ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

Orientações para ATHIS visando a resiliência frente aos impactos da COVID-19

Guidelines for ATHIS aiming at resilience in the face of the impacts of COVID-19

Lamonise Vasconcelos Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia | Uberlândia-MG | Brasil | lamonise@ufu.br
Simone Barbosa Villa
Universidade Federal de Uberlândia | Uberlândia-MG | Brasil | simonevilla@ufu.br

Resumo

A pandemia de COVID-19 evidenciou a importância de ambientes saudáveis e resilientes, particularmente em contextos de Habitação de Interesse Social (HIS), onde as condições de moradia são fundamentais para a promoção da saúde e do bem-estar. Neste contexto, o objetivo deste artigo é apresentar estratégias de orientação para a reforma de moradias, fundamentadas no diagnóstico dos problemas enfrentados pelos moradores de HIS durante a pandemia de COVID-19, desenvolvidas no âmbito de uma pesquisa de mestrado. Essas estratégias visam à implementação de um WebApp para Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Por meio de diagnóstico de Análise Pós-Ocupação (APO) em estudo de caso na cidade de Uberlândia. Os principais problemas identificados incluíram ambientes pequenos e insuficientes para toda a família e para realizar isolamento, umidade, insolação e ventilação inadequadas de cômodos, demandadas por novas atividades potencializadas durante a pandemia. Tais problemas aumentam a suscetibilidade às doenças contagiosas. No que se refere à contribuição científica, esta pesquisa enfatiza a necessidade premente de aprimorar as estratégias relacionadas ao projeto, construção e manutenção assertiva de HIS, integrando critérios de resiliência com o propósito de assegurar ambientes saudáveis.

Palavras-chave: Resiliência. Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Análise Pós-Ocupação (APO). Impactos da COVID-19. Reforma de moradias.

Abstract

The COVID-19 pandemic has highlighted the importance of healthy and resilient environments, particularly in Social Housing (HS) contexts, where housing conditions are fundamental to promoting health and well-being. In this context, this article aims to present guidance strategies for housing renovation, based on the diagnosis of the problems faced by social housing residents during the COVID-19 pandemic, developed as part of a master's research project. These strategies aim to implement a WebApp for Technical Assistance in Social Housing. Through a Post-Occupancy Evaluation (POE) diagnosis in a case study in Uberlândia. The main problems identified included small and insufficient rooms for the whole family and for isolation, humidity, insolation, and inadequate ventilation of rooms demanded by new activities, which have been potentialized during the pandemic. These problems increase susceptibility to contagious diseases. In terms of scientific contribution, this research emphasizes the urgent

Como citar:
OLIVEIRA, L. V.; VILLA, S. B. Orientações para ATHIS visando a resiliência frente aos impactos da COVID-19. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

need to improve strategies related to the assertive design, construction, and maintenance of social housing, integrating resilience criteria to ensure healthy environments.

Keywords: Resilience. Technical Assistance in Social Housing. Post-Occupancy Evaluation (POE). Impacts of COVID-19. Housing renovation.

INTRODUÇÃO

As reformas nos residenciais do Programa "Minha Casa Minha Vida" (MCMV) ocorrem frequentemente devido a diversos fatores, como a necessidade de adequação, correção de falhas e para conferir identidade às moradias, especialmente durante a pandemia de COVID-19 [1]. Portanto, a necessidade de orientar essas reformas faz-se ainda mais premente neste contexto, através da implementação da Assessoria Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS) [2]. Pode-se observar que as habitações padronizadas, por não atenderem aos perfis familiares, frequentemente resultam em intervenções como reformas e ampliações dispendiosas e ineficientes, realizadas sem planejamento adequado, muitas vezes por meio da autoconstrução [3] [4].

A ATHIS oferece contribuições significativas para promover uma moradia saudável e segura, especialmente destacando-se em importância durante a pandemia [2]. Cardoso e Santo Amore (2018) delineiam os aspectos que definem uma moradia digna ou adequada, incluindo a qualidade arquitetônica, a adaptação às diversas realidades e às necessidades específicas das famílias [5]. Esses autores defendem que tais objetivos podem ser alcançados por meio da implementação da ATHIS. Além disso, Amirati (2019) ressalta a ATHIS como um caminho para garantir o direito humano à moradia digna [6].

Frente a essas questões, a pesquisa de mestrado intitulada “Avaliação dos impactos da COVID-19 na habitação social e suas adaptações para um ambiente construído mais resiliente” [1] [2] tem como metodologia geral: (i) Pesquisa Bibliográfica; (ii) Pesquisa Empírica e (iii) Pesquisa Propositiva. Este artigo apresenta um recorte da pesquisa indicada acima, especialmente do item (iii) Pesquisa Propositiva.

O objetivo deste artigo é apresentar estratégias de orientação para a reforma de moradias, fundamentadas no diagnóstico dos problemas enfrentados pelos moradores de Habitações de Interesse Social (HIS) durante a pandemia de COVID-19, desenvolvidas no âmbito de uma pesquisa de mestrado. Essas estratégias visam à implementação de um WebApp para Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS).

Para desenvolver estratégias de reforma voltadas para a obtenção de resiliência, foi realizada uma análise dos impactos do distanciamento e do isolamento social durante a pandemia de COVID-19 nas HIS e suas adaptações. Este estudo de caso foi conduzido em dois conjuntos habitacionais em Uberlândia, Minas Gerais. Por meio da avaliação

[1] Faz da pesquisa maior O projeto “[CASA RESILIENTE] Estratégias projetuais para a promoção da resiliência em habitação social a partir de métodos de avaliação pós-ocupação” financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq (Bolsa Produtividade em Pesquisa - PQ), entre 2022 até 2025.

[2] “[CASA RESILIENTE] faz parte do grupo “[MORA] Pesquisa em Habitação Grupo de pesquisa que promove diversas discussões sobre o habitar, foi formado em junho de 2009 pela profª Drª Simone Villa, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia, Website do grupo de pesquisa: https://morahabitacao.com/. Acesso em: 05 abr. 2024.

da flexibilidade e do conforto térmico das unidades habitacionais e dos lotes no contexto de edificações em uso, utilizando um diagnóstico de Análise Pós-Ocupação (APO), foram identificados os principais problemas enfrentados pelos moradores e desenvolvidas as correspondentes estratégias de reforma.
O artigo apresentará três etapas de trabalho: 1) Diagnóstico dos problemas por meio de APO; 2) Sumarização dos resultados encontrados em APO; e 3) Organização das estratégias em fichas de orientação. As etapas 1 e 2 são constituintes da pesquisa empírica, portanto, serão apresentadas brevemente, pois são essenciais para a compreensão dos parâmetros da pesquisa propositiva.
Para desenvolver estratégias de reforma voltadas para a obtenção de resiliência, foi realizada uma análise dos impactos do distanciamento e do isolamento social durante a pandemia de COVID-19 nas Habitações de Interesse Social (HIS) e suas adaptações. Este estudo de caso foi conduzido em dois conjuntos habitacionais em Uberlândia, Minas Gerais. Por meio da avaliação da flexibilidade e do conforto térmico das unidades habitacionais e dos lotes no contexto de edificações em uso, utilizando um diagnóstico de Análise Pós-Ocupação (APO), foram identificados os principais problemas enfrentados pelos moradores e desenvolvidas as correspondentes estratégias de reforma.

O artigo apresentará três etapas de trabalho: 1) Diagnóstico dos problemas por meio de APO; 2) Sumarização dos resultados encontrados em APO; e 3) Organização das estratégias em fichas de orientação. As etapas 1 e 2 são constituintes da pesquisa empírica, portanto, serão apresentadas brevemente, pois são essenciais para a compreensão dos parâmetros da pesquisa propositiva.

A RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DE VIDA, QUALIDADE DA HABITAÇÃO E A RELEVÂNCIA DA ATHIS

Segundo Rosa e Victorio (2018), a melhoria da qualidade de vida em habitações precárias requer que os moradores sejam vistos como protagonistas [7]. Esse conceito é compartilhado por Cardoso e Santo Amore (2018), que destacam a importância da moradia digna em relação à qualidade arquitetônica, à adaptação às diversas realidades e às necessidades específicas das famílias. Amirati (2019) ressalta que a Organização Mundial da Saúde tem enfatizado a importância da moradia desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos, pois ela é essencial para a dignidade humana [6]. Vieira e Bastos (2020) vinculam diretamente a qualidade de vida à qualidade da habitação, defendendo que a moradia digna é um direito fundamental [8]. Esses autores também observam que a autoconstrução é uma prática comum na produção habitacional [9].
Diante dessas considerações, a prática da autoconstrução em HIS evidencia a ineficácia das políticas públicas, como aquelas adotadas pelo modelo do Programa "Minha Casa Minha Vida" (MCMV), que impõe uma padronização tipológica sem permitir a participação dos usuários no planejamento de suas moradias [1] [10]. Nesse contexto, a autoconstrução se torna um meio de realizar reformas de forma espontânea e desprovida de planejamento adequado [3]. Muitas vezes, essa prática é uma medida improvisada, resultado das limitações financeiras dos moradores e da

falta de orientação técnica [8]. Portanto, associar a autoconstrução à assistência técnica é crucial para atender às exigências mínimas de qualidade e segurança habitacional [11]. Isso se justifica, pois a autoconstrução pode resultar em problemas construtivos, patológicos e no descumprimento da legislação, além de desconsiderar fatores bioclimáticos [12]. No entanto, as dificuldades técnicas envolvidas no planejamento e execução das construções contribuem para a insatisfação dos moradores de HIS em relação às reformas realizadas [3] [7] [8] [13], principalmente em relação às ampliações [10] [12] [14].

A pandemia do SARS-CoV-2 exacerbou desigualdades sociais e problemas estruturais em HIS, destacando desafios como baixa qualidade espacial, modelos habitacionais antiquados e falta de resiliência durante a crise [15] [16] [17] [18]. Neste contexto, a saúde habitacional tornou-se crucial na prevenção da propagação de vírus, enfatizando a necessidade de ambientes saudáveis para garantir habitabilidade e dignidade aos moradores. Assim sendo, a construção de edifícios resilientes é fundamental para promover a saúde em contextos habitacionais [19] [20] [21].

RESILIÊNCIA DIANTE DOS DESAFIOS DA COVID-19: A IMPORTÂNCIA DOS ATRIBUTOS DE FLEXIBILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

A resiliência no ambiente construído é definida como sua capacidade de lidar com diferentes impactos ao longo do tempo [22] [23] [24]. Os atributos, indicadores e subindicadores são fundamentais para alcançar essa resiliência [25]. Diante da COVID-19, a flexibilidade e o conforto térmico surgem como atributos-chave, essenciais no diagnóstico e definição dos problemas.

A flexibilidade, especialmente crucial em HIS, torna-se ainda mais importante durante a pandemia, permitindo adaptações e ampliações nos ambientes construídos. Os indicadores de flexibilidade, como "Adaptabilidade" e "Ampliabilidade", desempenham papel crucial ao atender às necessidades dos usuários e permitir ajustes internos ou expansões. Esses indicadores são desdobrados em subindicadores específicos, como "Conversão", "Polivalência", "Personificação", "Elasticidade" e "Expansão" [26] [27] [28].

Em relação ao conforto térmico, o "Edifício bioclimático" é considerado um indicador de resiliência, envolvendo estratégias passivas para alcançar conforto térmico [29] [30]. Aspectos como "Radiação solar", "Ventilação natural", "Materiais construtivos da envoltória" e "Paisagismo funcional" são relevantes para reduzir a contaminação e promover a saúde dos ocupantes [31] [32] [33].

METODOLOGIA

A pesquisa de mestrado intitulada “Avaliação dos impactos da COVID-19 na habitação social e suas adaptações para um ambiente construído mais resiliente” tem como metodologia geral: (i) Pesquisa Bibliográfica; (ii) Pesquisa Empírica e (iii) Pesquisa Propositiva. Este artigo apresenta um recorte da pesquisa indicada acima, especialmente do item (iii) Pesquisa Propositiva.

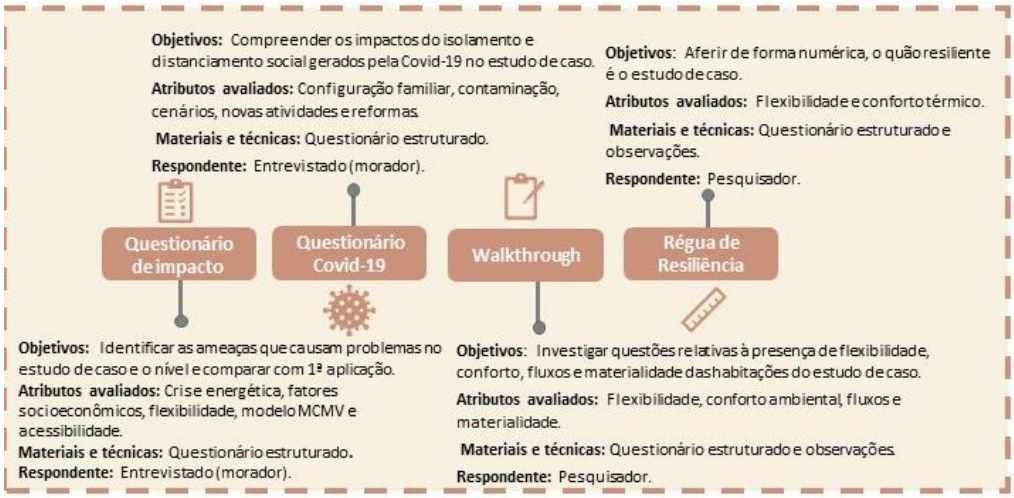
O artigo apresentará três etapas de trabalho: 1) Diagnóstico dos problemas por meio de APO; 2) Sumarização dos resultados encontrados em APO; e 3) Organização das

estratégias em fichas de orientação. As etapas 1 e 2 foram fundamentais para a definição dos problemas desenvolvidos e, apesar de serem constituintes da pesquisa empírica, serão apresentadas brevemente, pois são essenciais para a compreensão dos parâmetros da pesquisa propositiva, cuja metodologia será apresentada a seguir.

DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS

A avaliação da resiliência do ambiente construído mede a qualidade de vida dos residentes e os impactos na habitação [34] [35]. Para isso, são utilizados métodos de APO, como questionários, Walkthrough e outras ferramentas de avaliação do ambiente construído [36] [37] [38]. Alinhados aos objetivos da pesquisa, os instrumentos mais adequados para a coleta de dados foram: questionário de impacto, questionário de COVID-19 em HIS, Walkthrough e Régua de Resiliência[3] (Figura 1). Esses instrumentos foram fundamentais para realizar o levantamento dos principais problemas que seriam desenvolvidos nas fichas de orientação. Trabalhos recentes têm apresentado, aplicado e descrito esses instrumentos [25] [39] [40] [41] [42].

Figura 1: Instrumentos de APO utilizados para levantamento dos problemas.



Fonte: As autoras.

Os conjuntos residenciais selecionados para análise consistem em dois empreendimentos do Programa “Minha Casa Minha Vida” (PMCMV), projetados para atender moradores com renda de 0 a 3 salários-mínimos (Faixa 1). Esses conjuntos estão localizados em Uberlândia, no estado de Minas Gerais, situado na região do Triângulo Mineiro, no Sudeste do Brasil (Quadro 1).

Quadro 1: Características dos conjuntos residenciais selecionados para análise

Características		RESIDENCIAL R2A4	RESIDENCIAL RSB
Anos de construção		2016-2017	2010-2013
Lote		8x25m	
Área construída		42,35m²	37,91m²
implantação da UH no lote		Isoladas no lote	Geminadas de 2 em 2
Especificação do projeto		Dois quartos, cozinha, sala, banheiro e lavanderia externa	
Sistema construtivo	Paredes	Estruturais maciças de concreto com 10 cm de espessura.	Alvenaria estrutural de bloco cerâmico 09x10x24 cm
	Cobertura	Estruturas galvanizadas com telhas de concreto.	Estrutura de madeira com telhas portuguesas.

Fonte: As autoras.

[3]Este projeto faz parte do projeto maior [CASA RESILENTE], cujo número de Certificado de Apresentação de Apreciação Ética é CAAE: 56151522.3.0000.5152

DEFINIÇÃO DOS PROBLEMAS

Para o desenvolvimento das fichas orientativas, foram identificados os principais problemas por atributo, indicador e subindicador, a partir da sumarização do diagnóstico obtido por meio da Análise Pós-Ocupação (APO). Realizou-se a compilação dos parâmetros utilizados na régua de resiliência para determinar os níveis de "muito resiliente" e "resiliente", juntamente com os problemas identificados. Dentro desses problemas, foram destacadas as questões que poderiam ser resolvidas no contexto das edificações em uso, especialmente considerando a zona bioclimática 4, na qual o estudo de caso está inserido. Os problemas selecionados foram detalhados, incluindo seus subindicadores associados, bem como as soluções propostas. A escolha de cada solução foi justificada com base em critérios como a relação com a saúde dos ocupantes, incluindo considerações relacionadas à COVID-19. Além disso, foram identificados aspectos a serem verificados para garantir a eficácia das intervenções propostas. A constituição deste quadro foi essencial para a identificação e priorização dos principais problemas abordados na construção das fichas orientativas (Quadro 2).

Quadro 2: ***Itens do quadro de definição de problemas para sumarização de APO.***

Atributo	**Indicar atributo EX: Flexibilidade**
Indicador	Indicar Indicador EX : Adaptabilidade
Subindicador	Indicar Subindicador EX: Personificação
Parâmetros da Régua de Resiliência	Nesta coluna foram inseridos os parâmetros do subindicador advindas da régua de resiliência dos parâmetros muito resiliente e resiliente.
Principais resultados problemas encontrados	Nesta coluna inserir os principais problemas encontrados no estudo de caso dentro do subindicador
Problemas possíveis de resolver dentro de um contexto de edificação em uso	Elencar os problemas possíveis de resolver dentro de um contexto de edificação em uso
Problemas eleitos para detalhamento	Levantar os problemas eleitos para detalhamento no contexto de edificação em uso
Detalhamento do problema	Especificar o problema, caso exista mais de uma função para o cômodo ou mais de uma atividade desenvolvida. EX: trabalhar e estudar em quarto de casal, quarto para uma pessoa, quarto para duas pessoas ou mais.
Subindicador (s) associado(s)	Associar subindicadores, sabemos que o problema pode advir de um subindicador, mas ele pode estar associado a outro(s).
Soluções para problemas	Elencar a principal solução para o problema
Justificativa da escolha do problema	Elencar a principal justificativa para a escolha deste problema dentro do subindicador
Relação com saúde e da Covid-19	Relacionar o problema com a implicação com a saúde
O que verificar?	Elencar itens do que é necessário verificar para que resolva este problema

Fonte: As autoras.

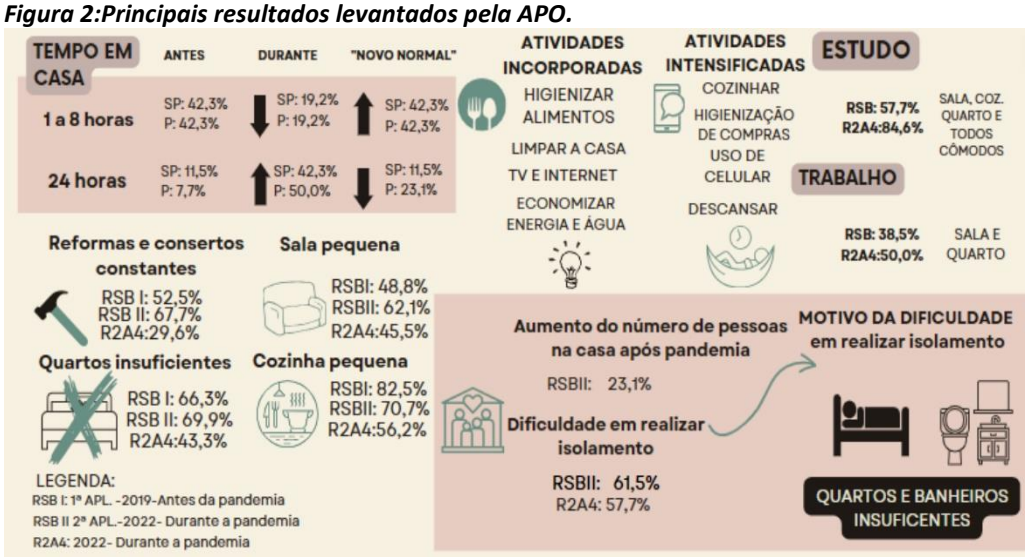
RESULTADOS

DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS

A necessidade de distanciamento e isolamento social devido à pandemia resultou em um aumento significativo do tempo passado dentro de casa, levando à intensificação e ao surgimento de novas atividades realizadas no ambiente doméstico [43]. Essa nova

dinâmica, juntamente com a falta de flexibilidade e conforto térmico nas residências, provocou adaptações por parte dos moradores. Os dados revelam que residências com espaços reduzidos e inadequados para o distanciamento e isolamento social adequado, além da necessidade frequente de reformas e reparos, estão associadas a níveis crescentes de insatisfação entre os habitantes. Muitas dessas intervenções resultaram em problemas como umidade excessiva, falta de isolamento térmico e insuficiência na ventilação natural, fatores que podem aumentar a vulnerabilidade à contaminação (Figura 2) [28]. Esse contexto enfatiza a importância crucial de ambientes construídos que sejam resilientes, destacando a necessidade de abordagens que tenham este foco tanto no planejamento, quanto na execução de projetos habitacionais [21].

Figura 2:Principais resultados levantados pela APO.



Fonte: As autoras.

DEFINIÇÃO DOS PROBLEMAS

Após a conclusão do diagnóstico utilizando os instrumentos e as sínteses elaboradas, foram identificados os seguintes problemas que servirão de base para o desenvolvimento das fichas orientativas, conforme Quadro 3.

Quadro 3: Levantamento dos problemas para desenvolvimento das fichas orientativas.

PROBLEMAS	DETALHAMENTO DOS PROBLEMAS	INDICADORES ASSOCIADOS
• Tomadas e interruptores em somente uma parede.	• Tomadas e interruptores em somente uma parede.	• Conversão e polivalência
• Ausência de mobiliários versáteis para ambiente mínimo.	• Mobiliário para sapatos.	• Polivalência, personificação e paisagismo funcional
• Ausência de espaços para estudo e trabalho.	• Trabalhar e estudar em : Quarto de casal, quarto para 1 pessoa, 2 pessoas ou mais e sala.	• Polivalência , conversão, personificação e paisagismo funcional.
• Isolar pessoas doentes.	• Preparar a sala para pessoa saudável	• Polivalência e conversão.
• Aumentar cômodo	• Aumentar cômodo	• Polivalência , conversão, personificação e paisagismo funcional.
• Ambiente com infiltrações.	• Acabar com as infiltrações	• Radiação solar, ventilação natural, elasticidade e expansão.
• Ambientes com goteiras.	• Consertar as goteiras	
• Ambientes sem ventilação e radiação solar.	• Pátios internos com jardins • Definir aberturas adequadas	• Ventilação natural, radiação solar, paisagismo funcional, personificação, elasticidade e expansão.

Fonte: As autoras.

EXEMPLAR DAS FICHAS ORIENTATIVAS

Com base nos resultados da pesquisa, as estratégias de reforma foram organizadas em fichas de orientação, seguindo uma estrutura planejada para fornecer informações. Cada ficha abordou sete elementos para guiar as intervenções 1) "O que verificar" visa orientar a realização do diagnóstico do problema antes de iniciar a ação; 2) "O que fazer" apresenta a solução para o problema, ressaltando sempre a necessidade de contratar um arquiteto; 3) "O que vou precisar" identifica a instrumentação necessária para solucionar o problema; 4) "Quais cuidados tomar" fornece parâmetros para garantir a segurança dos moradores e prestadores de serviço; 5) "Quem contratar" lista os profissionais essenciais para resolver o problema, incluindo a necessidade de aprovação na prefeitura; 6) "Importância para a saúde" relaciona o problema ao desencadeamento de doenças, destacando sua conexão com a COVID-19; 7)"Quais referências consultar" destaca normas técnicas importantes para aprofundar a resolução do problema. Essa abordagem sistemática permitiu que as fichas de orientação fornecessem orientações detalhadas e práticas, abordando tanto os aspectos técnicos quanto as preocupações relacionadas à saúde e segurança, além de fornecer referências para um aprofundamento.

Devido à necessidade de distanciamento social durante a pandemia de COVID-19, houve um aumento na demanda por espaços de trabalho e estudo em casa. Como resposta a esse cenário, tornou-se essencial criar ambientes confortáveis para essas atividades, levando em consideração opções de móveis multifuncionais que possam atender a várias necessidades simultaneamente. Abordaremos algumas alternativas para transformar um quarto para uma pessoa em um espaço de trabalho ou estudo, utilizando móveis versáteis. Essa abordagem proporciona flexibilidade ao ambiente, permitindo que seja adaptado de acordo com as necessidades do usuário, além de oferecer a possibilidade de personalização (Ficha 1). [4] [5] [6]

[4] As fichas completas estão disponíveis na dissertação: OLIVEIRA, Lamonise Vasconcelos. Avaliação dos impactos da COVID-19 na habitação social e suas adaptações para um ambiente construído mais resiliente. 2023. 395 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. DOI http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.454.

5 Para consultar o site Reforma na Palma da Mão. Disponível em: http://reformacasa.facom.ufu.br/. Acesso em: 08 de fevereiro de 2024.

[6] Este projeto faz parte do projeto maior [CASA RESILENTE], cujo número de Certificado de Apresentação de Apreciação Ética é CAAE: 56151522.3.0000.5152

Quadro 4: Ficha -Estudo e trabalho em quarto para uma pessoa.



Problema: Ausência espaço para trabalho e estudo.

Estudo e trabalho em quarto para 1 pessoa

Subindicadores associados: Polivalência, conversão, personificação e paisagismo funcional

A ausência de espaço adequado para trabalho e estudo é um problema comum enfrentado por muitas pessoas, especialmente quando estão limitadas a um quarto para realizar essas atividades. Embora desafiador, é possível otimizar o espaço disponível e criar um ambiente confortável e funcional para trabalhar e estudar.

O que verificar

QUAIS SÃO SUAS NECESSIDADES
Num primeiro momento é essencial pensar quais são suas necessidades, preciso de uma mesa para trabalho/estudo? Qual tamanho me atenderia? Essas reflexões serão essenciais para tomar as decisões e planejar seu cômodo

ÁREA DISPONÍVEL PARA ADAPTAÇÃO
Outro fator essencial para preparar seu quarto para trabalhar/estudar é realizar medições do cômodo para a partir daí poder preparar seu quarto para suas atividades, como por exemplo comprar novos mobiliários ou planejá-los.

MÓVEIS EXISTENTES E A ESCOLHA DE NOVOS
Uma observação muito importante que deve ser feita é sobre as dimensões e tipo de mobiliário existente, a partir daí você poderá decidir quais mobiliários deverão permanecer, que precisam ser adequados ou ainda substituídos.

FLUXO ENTRE OS MOBILIÁRIOS
Outro fator muito importante é verificar os espaços de circulação entre os móveis, procure evitar corredores muito estreitos ao preparar seu quarto para trabalhar/estudar.

POSIÇÃO ENTRE PONTOS ELÉTRICOS
Verifique a localização dos pontos elétricos para não tampar com mobiliário e não conseguir usar com facilidade. Veja mais em Tomadas e Interruptores em somente uma parede.

POSIÇÃO DE PORTAS E JANELAS
Para escolher o mobiliário mais apropriado para seu ambiente, verifique o espaço existente com a porta aberta para evitar o caso do exemplo abaixo, em que não é possível abri-la completamente. E no caso das janelas verifique a altura do mobiliário que irá instalar em frente a abertura para evitar o bloqueio de iluminação e ventilação.



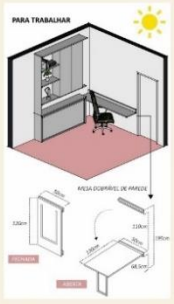


O que fazer

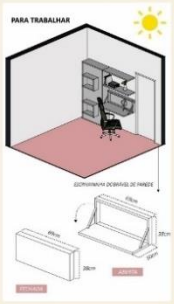
Prefira contratar profissionais especializados para realizar os reparos e serviços necessários.
Veja algumas dicas para se orientar:

QUAIS SÃO SUAS NECESSIDADES
Após compreender suas necessidades, veja os próximos itens para guiar suas escolhas para preparar seu quarto para trabalhar/estudar.

ÁREA DISPONÍVEL PARA ADAPTAÇÃO
Libere espaço: caso seu quarto seja pequeno e você não conseguir instalar uma mesa com cadeira para trabalhar/estudar, opte por liberar espaço (durante o horário de trabalho) com uma cama articulável vertical ou horizontal.



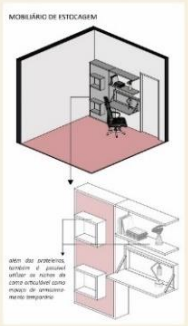


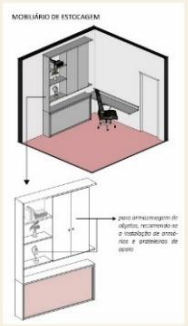






O que fazer





MÓVEIS EXISTENTES E ESCOLHA DE NOVOS
Após analisar o tamanho e função dos móveis existentes, você poderá decidir quais deverão permanecer, que precisam ser adequados ou ainda substituídos. O importante é que opte sempre por uma cadeira confortável entre 40/45 cm de altura, com apoio nas costas, a mesa com 72 a 75 cm de altura, profundidade de no mínimo 50-60 cm e largura mínima de 80cm, que pode ser adquirida no mercado ou pode ser confeccionada em madeira, MDF, MDP (com acabamento laminado), metálico, vidro temperado etc. E caso utilize telas se atente a distância do rosto a tela e da inclinação dela, o monitor deve estar entre 45- 70 cm de distância dos seus olhos e alinhado horizontalmente com eles.





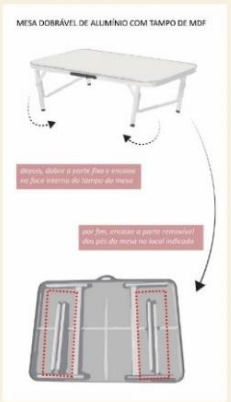
O que fazer

INSTALAÇÃO DE MESA

Sempre se atente às dimensões disponíveis para instalação da mesa. Caso seu quarto não comporte uma cama e uma mesa simultaneamente, após liberar espaço no quarto (como no exemplo com uma cama articulável), instale uma mesa dobrável, pois no período em que não estiver precisando usá-la, você pode recolher a mesa e utilizar a cama













O que fazer

GUARDAR MATERIAL DE TRABALHO E ESTUDO

Para guardar seu material de trabalho/estudo você pode utilizar gaveteiros com rodízios que não ocupam muito espaço e pode ser transportado com facilidade, além de guardar seu material, você conseguirá ampliar a sua área de trabalho utilizando como apoio durante o dia e a noite pode usar como mesa de cabeceira.





Você também pode utilizar armário multifuncional com mesa e escrivaninha dobrável como nas opções a seguir.

FLUXO ENTRE OS MOBILIÁRIOS

Ao planejar os novos mobiliários ou adaptar os existentes garantam os espaços de passagem entre os móveis de no mínimo 60 cm.

Você também pode escolher uma planta para compor seu ambiente e escolher uma cor para personalizá-lo.







O que vou precisar

MATERIAIS

Uma trena para conferir as dimensões disponíveis (tanto do cômodo, quanto dos móveis existentes que você deseja manter).

ATENÇÃO

Sempre se atente às dimensões.
Se atente à posição de pontos elétricos e das portas e janelas (para não os obstruir).

Quem contratar

Para o projeto arquitetônico, é necessário a contratação de um profissional habilitado.

1º PASSO - PROCURE UM PROFISSIONAL (ARQUITETO E URBANISTA)

Estes profissionais vão te ajudar na identificação do problema, planejamento e acompanhamento da reforma e serviços envolvidos.

Ache um arquiteto

2º PASSO - PROCURE UM PRESTADOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE SUA CONFIANÇA (marceneiro)

Este profissional vai te ajudar na execução do seu móvel planejado.

Quais cuidados tomar

CUIDADO PARA NAO ENTORTAR PEÇAS

Realize a instalação com qualidade para não entortar peças como dobradiças.

CONFIRA AS DIMENSÕES DISPONÍVEIS

Para escolher o tipo de cama mais adequado, seja com articulação horizontal ou vertical, confira as dimensões e a posição das portas e janelas do quarto.

CONFIRA AS DIMENSÕES DE PORTAS E JANELAS

Para escolher o tipo de cama mais adequado, seja com articulação horizontal ou vertical, confira as dimensões e a posição das portas e janelas do quarto.

CONFIRA AS DIMENSÕES DO COLCHÃO

Caso opte por utilizar o colchão já disponível, confira as dimensões do colchão antes de fazer ou adquirir a nova cama.

Importância para a saúde

Um espaço adequado para trabalho e estudo é fundamental para a saúde física e mental. Ele proporciona conforto, concentração, produtividade e bem-estar emocional, garantindo uma base sólida para o desempenho das atividades profissionais e acadêmicas, além de promover uma melhor qualidade de vida.

Quais referências consultar

NBR1557/2013 – Parte 1: Requisitos gerais. Edificações habitacionais – Desempenho.
NR 17 – Ergonomia. -NR 8 – Edificações.
NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Fonte: As autoras.

A CONTRIBUIÇÃO DAS FICHAS ORIENTATIVAS NA PROMOÇÃO DA ATHIS

O Grupo de Pesquisa em Habitação [MORA] da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD/UFU) tem direcionado seus esforços na pesquisa institucional em andamento [Casa Resiliente][7], que tem por objetivo identificar e disponibilizar estratégias projetuais para reformas e intervenções em unidades de habitação social horizontal unifamiliar, com o intuito de promover a sua resiliência. A pesquisa busca fornecer informações para usuários, como arquitetos, prestadores de serviço e moradores, disponibilizando-as em um ambiente digital multiplataforma (WEB e aplicativos para dispositivos móveis). As estratégias projetuais serão identificadas em estudo de caso por meio de APO e avaliação de desempenho.
Alinhadas e constituinte dessa pesquisa maior, o projeto visou melhorar as condições de vida das populações vulneráveis durante a pandemia da COVID-19.
O grupo recebeu patrocínio do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Minas Gerais (CAU-MG) do edital[8] intitulado "Casa saudável – Moradia digna". O foco principal do edital e deste trabalho foi a qualificação das habitações sociais, abordagem de patologias construtivas, conforto térmico (ventilação, iluminação) e qualidade ambiental, a fim de orientar ATHIS [44]. Como resultado, foi desenvolvido o aplicativo web "Reforma na Palma da Mão"[9] (Figura 3).
O WebApp atualmente encontra-se em fase de aprimoramento e atualização. As fichas de orientação para reformas, apresentadas neste artigo, e desenvolvidas na dissertação “Avaliação dos impactos da COVID-19 na habitação social e suas adaptações para um ambiente construído mais resiliente” contribuíram para o desenvolvimento e aprimoramento do conteúdo do WebApp. Assim como os resultados das dissertações desenvolvidas por Braga (2021), Martins (2023) e Oliveira (2022) e a tese de Bortoli (2023) [45] [46] [47] [29].

Figura 3: Exemplo da interface do site “*Reforma na Palma da mão”.*



Fonte: Site: http://reformacasa.facom.ufu.br/.

[7] Estratégias projetuais para a promoção da resiliência em habitação social a partir de métodos de avaliação pós-ocupação”. Financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq (Bolsa Produtividade em Pesquisa – PQ Nº. 311624/2021-9), entre 2022 e 2025.

[8] Realizado entre outubro de 2021 e junho de 2022, de chamamento público nº 001/2021.

[9] Reforma na Palma da Mão. Disponível em: http://reformacasa.facom.ufu.br/. Acesso em: 08 de abril de 2024.

CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi apresentar estratégias de orientação para a reforma de moradias, fundamentadas no diagnóstico dos problemas enfrentados pelos moradores de HIS durante a pandemia de COVID-19, desenvolvidas no âmbito de uma pesquisa de mestrado. Essas estratégias visam a implementação de um WebApp para Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Para a definição dos problemas a serem abordados nas fichas de orientação, os resultados obtidos foram cruciais, fornecendo uma síntese detalhada dos principais desafios enfrentados pelos moradores em HIS durante a pandemia.

A APO revelou que problemas de umidade, insolação e ventilação deficiente são questões críticas que afetam a qualidade de vida dos moradores e aumentam a suscetibilidade a doenças contagiosas. A pesquisa buscou apresentar soluções práticas e acessíveis para enfrentar esses desafios, enfatizando a importância de ambientes construídos resiliente.

Após a organização das estratégias em fichas de orientação, que foram projetadas para oferecer orientações detalhadas e práticas, abordando tanto aspectos técnicos quanto preocupações relacionadas à saúde e segurança. Fica evidente a necessidade urgente de aprimorar as estratégias de projeto, construção e manutenção de HIS, integrando critérios de resiliência para assegurar ambientes saudáveis.

Sobre as contribuições científicas, este estudo avança o conhecimento na área ao fornecer estratégias específicas para orientar reformas de moradias em contextos de interesse social / vulnerabilidade, especialmente em resposta à pandemia de COVID-19. Além disso, a organização sistemática das estratégias em fichas de orientação proporciona um recurso valioso para profissionais da área e pesquisadores.

Em relação as contribuições práticas, os resultados deste estudo têm aplicação direta, fornecendo orientações detalhadas para intervenções em moradias, considerando aspectos técnicos, de saúde e segurança. O desenvolvimento do WebApp visa ser uma ferramenta útil para facilitar a implementação dessas orientações.

E por fim, sobre as contribuições sociais, ao promover ambientes construídos mais resilientes e saudáveis, as estratégias desenvolvidas neste estudo têm o potencial de impactar positivamente a qualidade de vida das comunidades, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade social.

Uma limitação deste estudo reside na sua abordagem centrada em um contexto específico, ou seja, o estudo de caso realizado em Uberlândia, Minas Gerais. Embora as estratégias desenvolvidas possam ser adaptadas e aplicadas em outros contextos similares, é importante reconhecer que as condições e necessidades podem variar entre diferentes comunidades e regiões.

Com base nas limitações identificadas, sugere-se que pesquisas futuras expandam o escopo geográfico e considerem uma variedade de contextos para validar e aprimorar as estratégias desenvolvidas. Além disso, estudos adicionais podem explorar a viabilidade e eficácia do WebApp proposto em diferentes contextos e comunidades, bem como sua integração com outras iniciativas de Assistência Técnica em habitação.

Em suma, este estudo contribui significativamente para a promoção de ambientes construídos mais resilientes e saudáveis, especialmente em contextos de interesse

social. Ao fornecer orientações práticas e implementáveis para reformas de moradias, juntamente com o desenvolvimento de um WebApp para assistência técnica, este trabalho visa melhorar a qualidade de vida das comunidades e fortalecer a resiliência dos ambientes construídos em face dos desafios emergentes, como a pandemia de COVID-19.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Bolsa Produtividade em Pesquisa - Nº 311624/2021-9, Processo Nº 141255/2024-2), e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – Processo nº 88887.702940/2022-00).

REFERÊNCIAS

[1] CAMPOS, T. S. Habitação Popular: da autoconstrução ao compromisso social do arquiteto. 2017.64 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em:<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/6367?mode=full>. Acesso em: 10 dez. 2023.

[2] SCOTTON, J.A.; MIRON, L. I. G.; LERSCH, I. M. Assistência técnica em habitação de interesse social para promoção do habitat saudável. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 16, n. 4, p. 85-100, 2021. DOI: https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.178679. Disponível em:< https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/178679>. Acesso em: 12 de abr. 2023.

[3] FREITAS, V.; YANO, B. B. R. Provisão e Ampliação da Habitação Popular. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 11, n. 23, p. 31-43, 2018. DOI:10.17271/19843240112320181971. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/330027458_Provisao_e_Ampliacao_da_Habitacao_Popular>. Acesso em: 10 out. 2023.

[4] IMAI, C.; FABRICIO, M. M. Desenvolvimento de modelo físico de simulação espacial em projetos de HIS. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 423-440, jan./mar. 2020. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000100382. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/ac/a/TSbh3Q7KWzrQsLcZTy5vTLJ/?lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2023.

[5] CARDOSO, F. S.; SANTO AMORE, C. Assessoria e Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social no Brasil. *In:* **COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, LAS CIÊNCIAS SOCIALES Y LA EDIFICACIÓN DE UMA SOCIEDADE POST-CAPITALISTA,** v. 24, n.1, 2018. DOI: https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202210pt. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/rbeur/a/ZBrHmtD7K3BPVxT4GtmsMxR/>, Acesso em: 03 dez. 2023.

[6] AMIRATI, L. B. **Direito humano à moradia digna e Lei da Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social:** uma relação possível por meio da atuação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo. 2019. 131 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: < https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39553> Acesso em: 12 jan 2024.

[7] ROSA, A. A. C.; VICTORIO, E. R. Assentamentos urbanos e autoconstrução: inserção na cidade saudável. **Labor e Engenho**, v. 12, n. 4, p. 540-551, 2018. DOI: https://doi.org/10.20396/labore.v12i4.8653776. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8653776>. Acesso em: 12 jan. 2024.

[8] VIEIRA, A. A.; BASTOS, T. P. Housing for low-income families: strategies for implementing free public assistance. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e167973770, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.3770. Disponível em:< https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3770>. Acesso em: 01 mar. 2024.

[9] OLIVEIRA, L. V.; VILLA, S. B. Os impactos da Covid-19 nas habitações: uma revisão da literatura sobre adaptações, resiliência e flexibilidade. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 19., 2022, Canela, Rio Grande do Sul. **Anais [...].** Canela, Rio Grande do Sul: ENTAC2022, v. 19, 2022, p. 1-16. DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v19i1.2098.

[10] PINTO, L. A. A. P.; SILVA, M. F. Ladrillos de suelo cemento y vivienda de interés social. Masquedós. **Revista de Extensión Universitaria,** v. 5, n. 5, p. 8-8, 2020. Disponível em: < https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8944050>. Acesso em: 10 out. 2023.

[11] PEREIRA, G. L.; PAULA, K. A. de. Acesso à arquitetura e Assistência Técnica para moradias de baixa renda. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2018. **Anais [...].** Porto Alegre: ANTAC, 2018. v. 17, n.1, p. 2166–2171. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/1587>. Acesso em: 01 mar. 2024.

[12] FIM, M; SILVA, A. C. M.; BRAGA, B. D.; OLIVEIRA, H. S. A. de; PEREIRA, J. H. T. Assistência Técnica pública e gratuita para Habitação de Interesse Social: Análise das condições arquitetônicas de residências de um bairro em Nova Venécia-ES. **Revista Ifes Ciência**, v. 5, n. 1, p. 11-35, 2019. DOI: https://doi.org/10.36524/ric.v5i1.264. Disponível em: < https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/264>. Acesso em: 11 jan. 2024.

[13] SOUZA, M. F. *e;* STEPHAN, I. I. C.; CARVALHO, A. W. B. de. Espaços domésticos autoconstruídos: Modos de vida e modos de habitar. **Revista Fórum Patrimônio**: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, v. 11, n. 2, p.1-17, 2020. Disponível em: < https://periodicos.ufmg.br/index.php/forumpatrimo/article/view/34085> . Acesso em: 11 jan. 2024.

[14] BIRCK, M. L. R.; LORENZI, L.S.; BIGOLIN, M.; SILVA FILHO, L. C. P. da.; LORENZI, A. Avaliação da satisfação de usuários de moradias populares em loteamentos de interesse social no Rio Grande do Sul. CONGRESSO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES**,** 4. **Anais [...]**. CBPAT, 2020. DOI:10.4322/CBPAT.2020.011. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/343450779_AVALIACAO_DA_SATISFACAO_DE_USUARIOS_DE_MORADIAS_POPULARES_EM_LOTEAMENTOS_DE_INTERESSE_SOCIAL_NO_RIO_GRANDE_DO_SUL>. Acesso em: 12 dez. 2023.

[15] PINHEIRO, F. M. G.; MARTINHO, R. M. L.; MOREIRA, R. do C.; MARTINHO, L. A. B. Iniquidades regionais e sociais na mortalidade por Covid-19 no Brasil. **Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional,** v. 16, n.4, 2020. Disponível em: < https://www.rbgdr.com.br/revista/index.php/rbgdr/article/view/5978>. Acesso em: 11 abr. 2023.

[16] FARIA NETO, A. M.; BURSZTYN, I.; FIGUEIREDO, L. M. B. Maré em tempo de Covid-19. *In:* Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, 4., Brasília. **Anais [...]**. Brasília: ENANPARQ, 2020.

[17] MACIEL, E. L. N; ALMADA, G. L.; JABOR, P. M.; ZANOTTI, R. L.; MACEDO, L. R.; CERUTTI JUNIOR, C; GOMES, C. C.; ALENCAR, F. E. C. de; ANDRADE, V. L. G. de; CARDOSO, O. A.; MEDEIROS JUNIOR, N. F. de, BERTOLAN, M. N.; Bastos, W. M; SILVA, L. T.; ZANDONADE,

E.; REUTER, T. Living conditions, seroprevalence and symptoms of Covid-19 in slums in the Metropolitan Region of Vitória (Espírito Santo). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, n. 1, p. 1-13, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-549720210048. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/rbepid/a/8Kj4VTsxwS3fjkvtZQgfrTt/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

[18] VILLA, S. B.; CARNEIRO, G. P.; MORAES, R. A.; CARVALHO, N. L. de M. Reflexões sobre os impactos da pandemia de COVID-19 no espaço doméstico. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 16, n. 4, p. 67-83. 2021 DOI: https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.176851.

[19] AFFONSO, M. V. de G. ; PEREIRA, C. E. A.; SILVA W. B. da; SILVA M. V. S. da. O papel dos Determinantes Sociais da Saúde e da Atenção Primária à Saúde no controle da COVID-19 em Belém, Pará. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, p. e310207, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310207. Disponível em:< https://www.scielo.br/j/physis/a/gTq4VnTfywHQX5gVQ5zWDJv/>. Acesso em: 02 jan. 2023.

[20] GUINANCIO, C.; LISERRE, A. P. A. R.; JULINELLI, A. R. B. E.; FIGUEIREDO, C; R.; SALES, G. de L.; AGUIAR, L. M. de S.; PEÑA, L. A. P.; BEZERRA, M. do C. de L.; SOUZA, P. C. de; ZONANI, V. A. G. Projeto Athos: assessoria técnica para o habitar de origem social. **Participação,** Brasília, ano 19, ed. esp, n. 34, p. 88-90, 2020. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/41454/1/ARTIGO_ProjetoAthosAssessoria.pdf. Acesso em: 19 jan. 2024.

[21] YANG, Y.; LI, Y.; KRAL, K.; HUPERT, N.; DOGAN, T. Urban design attributes and resilience: COVID-19 evidence from New York City. **Buildings and Cities**, v. 2, n. 1, 2021. DOI:10.5334/bc.130. Disponível em:< https://journal-buildingscities.org/articles/10.5334/bc.130>. Acesso em: 12 jan. 2023.

[22] GARCIA, E.; VALE, B. **Unravelling Sustainability and Resilience in the Built Environment. Londres,** UK: Routledge, 2017.

[23] HASSLER, U.; KOHLER, N. Resilience in the built environment. **Building Research & Information**, v. 42, p. 119-129, 2014. DOI:10.1080/09613218.2014.873593. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.873593>. Acesso em: 03 dez. 2023.

[24] PICKETT, S. T. A.; MCGRATH, B.; CADENASSO, M. L.; FELSON, A. J. Ecological resilience and resilient cities. **Building Research & Information**, v. 42, n. 2, p. 143-157, 2014. DOI: https://doi.org/10.1080/09613218.2014.850600. Disponível em:<Ecological resilience and resilient cities: Building Research & Information: Vol 42, No 2 (tandfonline.com)> Acesso em: 29 mar. 2021.

[25] VILLA, S. B.; VASCONCELOS, P. B.; BORTOLI, K. C. R.; ARAUJO, L. B. Lack of adaptability in Brazilian social housing: impacts on residents. **Buildings and Cities**, v. 3, n. 1, p. 376–397. 2022. DOI: http://doi.org/10.5334/bc.180

[26] ABREU, R.; HEITOR, T. Estratégias de Flexibilidade na Arquitectura Doméstica Holandesa: da conversão à multifuncionalidade. **Portal Infohabitar-Revista Eletrônica do Grupo Habitar**, Lisboa, jan., 2007. DOI: 10.11606/T.16.2012.tde-15062012-16241. Disponível em: < https://infohabitar.blogspot.com/2007/01/estratgias-de-flexibilidade-na.html>. Acesso em: 12 jan. 2024.

[27] MENDONÇA, R. N. **Apartamentos mínimos contemporâneos: análise e reflexões para obtenção de sua qualidade**. 2015. 299 p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal de Uberlândia, 2015. DOI: https://doi.org/10.14393/ufu.di.2015.387. Disponível em: < https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/12268 >. Acesso em: 26 mar. 2024.

[28] OLIVEIRA, L. V. **Avaliação dos impactos da Covid-19 na habitação social e suas adaptações para um ambiente construído mais resiliente.** 2023. 395 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. DOI http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.454.

[29] BORTOLI, K. C. R. de. **Resiliência e conforto térmico em habitações de interesse social horizontais em Uberlândia (MG):** avaliação para orientação de reformas. 2023. 351 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. DOI http://doi.org/10.14393/ufu.te.2023.7059. Disponível em:< https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39335>. Acesso em: 12 jan. 2024.

[30] ROHR, F.*;* GRIGOLETTI, G. de C.; CLARO, A.; ZAMBONATO, B. A estimativa anual da luz natural em unidades habitacionais: o caso do conjunto habitacional Jardim Ipês do Programa MCMV. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção,** v. 12, n. 00, p. e021025-e021025, 2021. DOI:10.20396/parc.v12i00.8661759. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8661759>. Acesso em: 12 jan. 2024.

[31] BARUFFALDI, M.; SANTOS, M.; BURSZTYN, I. Impactos na saúde e habitação na pandemia da covid19: uma revisão sistemática da literatura. *In:* SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DE PROJETO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Londrina. **Anais[...].** Londrina (PR) UEL - Online, 2021. DOI: 10.29327/sbqp2021.438158. Disponível em: <https//www.even3.com.br/anais/sbqp2021/438158-IMPACTOS-NA-SAUDE-E-HABITACAO-NA-PANDEMIA-DA-COVID19--UMA-REVISAO-SISTEMATICA-DA-LITERATURA>. Acesso em: 12 fev. 2024.

[32] LEITZKE, R. K.; CUNHA, E. G. da; MACIEL, T. dos S.; DEMBINSKI, F. M. D.; PRESTES, I. B. Algoritmo para análise evolutiva multiobjetivo em simulações termoenergéticas. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 16, n. 1, p. 24-42, 2021. DOI: https://doi.org/10.11606/gtp.v16i1.164048. Disponível em: < https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/164048> . Acesso em: 10 mar. 2023.

[33] CAETANO, V. H. L. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) de Habitação de Interesse Social voltado ao Conforto Ambiental**. 2017. 151 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Toledo, 2017. Disponível em: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/5267749>. Acesso em: 12 jan. 2024.

[34] VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (orgs.). **Qualidade ambiental na habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

[35] VILLA, S. B. *et al.* Método de análise da resiliência e adaptabilidade em conjuntos habitacionais sociais através da avaliação pós-ocupação e coprodução**. Relatório de Pesquisa:** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; Universidade de Sheffield, 2017, 393 p.

[36] ONO, R.; ORNSTEIN, S. W.; VILLA, S. B.; FRANÇA, A. J. G. L. (Org.). **Avaliação Pós-Ocupação (APO) na Arquitetura, no Urbanismo e no Design:** da Teoria à Prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

[37] VANDE PUTTE, H. J. M.; VAN DER VOORDT, T.; VAN BORTEL, G. A. **Performance Measurement in the Built Environment.** Delft: Delft University of Technology, 2023. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8217405/mod_resource/content/0/2023_VandePutte_VanderVoordt_VanBortel_Performance_measurement.pdf. Acesso em: 17 maio 2024.

[38] MALLORY-HILL, S.; PREISER, W. F.E.; WATSON, C. **Enhancing building performance**. Iowa, USA: Wiley-Blackwell, 2012.

[39] FERNANDES, L. C. **Habitação de interesse social: avaliação de pós ocupação em residencial no município de Guarabira/PB.** 2023. 107 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Mestrado em Gestão de Organizações Aprendentes)- Universidade Federal

da Paraíba, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30005>. Acesso em: 03 dez. 2023.

[40] OLIVEIRA, L. V.; VILLA, S. B. Avaliação pós-ocupação dos impactos da pandemia de Covid-19 em moradias sociais visando o desenvolvimento de WebApp para ATHIS. In: I CONGRESO IBEROAMERICANO DE VIVIENDA SOCIAL SOSTENIBLE, 2024, Ciudad de México. **LIBRO DE ACTAS - REPENSAR LA CASA, TRANSFORMAR LA CIUDAD - I CONGRESO IBEROAMERICANO DE VIVIENDA SOCIAL SOSTENIBLE**. Madrid: Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Madrid, 2024. v. 1, p. 367-383.

[41] VILLA, S. B.; BORTOLI, K. C. R. DE; VASCONCELLOS, P. B. Assessing the built environment resilience in Brazilian social housing: challenges and reflections. **Caminhos da Geografia**, v. 24, p. 293-312, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.14393/RCG249466504. Acesso em: 10 mai. 2024.

[42] VILLA, S. B.; PENA, I. C.; BARBOSA, M. C. R. Resilience Ruler in Social Housing: A Case Study in the City of Uberlândia/Brazil. In: RUBBO, A.; DU, J.; THOMSEN, M. R.; TAMKE, M. (Org.). **Design for Resilient Communities.** UIA 2023. Sustainable Development. Acesso em: 10 mai. 2024.

[43] MADEDDU, M.; CLIFFORD, B. Housing quality, Permitted Development and the role of regulation after COVID-19. **Town Planning Review,** v. 92, n.1, p. 41-48, 2020. M. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Housing-quality%2C-permitted-development-and-the-role-Madeddu-Clifford/836468047e14352d65ce5f26020fa3199275125e>. Acesso em: 26 mar. 2024.

[44] FARIA, J. G.; VILLA, S. B. Assistência técnica para habitação de interesse social em ambiente digital: pesquisas centradas nos usuários. **Revista Educação Gráfica**, v. 27, p. 59-78, 2023. Acesso em: 03 dez. 2023.

[45] BRAGA, T. H. C. **Resiliência e acessibilidade de moradias de interesse social impactadas pelo envelhecimento de seus moradores** . 2021. 144 f, Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. DOI: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.568. Disponível em:< https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/34402>. Acesso em: 12 dez. 2023.

[46] MARTINS, B. C. **Adaptação e reforma da habitação social para renda: Análises para intervenções mais resilientes.** 2023. 412 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. DOI https://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.7137. Disponível em: < Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia: Adaptação e reforma da habitação social para renda: Análises para intervenções mais resilientes (ufu.br)>. Acesso em: 26 mar. 2024.

[47] OLIVEIRA, M. N. **Eficiência energética como atributo da resiliência na habitação de interesse social: avaliação e proposição de estratégias para reformas e intervenções.** 2022. 216 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. DOI: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.624. Disponível em , https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/38847>. Acesso em: 10 jan. 2024.