participativos em ATHIS: análise de estudos de caso para melhorias do processo

Participatory projects in ATHIS: case study analysis for process improvements.

Liziane Bezerra Martins
Universidade Federal do Ceará | Fortaleza (CE)| Brasil | lizianemartins.arq@gmail.com
Neliza Maria e Silva Romcy
Universidade Federal do Ceará | Fortaleza (CE) | Brasil | nelizaromcy@iaud.ufc.br
Clarissa Notariano Biotto
Universidade Federal do Ceará | Fortaleza (CE) | Brasil | clarissa.biotto@iaud.ufc.br

Resumo

A temática da provisão habitacional de qualidade no Brasil é recorrente desde o entendimento do acesso à moradia digna como um direito social. Esse entendimento possibilitou a adoção de soluções que visam ampliar o acompanhamento técnico especializado no processo de produção da moradia, tendo em vista a ampliação da participação popular. As práticas profissionais em ATHIS (Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social) se mostram como um importante campo de investigação de processos de projeto participativos com os futuros usuários. No contexto da Tecnologia de Informação e Comunicação aplicada ao projeto, a Modelagem da Informação traz diversas ferramentas participativas de projeto, como é o caso do BIM e da Modelagem Paramétrica. O presente artigo faz uma análise de oficinas de projeto em ATHIS a fim de compreender suas etapas, esquematizá-las e identificar pontos de inserção do BIM/MP. O método parte da leitura dos registros de oficinas e documentação de projetos previamente selecionados por sua relevância em participação popular efetiva, esquematiza os processos de cada um deles destacando suas etapas, agentes envolvidos e produtos indicando potenciais de otimização. Ao final, propõe-se um esquema síntese que considera a inserção de ferramentas tecnológicas mediadoras nas etapas. Espera-se contribuir para a atualização dos processos de projeto no campo da moradia popular.

Palavras-chave: ATHIS. BIM. Habitação de interesse social. Projeto participativo. Fluxo de projeto.

Abstract

The theme of providing quality housing in Brazil has been recurrent since the understanding of access to decent housing as a social right. This understanding has enabled the adoption of solutions aimed at expanding specialized technical support in the housing production process, with a view to increasing popular participation. Professional practices in ATHIS (Technical Assistance in Social Housing) are proving to be an important field of investigation into participatory design processes with future users. In the context of Information and Communication Technology applied to design, Information Modeling offers several participatory design tools, such as BIM and Parametric Modeling. This article analyzes design workshops in ATHIS in order to understand their stages, outline them, and identify points of insertion of BIM/PM. The method begins by reading workshop records and project documentation previously selected for their relevance in effective popular participation,

outlining the processes of each one, highlighting their stages, agents involved, and products, indicating potential for optimization. Finally, a summary scheme is proposed that considers the insertion of mediating technological tools in the stages. It is hoped to contribute to the updating of design processes in the field of social housing.

Keywords: ATHIS. BIM. Social housing. Participatory design. Design workflow.

INTRODUÇÃO

O acesso à moradia digna é um direito social no Brasil desde a homologação da Constituição de 1988, que traz em seu Art. 6. uma citação a esse direito na mesma categoria de educação, saúde, alimentação, segurança, dentre outros. Esse direito também é legitimado pelas premissas e instrumentos legais definidos na Lei nº10.257, de 10 de julho de 2001. Conhecido como Estatuto da Cidade, esse instrumento legal tem por objetivo a regulamentação da política urbana e inclui o direito à moradia digna para todos os cidadãos independente de renda como parte fundamental na promoção de cidades mais igualitárias do ponto de vista urbano e socioeconômico. Entretanto, o que se observa atualmente no território nacional é que a produção habitacional de qualidade por vezes se apresenta como um produto que só pode ser obtido pela parcela da população com maior poder aquisitivo, restando para as famílias de baixa renda apenas alternativas como a autoconstrução. A ausência de assistência técnica no canteiro de obras popular resulta em um desperdício de recursos e em edificações que não atendem aos requisitos mínimos de habitabilidade e segurança [1].

A produção da moradia sem acompanhamento técnico especializado representa um risco do ponto de vista da segurança habitacional, uma vez que aspectos como a concepção de habitações de qualidade raramente são agregados nas construções populares. Visando ampliar a chegada dos serviços técnicos para a população de baixa renda, foi homologada em 2008 a Lei nº11.888, conhecida como a Lei de ATHIS (Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social). Foi idealizada como um suporte para a provisão de Habitação de Interesse Social (HIS), definida como o tipo de moradia “destinada a atender às necessidades das famílias de baixa renda que não possuem condições de acesso à moradia por meio do mercado” [2]. O autor enfatiza, ainda, o importante papel da HIS na garantia dos padrões mínimos de habitabilidade em projetos dessa natureza.

Uma das principais características das práticas em ATHIS é a necessidade de uma constante comunicação entre os participantes do processo, pois, se tratando de um serviço público e multifatorial, a própria lei define os seus principais agentes como: o Poder Público (legislador e cliente), os projetistas (operador/mediador) e os membros da comunidade (usuários). Esses agentes podem ser compreendidos como geradores de restrição de projeto, ou seja, “fontes de pressões e requisitos que moldam o problema de projeto” [3].

Por seu viés social e relação com o financiamento público, a ATHIS é um campo de projeto com restrições internas e externas bastante definidas, reduzindo a liberdade disponível para os projetistas, principalmente no tocante às questões orçamentárias e

legislativas do processo. Porém, apesar de apresentar restrições externas consideráveis, encontra-se expresso na Lei de ATHIS que as práticas devem buscar a "inovação tecnológica, a formulação de metodologias de caráter participativo e a democratização do conhecimento" [4].

Diante desse cenário, para fins de investigação científica, a ATHIS foi escolhida como objeto de pesquisa por seu caráter inovador, participativo e expressamente delimitado por questões de exequibilidade, adequação orçamentária e efetividade do projeto em cumprir os pré-requisitos mínimos para a promoção de uma moradia mais digna. Dentre as outras modalidades de ATHIS, a presente investigação se limita aos processos de produção da moradia, por sua escala de intervenção, bem como por terem como produto final um projeto arquitetônico que precisa cumprir uma série de requisitos construtivos, legais e orçamentários.

Na busca por recursos tecnológicos que possam ser adaptados à essa demanda específica, foi identificada inicialmente a adoção do *Building Information Modeling* (BIM). Tido como um método de trabalho baseado em processos e colaboração, o BIM é amplamente utilizado em diversos países como interface de integração multidisciplinar de projeto, servindo como um recurso de conhecimento compartilhado e otimizado para informações de projeto que formam uma base confiável para a tomada de decisões ao longo de todo o ciclo de vida da edificação, desde a concepção até o *as built*.

Complementarmente, também se faz necessária a adoção de ambientes e ferramentas por parte dos projetistas que possibilitem a obtenção de soluções personalizáveis e otimizadas em curtos períodos de tempo, uma vez que o público alvo da ATHIS geralmente encontra-se em situação de vulnerabilidade habitacional em caráter de urgência. Nesse sentido, observa-se a importância de integrar ao BIM mecanismos que contribuam para a adaptabilidade do projeto a diferentes contextos e parâmetros pré-definidos passíveis de modificações.

A Modelagem Paramétrica (MP) surge como uma alternativa que pode suprir tal necessidade de flexibilidade, adaptabilidade, otimização de desempenho e consistência dos dados nos modelos gerados. A MP é "um processo baseado em pensamento algorítmico que permite a expressão de parâmetros e regras que, juntos, definem, codificam e esclarecem a relação entre a intenção do design e a resposta do design"[5]. Cabe ressaltar que a junção entre os processos relativos ao BIM com a MP podem reduzir os erros e incoerências de projeto, pois é ampliada a "capacidade de capturar a intenção do design através de regras paramétricas", transformando o modelo BIM paramétrico em uma "base de dados inteligente, onde a geometria é uma das representações da informação coordenada" [6]. Aliadas às práticas em ATHIS, essas tecnologias representam um potencial de atualização do processo de projeto tradicional, além de uma maneira de desenvolver uma interface de comunicação entre agentes considerando suas potencialidades e restrições.

Soma-se ainda que, historicamente, a produção em HIS no Brasil tem sido marcada por soluções de projeto excessivamente padronizadas, que tem pouca ou nenhuma relação com a realidade das famílias de baixa renda beneficiadas. A falta de qualidade

nos projetos é prejudicial também aos próprios programas habitacionais, já que leva os usuários a não permanecerem em suas moradias, acarretando a baixa retenção nos imóveis [7]. Faz-se essencial, portanto, a adoção de práticas por parte dos projetistas que facilitem a obtenção de soluções personalizáveis em curtos períodos de tempo.

Perante a problemática apresentada, o presente artigo tem como objetivo investigar práticas precedentes no âmbito da ATHIS e HIS, a fim de identificar as especificidades de suas demandas e mapear os métodos e processos de projeto participativo adotados atualmente. Posteriormente, espera-se fazer uma análise do mapeamento obtido a fim de identificar quais pontos podem ser otimizados por meio da adoção do BIM com MP nos fluxos de trabalho dos projetos.

MÉTODO

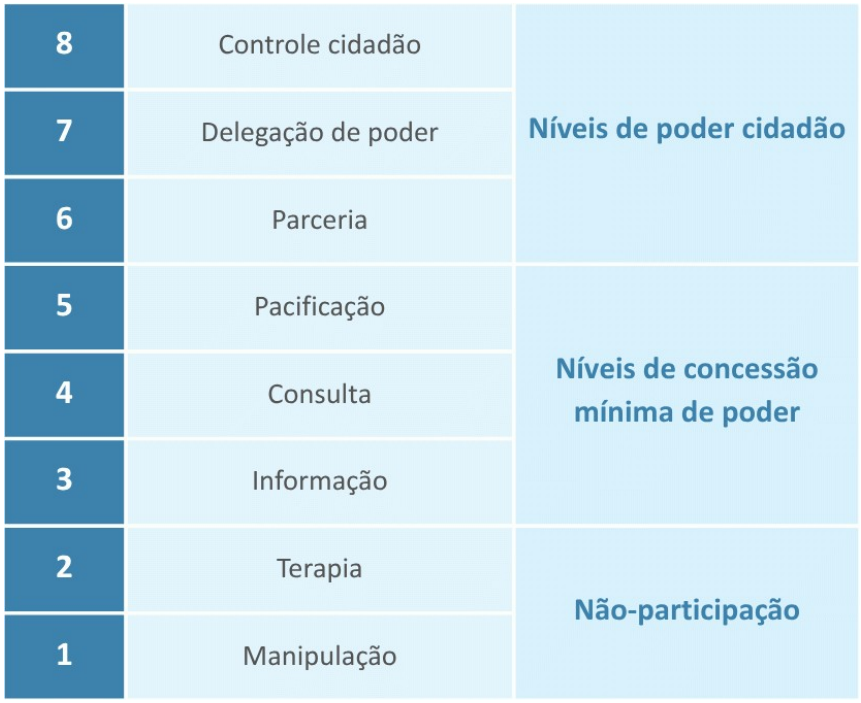
O presente artigo apresenta a etapa de conscientização do problema de uma pesquisa maior do tipo *Design Science Research (DSR)* que tem como objeto de investigação a aplicação do BIM/MP em projetos participativos de ATHIS. Visando alcançar esse objetivo específico, parte-se de uma revisão bibliográfica e documental sobre as temáticas que perpassam a problemática definida a fim de obter um maior entendimento sobre o tema. Em relação à revisão documental, foram selecionadas 03 experiências em ATHIS no município de Fortaleza (CE) com documentação disponível para consulta, identificando-se as etapas do processo de projeto, suas características fixas e as variáveis presentes que podem ser incorporadas em um sistema baseado em BIM integrado à MP, dando especial enfoque aos pontos parametrizáveis como possível inserção de preferências dos usuários, a serem coletadas em processos participativos. A seguir, as etapas de cada uma das experiências são esquematizadas em peças gráficas que, posteriormente, servirão como base para construir um modelo conceitual com a descrição do processo de projeto em ATHIS, considerando uma possível inserção da Modelagem da Informação (MI) no intuito de criar uma interface de comunicação entre os agentes envolvidos.

Tomando como base o método de trabalho proposto, foram selecionados os três casos de práticas em ATHIS que permitissem a compreensão do processo participativo. Restringiu-se inicialmente a busca por casos realizados nos últimos dez anos (2016-2026) em Fortaleza, onde o estudo está sendo desenvolvido. O primeiro critério de escolha se deu pelo tipo de atuação em ATHIS: o projeto de novas unidades, seguido da disponibilização online dos registros das oficinas.

Por fim, foram priorizadas experiências que apresentassem níveis satisfatórios de participação popular de acordo com uma proposta de classificação [8], que categoriza os tipos de participação em oito níveis, distribuídos em não-participação, concessão mínima de poder e poder cidadão efetivo (Figura 1). Os autores categorizam as experiências em ATHIS a partir do que está relatado nos documentos de registro oficial.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Figura 1: Oito degraus da escada da participação cidadã, utilizados para classificar as experiências em ATHIS.



Fonte: os autores, adaptado de [8].

As experiências foram selecionadas a partir dos seguintes portais: site oficial do CAU/CE; Observatório das Metrópoles; Rede Moradia Assessoria; bem como em repositórios institucionais a fim de mapear trabalhos acadêmicos e extensionistas a serem analisados como casos de participação efetiva.

RESULTADOS

Na Tabela 1 consta o resumo das práticas escolhidas para análise, bem como características gerais. O processo de cada uma delas é detalhado e esquematizado nos tópicos a seguir.

Tabela 1: Experiências em ATHIS escolhidas para análise.

Título	Ano	Agentes envolvidos	Nível de participação
Assessoria Técnica em Arquitetura e Urbanismo à Comunidade Raízes da Praia	2016	ArqPET/UFC; Comunidade Raízes da Praia; Líderes comunitários; Assessores técnicos; Universidade Federal do Ceará (UFC).	6 - Parceria
Oficina de tipologias de espaços de moradia na Ocupação Gregório Bezerra	2017	Líderes comunitários; Unidade Classista (UC); Ocupação Gregório Bezerra; FPSM (Frente do Povo Sem Medo); Assessores técnicos.	7 - Delegação de Poder
Caderno de Projetos da Ocupação Carlos Marighella	2023	CAU-CE; Ocupação Carlos Marighella; Taramela ATAC; Quintau Coletivo; Universidade Federal do Ceará (UFC); Assessores técnicos; Organização Popular (OPA).	4 - Consulta

Fonte: os autores.

Como ferramenta de compreensão dos casos estudados, fez-se uso da esquematização conceituada por Joan Costa, uma “forma de visualização gráfica e transposição lógica de dados e fenômenos abstratos da realidade que não são visíveis diretamente” [9], implicando o processo cognitivo de simplificação, abstração e síntese.

COMUNIDADE RAÍZES DA PRAIA (2016)

Existente desde 2009, a Comunidade Raízes da Praia está no litoral leste de Fortaleza(CE) no bairro Cais do Porto e tem origem nas migrações relacionadas à estiagem do sertão cearense. Em 2015, a Comunidade buscou o assessoramento técnico do grupo de extensão ArqPET da UFC para a elaboração de projeto de HIS e usucapião [10]. No ano seguinte, iniciou-se uma série de oficinas voltadas à compreensão das demandas dos moradores. Com os resultados dessas oficinas, os extensionistas produziram duas propostas de projeto: uma com casas térreas e outra com núcleos iniciais de dois pavimentos e possibilidades de expansão.

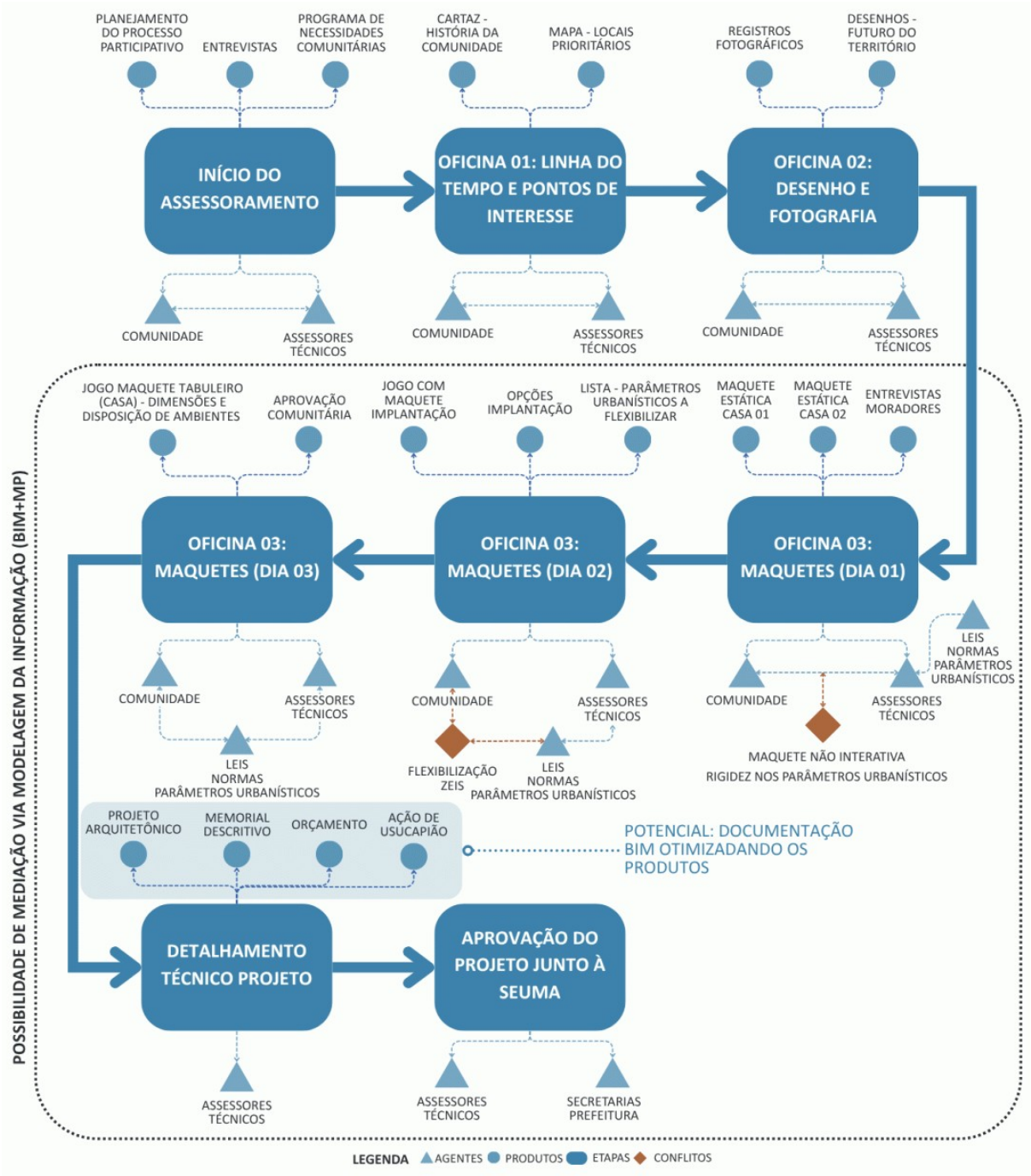
Inicialmente havia sido estruturada apenas uma oficina com a temática de novas habitações, porém as discussões foram ampliadas para outros dois momentos posteriores. No primeiro momento, foram apresentadas maquetes físicas das duas

opções de unidades, que se mostraram insuficientes para a aceitação dos estudos realizados. A segunda oficina foi marcada por um Jogo com Maquetes, que possibilitou diálogo com a comunidade sobre diferentes implantações das casas no terreno. Os moradores analisaram as duas propostas elaboradas e foi percebido que a quantidade de unidades obtidas não atendia a demanda. Em um terceiro momento, os técnicos montaram um novo jogo de maquetes, dessa vez flexibilizando os parâmetros urbanísticos (alternativa possível nos territórios de ZEIS na cidade).

Observa-se que tanto as oficinas participativas quanto o projeto resultante impactaram positivamente no fortalecimento comunitário, trazendo maior legitimidade para as demandas, além de um maior poder de reivindicação perante aos órgãos públicos através do documento técnico representado pelo projeto. Classifica-se no nível Parceria para iniciativas que promovem a redistribuição de poder através da negociação entre cidadãos e tomadores de decisão [8]. A esquematização do processo estudado encontra-se na Figura 2.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Figura 2: Esquematização do processo da Comunidade Raízes da Praia (2016)



Fonte: os autores.

OCUPAÇÃO GREGÓRIO BEZERRA (2017)

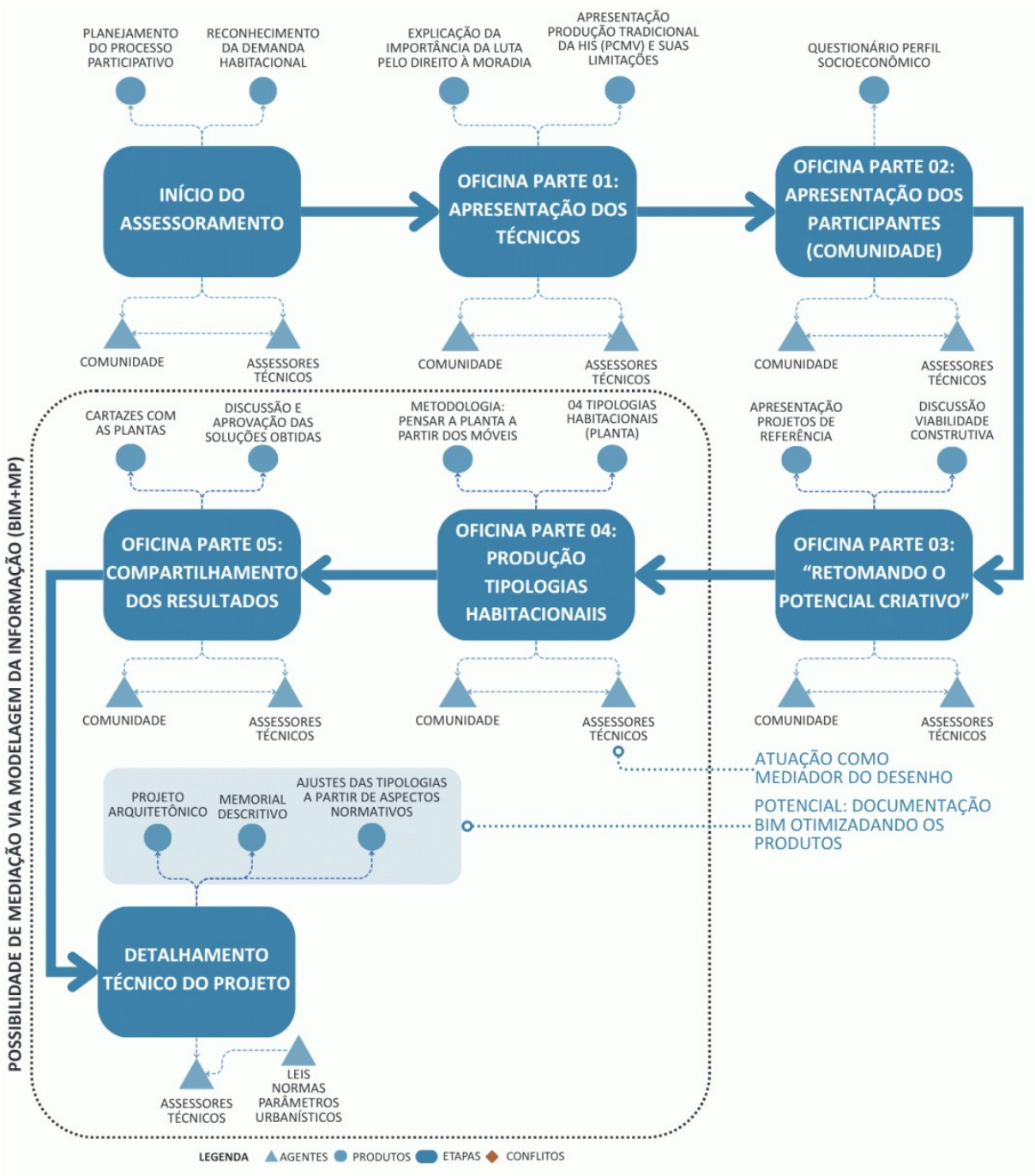
A Ocupação Gregório Bezerra (OGB) está localizada na região do limite oeste de Fortaleza(CE), dentro do território do bairro Conjunto Ceará I. Por estar em uma área verde destinada ao lazer, a OGB está inserida em uma situação de conflito urbano. Em 2016, os membros da OGB reuniram esforços para a elaboração de um projeto habitacional. As discussões perduraram até o ano seguinte.

Nesse contexto, os organizadores da oficina se engajaram nas atividades da OGB visando a construção de um projeto habitacional. O relato da oficina está devidamente registrado em um Trabalho de Conclusão de Curso [11], bem como a documentação técnica dos projetos resultantes do momento participativo. Vale ressaltar que, mesmo sem um recurso disponível para a execução da obra, o projeto tem o papel de potencializador da autonomia, bem como é um instrumento de reivindicação de direitos.

A oficina contou com a participação de 40 membros da OGB e foi dividida em 5 momentos: apresentação dos técnicos presentes; apresentação dos participantes por meio de questionário socioeconômico; discussão de referências de projeto; divisão em 4 grupos com mediação dos técnicos para o desenho de tipologias habitacionais; e, por último, a apresentação dos resultados de cada grupo. No quarto momento da oficina os participantes receberam "jogos de móveis básicos 2D impressos na escala 1/10 que deveriam ser dispostos pelos participantes em cima de uma folha A0 com um quadriculado claro de 2.5x2.5cm apenas para guiar os espaços de circulação" (Lessa, 2017). Também receberam fita adesiva para demarcação das paredes no papel, bem como portas e janelas em escala. O uso de uma interface com um técnico mediador se mostrou um elemento de Delegação de Poder [8] aos usuários, que tiveram autonomia para escolher a quantidade de cômodos, layouts e conexões com intervenções mínimas do mediador. Na Figura 3, consta o esquema síntese do processo estudado.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Figura 3: Esquematização do processo da Ocupação Gregório Bezerra (2017)



Fonte: os autores.

OCUPAÇÃO CARLOS MARIGHELLA (2023)

Localizada no bairro Mondubim, no limite sudoeste do município de Fortaleza (CE), a Ocupação Carlos Marighella (OCM) é composta por 85 famílias que ocupam um terreno vazio após se verem em situação de vulnerabilidade durante a pandemia da COVID-19. As famílias se encontram em uma situação de habitação precária, o que motiva articulação desde 2020 para conseguirem serviços como o tratamento do terreno, construção de espaços comunitários e novas habitações.

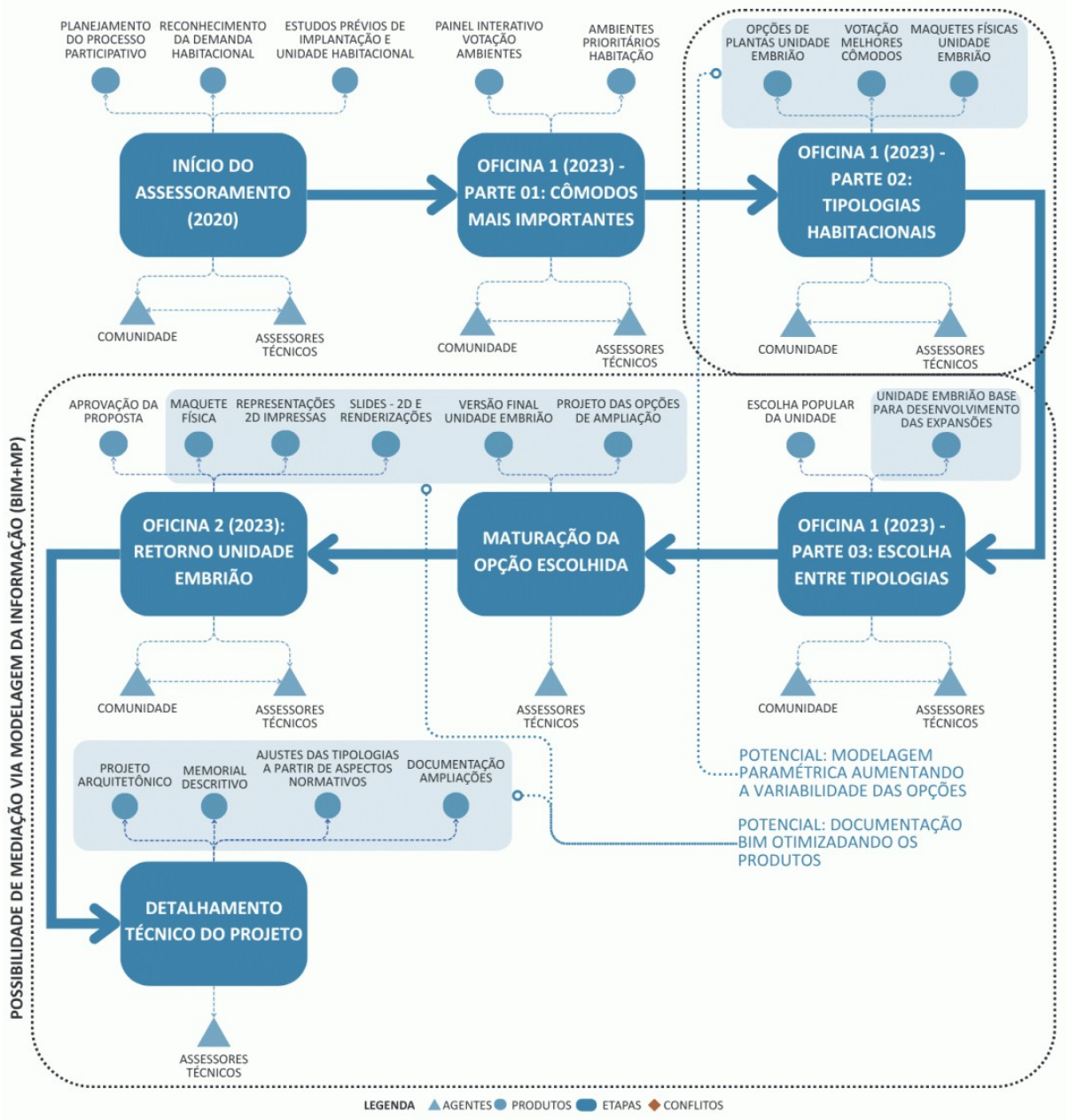
As oficinas estudadas foram realizadas no âmbito do edital de ATHIS promovido pelo CAU/CE em 2023 com um prazo de três meses, tendo como proponente a Taramela ATAC em parceria com o Quintau Coletivo [12]. Os materiais elaborados nesse período foram embasados nos produtos de diversos momentos participativos realizados nos anos anteriores. A sistematização e os relatos de cada oficina, bem como o caderno de projetos estão disponibilizados para consulta pública no site do CAU/CE.

Durante esse período, foram realizadas duas oficinas voltadas para as novas unidades habitacionais. A primeira foi dividida em 3 momentos: identificação dos cômodos mais importantes numa casa para os moradores; apresentação de tipologias base e avaliação pelos moradores dos cômodos gerais; escolha da melhor tipologia de acordo com as necessidades. Já a segunda oficina partiu da unidade escolhida. Contou com três materiais de apresentação: maquete física; pranchas 2D e exposição de slides das mesmas pranchas com a adição de imagens. As metodologias participativas adotadas estão no nível de Consulta, porém houve momentos anteriores com maior delegação de poder nas discussões para os moradores [8].

Após os momentos de votação, os técnicos recolheram sugestões de pontos positivos e de melhorias a serem aplicadas na unidade escolhida. Nesses momentos uma grande quantidade de peças gráficas físicas e digitais para representar esses modelos, porém com pouca ou nenhuma abertura para intervenções dos usuários nos desenhos. A adoção de um modelo integrado e interativo poderia ter sido proveitosa nesse contexto, uma vez que os usuários teriam acesso à representação mais detalhada, ampliando as intervenções na unidade embrião. Na Figura 4, é possível observar as etapas do processo, bem como os possíveis pontos em que a MI poderia ter sido utilizada.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Figura 4: Esquematização do processo da Ocupação Carlos Marighella (2023)



Fonte: os autores.

DISCUSSÃO

A análise dos projetos possibilitou uma melhor contribuição dos processos, seus agentes e produtos. Nenhuma das três experiências chegou à fase de execução. Entretanto, foi possível reconhecer a importância de um projeto que corresponda às expectativas dos futuros moradores e que esteja aberto a articular questões como parâmetros de legislação, aspectos normativos construtivos e de desempenho, além de permitir a aplicação de elementos personalizáveis nas soluções arquitetônicas.

Nos esquemas que constam nas Figuras 2, 3 e 4, foram sinalizadas as etapas onde se identificam possibilidades de mediação do processo via MI (BIM+MP), bem como o

destaque das etapas cujos produtos podem ser otimizados. Em linhas gerais, a mediação do processo participativo foi feita por elementos físicos como maquetes e desenhos 2D (principalmente em planta). Tais ferramentas se mostraram satisfatórias para os objetivos traçados pelos assessores técnicos.

Mesmo se tratando de experiências exitosas, os documentos analisados foram identificadas algumas dificuldades no tocante à duração dos momentos de oficina e à insuficiência de adaptabilidade e integração desses elementos para novas sugestões de projeto. A presente pesquisa parte do pressuposto que esses gargalos podem ser minimizados com a utilização da MI nas atividades em ATHIS.

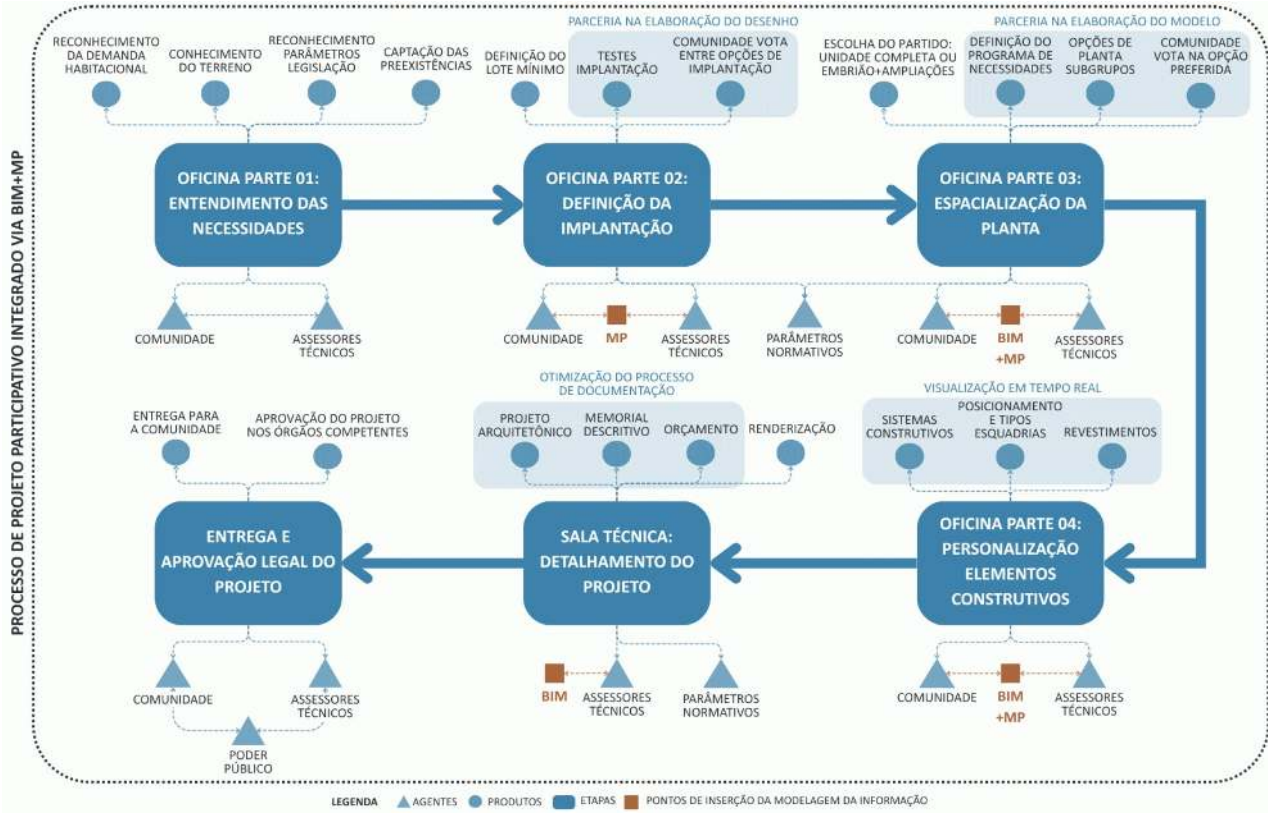
Outro aspecto que pode ser observado a partir dos esquemas foi a importância da documentação técnica do projeto como diferencial para posteriores reivindicações de financiamentos que viabilizem a construção das habitações projetadas. Como exemplo pode-se mencionar a Comunidade Raízes da Praia que recebeu oficinas de produção das novas habitações em 2016 e passou por aprovação na prefeitura apenas em 2019. Além das questões observadas nas oficinas, o produto desse processo participativo deve ser adaptável em pontos que podem variar ao longo do tempo, como é o caso dos valores de orçamento para construção, por exemplo.

Cabe mencionar, ainda, que nos três casos as oficinas tiveram como base inicial da discussão uma planta, seja construindo o desenho do zero com os participantes ou partindo da adaptação de opções pré-configuradas e suas possíveis expansões. Apesar da planta se mostrar uma opção viável para fomentar discussões, nos três casos percebeu-se a necessidade de complementação dessa peça gráfica com um elemento tridimensional: as maquetes (de opções de implantação e de unidade habitacional). Nesse elemento, uma característica que se mostrou desejável nas discussões foi a responsividade do elemento. No caso das maquetes físicas, essa responsividade se deu pela adoção de partes desmontáveis. A partir do momento que as oficinas participativas passam a utilizar um modelo BIM parametrizado, os testes podem ser realizados e visualizados em tempo real em diferentes pontos de vista que possam ampliar o entendimento da proposta.

Com a finalidade de representar um modelo síntese com os pontos onde o BIM+MP podem ser inseridos, foi produzido um esquema generalista de fluxo de projeto participativo em ATHIS (Figura 5). Foi produzido para fomentar a discussão a respeito da adoção desses elementos no campo estudado de maneira efetiva e condizente com as práticas atuais. Para isso, foram desconsideradas as etapas iniciais de contato com as comunidades ao compreender que esse é um processo cuja abordagem pode variar dependendo do contexto.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8722

Figura 5: Esquema generalista de processo de projeto participativo em ATHIS, indicando pontos de inserção de BIM e MP



Fonte: os autores.

Essa proposição parte do pressuposto de que a tecnologia será uma interface mediadora e otimizadora das práticas já existentes no campo identificadas nos estudos de caso determinados. Identificou-se o potencial de agregar a MP nas etapas iniciais de projeto como a definição da implantação e a disposição de ambientes da unidade em si. Quanto às vantagens da integração entre as ferramentas, destaca-se a possibilidade de pré-configuração dos elementos de personalização das unidades, possibilitando testes durante as oficinas. A utilização de um modelo da construção pode trazer ganhos significativos na compreensão espacial da unidade habitacional, uma vez que promove a integração entre diferentes visualizações da solução, bem como a integração de informações referentes ao custo de execução, fator crucial no contexto da ATHIS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação teve como fator principal a esquematização de processos participativos de novas habitações no contexto da ATHIS identificando as etapas do processo e trazer um esquema que representasse uma proposta de uso do BIM+MP nesse contexto. Ressalta-se que, por se tratar de uma investigação inicial, ainda não tem como foco a proposição ferramental específica para cada etapa. Ao final desse exercício de síntese de um processo de natureza complexa, foi possível obter uma visão geral que pode, posteriormente, ser utilizada tanto como ponto de partida para a

complexificação das análises do processo participativo em si, quanto para aprofundar investigações no âmbito da MI em outros aspectos inerentes à ATHIS. Ressalta-se o desafio inerente à esquematização: o risco de simplificação excessiva.

Nas próximas etapas da pesquisa da qual o presente artigo faz parte, serão aprofundados os estudos no que diz respeito ao desenvolvimento de um artefato em BIM integrado à MP. Posteriormente, espera-se validar as leituras do contexto e a proposição do artefato em momentos de avaliação e aprovação com profissionais atuantes na área de estudo.

AGRADECIMENTOS

À Funcap pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

DECLARAÇÃO

Os autores declaram que não utilizaram IA generativa nem tecnologias assistidas por IA no processo de preparação do manuscrito.

REFERÊNCIAS

[1] BONDUKI, Nabil. **Habitação e autogestão:** Construindo Territórios de Utopia. Rio de Janeiro: Fase, 1992.

[2] BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil:** arquitetura moderna, Lei do Inquilinato e difusão da casa própria. 6. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2013. 344 p.

[3] LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

[4] BRASIL. **Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008.** Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm. Acesso em: 25 mar. 2026.

[5] JABI, Wassim. **Parametric Design for Architecture.** Londres: Laurence King Publishing, 2013.

[6] EASTMAN, Chuck *et al*. **Manual de BIM:** um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Tradução de Cervantes Gonçalves e Alessandro de Castro. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

[7] TAUBE, Jaqueline; HIROTA, Ercília Hitomi. Customização em massa no processo de provisão de Habitações de Interesse Social: um estudo de caso. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p.253-268, 2017. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/61544. Acesso em: 7 abr. 2026.

[8] ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969. DOI: https://doi.org/10.1080/01944366908977225.

[9] COSTA, Joan. **La esquemática:** visualizar la información. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998.

[10] MORADIA E CIDADANIA. **Assessoria técnica em arquitetura e urbanismo à comunidade Raízes da Praia.** Fortaleza: Moradia e Cidadania, [20--?]. Disponível em: https://www.moradiaassessoria.org.br/praticas/assessoria-tecnica-em-arquitetura-e-urbanismo-a-comunidade-raizes-da-praia-1. Acesso em: 16 abr. 2026.

[11] LESSA, Lucas Golignac. **Ocupação Gregório Bezerra:** uma experiência de assessoria técnica na luta pela moradia. 2017, 95 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquitetura & Urbanismo e Design) - Instituto de Arquitetura & Urbanismo e Design, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

[12] BRASIL. Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Ceará (CAU/CE). **Relatório 2:** Relatório de atividades das Oficinas Realizadas e Estudo Preliminar dos Projetos (Produto 02). Fortaleza: CAU/CE, 2024. Disponível em: https://www.cauce.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/PRODUTO-02-Relatorio-2-Relatorio-de-atividades-das-Oficinas-Realizadas-e-Estudo-Preliminar-dos-Projetos_compressed.pdf. Acesso em: 15 abr. 2026.