

ANÁLISE DE AMPLIAÇÃO E AMBIENTE CONSTRUÍDO EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

ANALYSIS OF ENLARGEMENT AND ENVIRONMENT BUILT IN HOUSES OF SOCIAL INTEREST

Alex Sandro Pilatti¹

Hevrlí da Silva Carneiro Pilatti²

João Augusto Dunck Dalosto³

Ygor Moriel Neuberger⁴

Resumo: Originado de um projeto de extensão da Universidade do Estado de Mato Grosso e baseando-se no histórico de edificações de interesse social com materiais de baixa qualidade, ambientes incompatíveis com o perfil familiar e ampliações sem respaldo técnico, a pesquisa trata-se da análise de 75 edificações via levantamento de dados, elaboração de projetos e memoriais com *softwares* específicos para promover a regularização e a identificação do real cenário: a falta de qualidade no ambiente ofertado. O estudo viabilizou uma análise crítica sobre as causas que resultam na produção de edificações irregulares, o que gerou parâmetros para avaliar as alterações do ambiente construído. Como resposta, apresentam-se alterações sem orientação técnica, materiais inapropriados e incompatíveis com os requisitos da norma de desempenho NBR 15.575, edificações subdimensionadas e com programação arquitetônica padrão, desconsiderando os diferentes tipos de famílias e usuários.

Palavras-chave: Cidade Informal. Engenharia. Regularização.

Introdução

Cidade informal, conforme Leite (2012), é o termo empregado na designação das áreas de favelização, mas é também usado para descrever edificações sem “Habite-se”, ou seja, irregulares frente aos agentes fiscalizadores (Prefeituras, CREA, Receita Federal e INSS).

É natural que perante as políticas públicas pouco eficientes, a autoconstrução seja ferramenta usual pela população de baixa renda nas construções denominadas “habitações de interesse social”. Porém, com o passar do tempo, verificam-se fragilidades quanto à qualidade

¹ Arquiteto e Urbanista, MBA em Gerenciamento de Obras e Qualidade na Construção, Universidade do Estado de Mato Grosso.

² Graduanda em Engenharia Civil, Universidade do Estado de Mato Grosso, hevrlly@hotmail.com.

³ Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, Universidade do Estado de Mato Grosso.

⁴ Engenheiro Civil, Universidade do Estado de Mato Grosso

das habitações produzidas sem conhecimento técnico, que geram a necessidade de instrumentos para amparar este segmento da sociedade.

Segundo Sá (2009), a população que tem dificuldade de acesso ao mercado formal de habitações ou a programas como “Minha Casa Minha Vida” tenta suprir a sua necessidade através de construções sem amparo técnico e, muitas vezes, com materiais de baixa qualidade.

Um instrumento que auxilia no controle desse processo – mesmo que pouco difundido na sociedade –, é a lei de assistência técnica gratuita nº 11.888 de 2008. A referida lei permite à população de baixa renda, o acesso a profissionais de arquitetura ou engenharia, gerando edificações mais seguras e duráveis.

O município de Nova Xavantina, localizado no Estado de Mato Grosso, assim como outras cidades brasileiras, convive com dificuldades no controle do solo urbano. O descontrole da ocupação do solo urbano, aliado ao desconhecimento das legislações vigentes, fomentam situações de ilegalidade: obras sem alvará e “Habite-se”, ocupações irregulares, desatualização de cadastros tributários, entre outros.

Isto posto, neste mesmo contexto apresentado, a parceria firmada entre a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) *campus* de Nova Xavantina e a Empresa Júnior do curso de Engenharia Civil encabeçou o mapeamento, análise, regularização, emissão de laudos, distribuição de panfleto informativo e organização dos dados cadastrais dos moradores com os órgãos municipais. Tais ações foram amparadas pela lei nº 11.888/2008, a qual propugna:

Art. 4º Os serviços de assistência técnica [...] devem ser prestados por profissionais das áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia que atuem como:
[...] III - profissionais inscritos em programas de residência acadêmica em arquitetura, urbanismo ou engenharia ou em programas de extensão universitária, por meio de escritórios-modelos ou escritórios públicos com atuação na área. (BRASIL, 2008, p. 01-02).

Por meio do contexto apresentado, julga-se pertinente indagar: as autoconstruções advindas das construções financiadas pelo Estado (habitações de interesse social) são realizadas com materiais adequados? O projeto inicial atende ao perfil familiar dos residentes? A localização desses conjuntos habitacionais contribui para o conforto, qualidade e desempenho da edificação? Diversas pesquisas evidenciam problemas neste padrão de edificação, portanto, é neste sentido que a hipótese da pesquisa foi elaborada.

O estudo visa analisar os erros de concepção quanto à implantação das COHAB's, aspecto visual, desempenho, qualidade, perfil familiar, materiais e métodos empregados na

autoconstrução. Além de auxiliar os moradores quanto à situação de irregularidade junto aos órgãos públicos.

Habitações de interesse social: Cidade formal x cidade informal

Na evolução das cidades brasileiras, as políticas públicas de acesso à “moradia de interesse social” para a população de baixa renda são, na maioria das vezes, ineficazes. Para sanar essa dificuldade surge a construção informal. Sá (2009) relata a precariedade em que vive a população que usa esta forma de moradia de “autoconstrução”. A autora reforça que não é somente a população de baixa renda que subjuga as leis de código de obras e plano diretor com construções ilegais, tendo em vista que este fenômeno também está presente em outros setores da sociedade.

Sá (2009) ainda esclarece que dois instrumentos subsidiam decisões acerca do processo de regularização imobiliária: i) a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 6º prevê o direito à moradia e a criação do ii) “Estatuto da Cidade”, que serve de base para criação de parâmetros que formalizam áreas e habitações. Incluem-se os programas municipais que frequentemente promovem incentivo a regularização das edificações.

A problemática não está somente na forma de produção de moradia sem qualquer apoio técnico e, sim, no estado precário das edificações e na falta de infraestrutura para atendê-las (SÁ, 2009). Portanto, estudar e aplicar novas formas de planejamento urbano e do espaço edificado é essencial para melhorar a qualidade de vida da sociedade (PRADO; SANTOS, 2014).

Isto posto, é necessário estabelecer critérios para a seleção dos imóveis sujeitos a programas de regularizações. Como parâmetro inicial, podem ser adotados os requisitos básicos que atendam a Lei nº 12.651 (2012), a qual versa sobre a não regularização de edificações que estejam em áreas urbanas tombadas, áreas de risco e áreas de proteção permanente ou reserva legal.

Complementarmente, conceder aos moradores de baixa renda a isenção de tributos referentes a casas com área de até 60 m² – medidas já adotadas por municípios brasileiros. Nestes casos, devem-se estabelecer critérios para os custos de impressões e taxas de registro de projetos, alvará e “Habite-se”, sendo estes pagos pelos proprietários, ou isentos e custeados pelo poder público.

A regularização de imóveis é de extrema importância socioeconômica, visto que este possibilita a compra e venda regular, financiamentos ou até o estabelecimento de atividades comerciais, melhorando significadamente a qualidade de vida dos moradores de baixa renda.

Materiais e métodos

Objeto de Estudo

Realizada na cidade de Nova Xavantina – MT, a pesquisa compreendida no período de junho de 2017 a fevereiro de 2018 abarca 75 casas construídas através de projetos de interesse social financiados pelo governo federal, são eles: conjuntos habitacionais “Meu lar” e “Morar Melhor” – localização apontada na

Figura 1: Mapa de localização dos conjuntos habitacionais “Meu Lar” e “Morar Melhor”

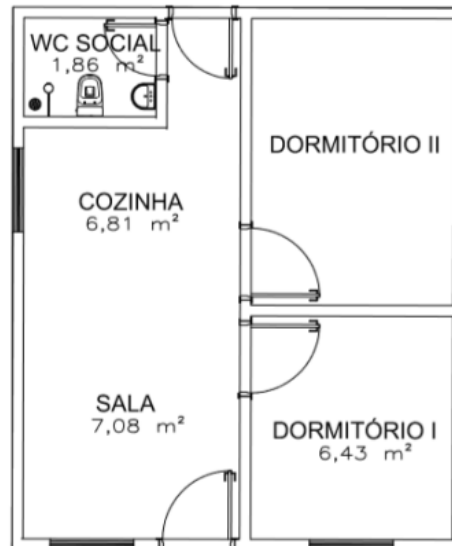


Fonte: Autores.

Os projetos arquitetônicos implantados se assemelham na distribuição dos cômodos, contudo, o conjunto habitacional “Morar Melhor” possui uma área útil de 30,45 m² e área total de 34,98 m², enquanto o “Meu Lar” tem uma área útil de 34,43 m² e área total de 38,98 m².

A planta do projeto “Morar Melhor” possui sala e cozinha conjugadas, 2 dormitórios e 1 banheiro social, conforme Figura 2. O projeto do conjunto “Meu Lar”, além dos espaços contidos no projeto anterior, tem área de serviço e varanda (Figura 3).

Figura 2: Planta baixa do conjunto habitacional “Morar Melhor”



Fonte: Autores.

Figura 3: Planta baixa do conjunto habitacional “Meu Lar”



Fonte: Autores.

Equipe

A equipe envolvida no projeto consistiu em 26 pessoas, sendo um professor coordenador, dois professores auxiliares e 23 alunos do curso de Engenharia Civil do *campus*

da UNEMAT de Nova Xavantina, em sua grande maioria acadêmicos membros da Edificar Empresa Júnior.

Etapas

Com intuito de melhor distribuição de tarefas e envolvimento, a equipe foi dividida em seis grupos e as atividades do projeto “Mapeamento e Regularização de Edificações para Promover a Cidade Formal em Nova Xavantina – MT” foram desenvolvidas conforme as seguintes etapas (Figura 4):

As etapas compreenderam:

1ª Etapa: *Visitas in loco* para levantamento de dados – no mapeamento foram realizadas medições das edificações, identificação da localização e anotações necessárias;

2ª Etapa: Treinamento para o desenvolvimento de mapas e plantas, utilizando *softwares* específicos;

3ª Etapa: Treinamento para o desenvolvimento de laudos, conforme legislação vigente;

4ª Etapa: Desenvolvimento de mapas, plantas e laudos;

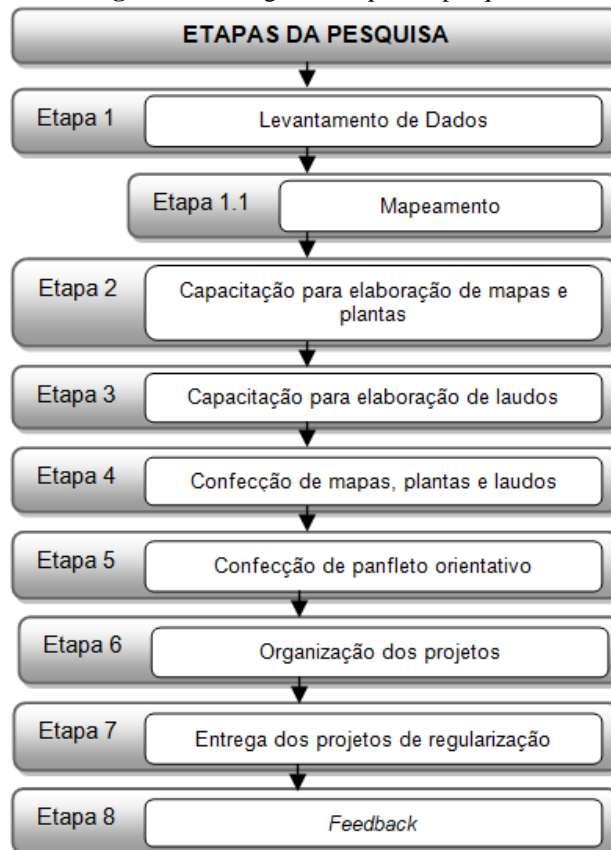
5ª Etapa: Desenvolvimento de panfleto orientativo em formato folder sobre a legislação de assistência técnica gratuita e o acesso à habitação formal – modelo do panfleto na Figura 5.

6ª Etapa: Impressão e organização dos documentos em pastas individuais que continham: planta baixa, cortes, fachadas, planta de situação e de cobertura, memorial descritivo e o panfleto orientativo;

7ª Etapa: Entrega dos projetos aos moradores dos conjuntos habitacionais, juntamente com orientações sobre os procedimentos para recolhimento de taxas e aprovações;

8ª Etapa: *Feedback* sobre o desenvolvimento do projeto – ação realizada por meio de conversas no momento da visita final e entrega dos projetos atualizados, a fim avaliar a aceitação do público.

Figura 4: Fluxograma etapas da pesquisa



Fonte: Autores.

Figura 5: Panfleto orientativo



Lei de Assistência Técnica Gratuita 11.888

DIREITO DO CIDADÃO

A Lei 11.888 assegura o direito das famílias de baixa renda à assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social, como parte integrante do direito social à moradia previsto no art. 6º da Constituição Federal.

Para saber mais consulte a Empresa Júnior mais próxima de você ou a Assistência Social da Prefeitura de sua cidade.

De acordo com o Art. 2º: As famílias com renda mensal de até 3 (três) salários mínimos, residentes em áreas urbanas ou rurais, têm o direito à assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social para sua própria moradia.

Art. 3º: A garantia do direito previsto no art. 2º desta Lei deve ser efetivada mediante o apoio financeiro da União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para a execução de serviços permanentes e gratuitos de assistência técnica nas áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia.

Conforme Art. 4º: Os serviços de assistência técnica objeto de convênio ou termo de parceria com União, Estado, Distrito Federal ou Município devem ser prestados por profissionais das áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia que atuem como:

- I - servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios;
- II - integrantes de equipes de organizações não-governamentais sem fins lucrativos;
- III - profissionais inscritos em programas de residência acadêmica em arquitetura, urbanismo ou engenharia ou em programas de extensão universitária, por meio de escritórios-modelos ou escritórios públicos com atuação na área;
- IV - profissionais autônomos ou integrantes de equipes de pessoas jurídicas, previamente credenciados, selecionados e contratados pela União, Estado, Distrito Federal ou Município.

Lei de Assistência Técnica Gratuita 11.888

PROJETO DE EXTENSÃO:
Mapeamento e Regularização de Edificações para Promover a Cidade Formal em Nova Xavantina- MT.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

EDIFICAR
ENGENHARIA III

Av. Ministro João Alberto nº 885 Centro, Nova Xavantina/MT - CEP 78690-000
Telefone: (66) 98427-8937

Fonte: Autores.

Metodologia

A metodologia consiste no levantamento de plantas baixas de 75 moradias atendidas pelo projeto, visando elencar quais os cômodos mais incidentes no processo de autoconstrução – sendo modelados gráficos para melhor disposição das informações.

O estudo utiliza-se da base teórica de Silva e Otero (2014), Santos e Ferreira (2016), Araújo e Villa (2015), Lynch (1982) e Burnett (2008) para apreciação da localização e aspecto visual das habitações de interesse social e o perfil familiar dos moradores.

Quanto aos requisitos gerais de desempenho e qualidade das habitações, estes foram analisados segundo a NBR nº 15.575 e Pronk (2003), ou seja: relação de móveis e equipamentos-padrão e suas dimensões mínimas; humanização da planta baixa do conjunto habitacional “Morar Melhor” e verificação do critério básico de espaço.

Resultados e discussões

O enfoque se deu às habitações de interesse social e às mudanças devido a autoconstruções realizadas por seus usuários. Estas foram produto da demanda da gestão municipal na atualização dos dados cadastrais, bem como a carência financeira e a dificuldade ao acesso profissional dessa faixa populacional.

Foram beneficiadas diversas famílias, totalizando cerca de 450 pessoas residentes nas edificações, para os quais foram entregues os projetos de regularizações.

A qualidade das edificações autoconstruídas são precárias e colocam em risco a integridade dos usuários, implicando na necessidade de orientar e criar mecanismos de controle.

Os riscos supracitados se devem a alguns fatores da cidade informal identificados no decorrer das visitas aos conjuntos habitacionais, são eles: falta de conhecimento sobre a lei nº 11.888/2008 de assistência técnica gratuita, localização das edificações, inconformidade de qualidade e desempenho com a ABNT NBR nº 15.575, aspecto visual prejudicado, casas que não atendem ao perfil familiar e, conseqüentemente, sofreram a autoconstrução e o emprego de materiais inadequados, refletindo no conforto de seus usuários.

Localização

Silva e Otero (2014, p. 11) explicam que as habitações de interesse social, muitas vezes tratadas de forma preconceituosa, tornaram-se uma importante parte da construção da cidade. Contudo, ao pensar as cidades, a maioria dos gestores não inclui em seu planejamento a construção de conjuntos habitacionais em bairros centrais ou próximos a estes, criando nitidamente uma segregação entre as classes sociais, quando deveriam “[...] equilibrar as graves e históricas desigualdades sociais das cidades brasileiras”.

Verifica-se que os conjuntos habitacionais estudados estão localizados nos limites urbanos, favorecendo a especulação imobiliária e a segregação da população de baixa renda.

Conforme Santos e Ferreira (2016, p. 178-179), “A desigualdade espacial difundida nas cidades é fruto da desigualdade social, imposta pelo sistema vigente”, fator que abarca não somente as diferenças de residências, mas aspectos como renda e déficit nos serviços públicos prestados, principalmente infraestrutura/ saneamento básico.

Burnett (2008, p. 113) pontua que a parcela mais carente da população vivencia a “[...] consolidação da própria exclusão territorial, [...] aumentando as diferenças entre a cidade legal e a cidade ilegal”, quando o discurso governamental é de “garantir a inserção social destas famílias” (MATOS; STACCIARINI, 2016, p. 17).

Perfil Familiar

Outro fator identificado nos conjuntos habitacionais “Meu Lar” e “Morar Melhor” e que não gera inclusão é a falta de análise social, ou seja, a falta de estudo dos perfis familiares para o desenvolvimento do projeto. As plantas seguem um padrão determinado pelo profissional técnico responsável, sem qualquer levantamento dos vários perfis atendidos, números de usuários e/ou flexibilização dos espaços. Acrescenta-se ainda que as edificações não são adaptadas para pessoas com deficiência.

Por se tratar de projetos financiados pelo governo, as plantas definidas podem ser genéricas, sendo implantadas em diferentes regiões do país, não considerando aspectos locais para instalação das residências. Conseqüentemente, são locadas sem análise prévia de estudo de insolação, situadas muitas vezes em posição inadequada, que resulta no mau desempenho termoacústico.

Tratam-se de projetos com áreas reduzidas para gerar menores custos e maior volume,

todavia, “[...] o arranjo inadequado da habitação aos novos modos de vida da sociedade gera problemas de ordem comportamental, como a sobreposição de funções dos cômodos e comprometimento da privacidade” (ARAÚJO; VILLA, 2015, p. 19).

Conforme Araújo e Villa (2015), apesar da prevalência das “famílias nucleares” (marido, esposa e filhos), não se trata da totalidade da realidade identificada nos conjuntos habitacionais, cenário que se modifica gradativamente no decorrer dos anos. Logo, os projetos arquitetônicos devem ser pensados para novos arranjos familiares.

Autoconstrução: métodos e materiais empregados

Com intuito de atender às necessidades decorrentes do alto número de ocupantes, as famílias praticam a autoconstrução. Tal prática gera novas áreas construídas com pouco rigor técnico de projeto.

Indagados sobre a forma em que a autoconstrução é realizada, os moradores dos conjuntos habitacionais Meu Lar e Morar Melhor⁵ explicam que, devido aos recursos limitados, geralmente o método utilizado são os mutirões – quando vizinhos e/ou amigos se reúnem para contribuir para a construção do novo espaço.

Os materiais empregados, normalmente, são de baixa qualidade e é mais um fator que contribui para a falta de conforto dos usuários. Exemplo disso é que foram identificadas ampliações com fechamento realizado com telhas de fibrocimento de alta transmitância térmica, paredes não rebocadas, pé direito reduzido e piso com superfície irregular.

Poderiam nessas ampliações serem empregados materiais provenientes da bioconstrução - alternativa para redução de custos e manutenção da qualidade ambiental - com a aplicação de diversas técnicas como, por exemplo, adobe, superadobe, solo-cimento, taipa de pilão e taipa de mão que se utilizam da madeira, terra, palha, pedra, entre outros – técnicas disponibilizadas em cartilha do Ministério do Meio Ambiente com viés educacional (BRASIL, 2008).

Principais ampliações do conjunto habitacional “Meu Lar”

Dentre as 50 famílias residentes na COHAB, 31 foram atendidas pelo projeto de

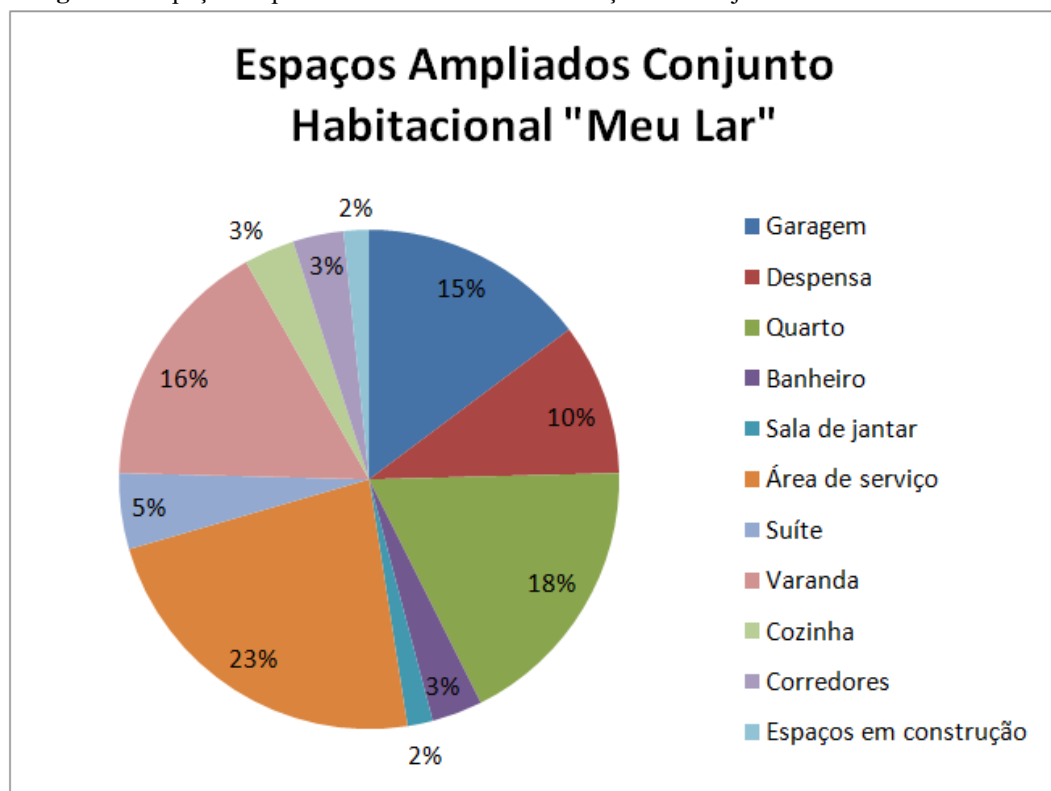
⁵ Relato verbal concedido a membros do projeto “Mapeamento e regularização de edificações para promover a cidade formal em Nova Xavantina – MT”. Nova Xavantina, fev. 2018.

extensão, sendo possível identificar as principais necessidades dos usuários através de um comparativo entre a planta baixa entregue e os novos espaços construídos e/ou ampliados (Figura 6).

Atendendo aos anseios e melhor acomodação das famílias, os cômodos que sofreram ampliações na maior parte das residências foram área de serviço, cozinha e varanda.

Também foram construídos novos espaços, como quartos, garagens, despensas, sala de jantar, banheiro, suíte e corredores, viabilizando a circulação. As autoconstruções continuam sendo executadas e, desta forma, novas áreas sendo criadas.

Figura 6: Espaços ampliados/ construídos nas edificações do conjunto habitacional “Meu Lar”



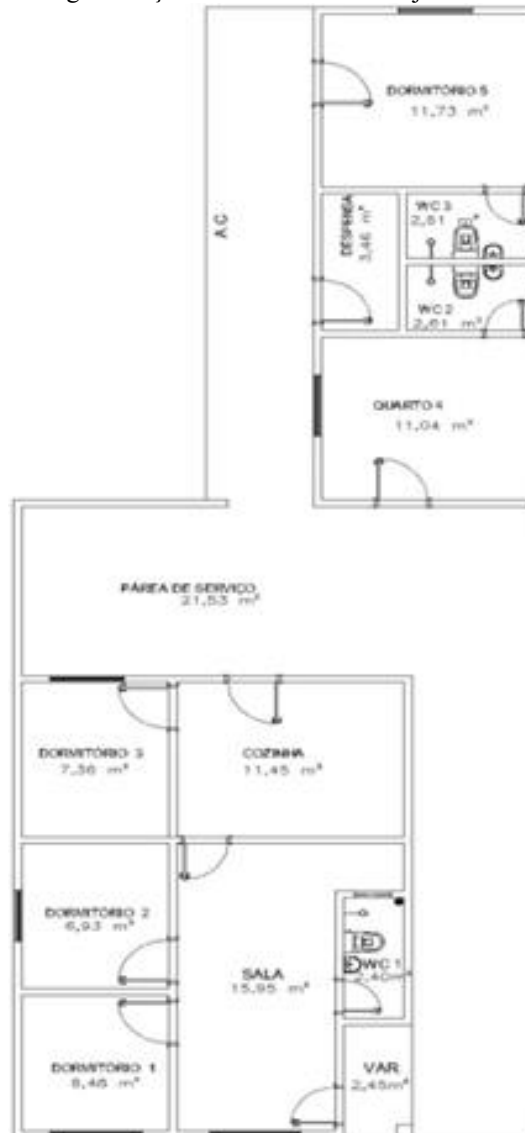
Fonte: Autores.

De uma área total de 38,98 m², a edificação que mais sofreu alteração, de acordo com o projeto inicial, encontra-se com 161,80 m² (Figura 7). Nesta foram identificados elementos básicos que prejudicam a qualidade da edificação, como, por exemplo, aberturas que não obedecem às regras de recuos mínimos para o lote vizinho e que estão localadas em áreas internas (como a janela do banheiro direcionada a sala de estar).

Das 31 edificações atendidas, somente cinco delas não passaram pelo processo de

autoconstrução – a necessidade de ampliações existe, contudo, é limitada pelo quesito financeiro. Ainda assim, foram montadas as pastas com os projetos dessas residências para indicar que não houve qualquer alteração do projeto inicial.

Figura 7: Projeto de regularização de residência do conjunto habitacional “Meu Lar”



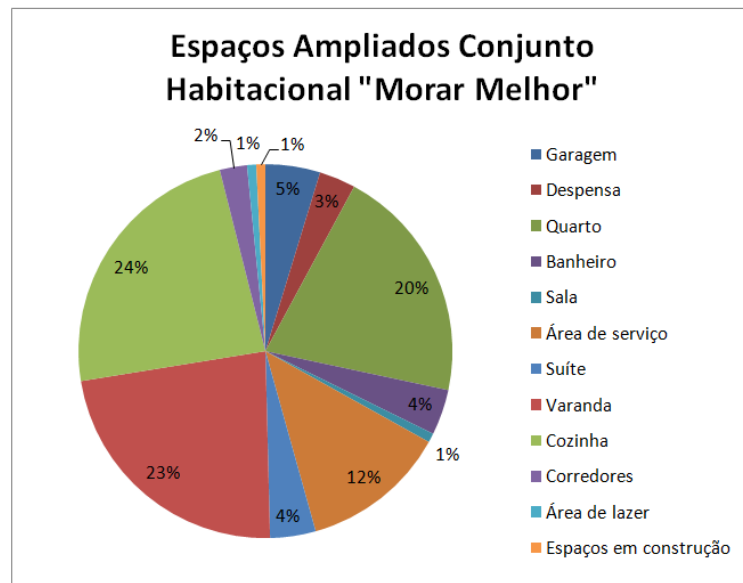
Fonte: Autores.

Principais ampliações do conjunto habitacional “Morar Melhor”

No conjunto habitacional “Morar Melhor” foram atendidas 44 edificações. Cinco destas não passaram pelo processo de autoconstrução, e as demais seguem o padrão de número de cômodos construídos e/ou ampliados demonstrado na COHAB “Meu Lar”,

acrescendo-se de área de lazer (Figura 8).

Figura 8: Espaços ampliados nas edificações do conjunto habitacional “Morar Melhor”



Fonte: Autores.

A casa com maiores modificações continha inicialmente área total de 34,98 m², mas encontra-se com área igual a 186,89 m². As ampliações sem orientação refletem diretamente no conforto dos moradores. Este fato pode ser observado na Figura 9, em que é possível verificar que a ampliação de garagem e varandas prejudicaram a edificação nos quesitos ventilação e iluminação natural.

Figura 9: Projeto de regularização de residência do conjunto habitacional “Morar Melhor”



Fonte: Autores.

Aspecto Visual

Para Lynch (1982), a tipologia padrão das residências implica em monotonia do espaço e menor atratividade visual, prejudicando a identidade urbana.

Nesse ponto, a autoconstrução reflete-se positivamente pela criação de identidade e diversidade de fachadas e volumes, apesar da precariedade dos materiais e acabamentos.

Desempenho e Qualidade

De acordo com a ABNT (2013), por meio da NBR nº 15.575, as habitações devem atender às exigências acústicas, luminosas e térmicas, além de propiciar acessibilidade e ser funcional – requisitos já elencados em tópicos anteriores, mas que encontram embasamento para a correta aplicação e tomada de decisão quanto às deliberações de projeto (ABNT, 2013).

A norma aborda a temática sustentabilidade que envolve a redução do impacto ambiental por meio de fatores, como:

(1) Desenvolvimento de habitações considerando aspectos locais: realizando o levantamento de dados topográficos, viabilizando sondagens, se necessário, para determinar o tipo de fundação a ser empregado, uma vez que “o desempenho da edificação está intimamente associado a todos os projetos de implantação e ao desempenho das fundações” (ABNT, 2013, p. 13).

(2) A ABNT (2013) recomenda a utilização de materiais duráveis que resultarão em menor consumo de recursos naturais, como matérias-primas, água e/ou energia. Verificação também dos materiais disponíveis na região, de forma a evitar dispêndio de tempo e dinheiro.

Os materiais aplicados na fase de autoconstrução são visivelmente de qualidade inferior aos do projeto inicial.

(3) O desempenho térmico na norma da ABNT (2013) está relacionado estritamente com a zona climática, contudo, é um conjunto que envolve fachadas que desempenham a função de brises, portas e janelas devidamente alocadas, dentre outros, considerando a finalidade da edificação – decisões que refletirão na produtividade dos usuários daquele espaço.

Os espaços onde os conjuntos habitacionais foram alocados, a priori, não consideraram tópicos de luz solar e ventos para disposição dos cômodos nem posterior

emprego de luminância.

(4) Apesar de mencionar o conforto acústico, a ABNT (2013) trata o assunto de forma superficial, estabelecendo tópicos mínimos relacionados ao tema: esquadrias com vedações apropriadas, evitando barulhos externos e internos entre espaço social (sala e cozinha) e área íntima (quartos).

Para este projeto, não foi mensurado se o desempenho acústico das habitações encontra-se na faixa indicada pela norma de residências com localização afastada de fontes de ruído intenso.

(5) Conforme a ABNT (2013), o projeto deve ter pé direito mínimo de 2,50 m, com algumas exceções; dispor de portas com dimensões apropriadas para a passagem de um cadeirante; e, os acessos devem ser com rampas e declividades limitadas.

O pé direito das residências no projeto de origem é de 2,70 metros, atendendo ao exigido pela norma, contudo, nas áreas ampliadas encontram-se irregularidades como pé direito menor que o estabelecido de 2,50 metros.

(6) Para que um ambiente desempenhe sua funcionalidade, o espaço deve permitir a alocação de móveis padrões com dimensões mínimas estabelecidos na ABNT (2013, p. 58) – no Quadro 1 constam os móveis e equipamentos-padrão:

Quadro 1: Móveis e equipamentos-padrão

Atividades essenciais/Cômodo	Móveis e equipamentos-padrão
Dormir/Dormitório de casal	Cama de casal + guarda-roupa + criado-mudo (mínimo 1)
Dormir/Dormitório para duas pessoas (2º Dormitório)	Duas Camas de solteiro + guarda-roupa + criado-mudo ou mesa de estudo
Dormir/Dormitório para uma pessoa (3º Dormitório)	Cama de solteiro + guarda-roupa + criado-mudo
Estar	Sofá de dois ou três lugares + armário/estante + poltrona
Cozinhar	Fogão + geladeira + pia de cozinha + armário sobre a pia + gabinete + apoio para refeição (2 pessoas)
Alimentar/tomar refeições	Mesa + quatro cadeiras
Fazer higiene pessoal	Lavatório + chuveiro (box) + vaso sanitário NOTA No caso de lavabos, não é necessário o chuveiro.
Lavar, secar e passar roupas	Tanque (externo para unidades habitacionais térreas) + máquina de lavar roupa
Estudar, ler, escrever, costurar, reparar e guardar objetos diversos	Escritinha ou mesa + cadeira

Fonte: ABNT (2013, p. 58)

Além das dimensões mínimas dos móveis elencados na tabela, há um espaço de circulação variável de acordo com o ambiente – Quadro 2.

Quadro 2: Dimensões mínimas de mobiliário e circulação (Adaptado)

Ambiente	Mobiliário			Circulação m	Observações	
	Móvel ou equipamento	Dimensões m				
		l	p			
Sala de estar	Sofá de 3 lugares com braço	1,70	0,70	Prever espaço de 0,50 m na frente do assento, para sentar, levantar e circular.	Largura mínima da sala de estar deve ser 2,40 m Número mínimo de assentos determinado pela quantidade de habitantes da unidade, considerando o número de leitos	
	Sofá de 2 lugares com braço	1,20	0,70			
	Poltrona com braço	0,80	0,70			
	Sofá de 3 lugares sem braço	1,50	0,70			
	Sofá de 2 lugares sem braço	1,00	0,70			
	Poltrona sem braço	0,50	0,70			
	Estante/armário para TV	0,80	0,50	0,50 m	Espaço para o móvel obrigatório	
	Mesinha de centro ou cadeira	-	-	-	Espaço para o móvel opcional	
Cozinha	Pia	1,20	0,50	Circulação mínima 0,85 m frontal à pia, fogão e geladeira	Largura mínima da cozinha: 1,50 m Mínimo: pia, fogão e geladeira e armário	
	Fogão	0,55	0,60			
	Geladeira	0,70	0,70			
	Armário sob a pia e gabinete	-	-			Espaço obrigatório para móvel
	Apoio para refeição (2 pessoas)	-	-			Espaço opcional para móvel
Dormitório casal (dormitório principal)	Cama de casal	1,40	1,90	Circulação mínima entre o mobiliário e/ou paredes de 0,50 m	Mínimo: 1 cama, 2 criados-mudos e 1 guarda-roupa Admite-se apenas 1 criado-mudo, quando o 2º interferir na abertura de portas do guarda-roupa	
	Criado-mudo	0,50	0,50			
	Guarda-roupa	1,60	0,50			
Dormitório para 2	Camas de solteiro	0,80	1,90	Circulação mínima entre as camas de 0,60 m	Mínimo: 2 camas, 1 criado-mudo e 1 guarda-roupa	
	Criado-mudo	0,50	0,50			

Fonte: ABNT (2013, p. 58-59)

Utilizando-se da planta baixa e tendo como parâmetro os dados disponibilizados por Pronk (2003) de dimensionamento de projetos de arquitetura, realizou-se um estudo para verificação das condições a que os usuários dessas edificações estão submetidos, apresentando na Figura 10 o projeto do conjunto habitacional “Morar Melhor”, uma vez que neste os espaços são mais críticos que o do conjunto habitacional “Meu Lar”.

Figura 10: Estudo de espaços e acomodações no conjunto habitacional “Morar Melhor”



Fonte: Autores.

A planta possui dois quartos, sala, cozinha e banheiro. O primeiro item a ser observado é a falta de área de serviço ou lavanderia, o que já provoca a necessidade de ampliação.

Adicionalmente, as acomodações atendem a uma família de até quatro pessoas. Sendo necessária a utilização de um beliche no segundo quarto, pois o mesmo não comporta duas camas de solteiro e um armário (exigência mínima de mobiliário para o cômodo, estabelecido pela ABNT (2013)).

Outro ponto a ser observado é o espaço reduzido na sala e cozinha conjugadas. Além de não comporta os móveis mínimos, seu espaço interno fica prejudicado pela disposição das portas dos quartos.

Por fim, dentre os tópicos elencados, verificam-se que ambos os conjuntos habitacionais apresentam déficit nos quesitos considerados essenciais para o desempenho e qualidade das edificações.

Conclusão

O projeto de extensão buscou integrar acadêmicos e sociedade, com intuito de analisar o desenvolvimento das autoconstruções no espaço urbano. Através da realização do projeto foi possível orientar os proprietários e regularizar edificações.

Os dados levantados auxiliaram no processo de atualização cadastral do município de Nova Xavantina – MT e, ao mesmo tempo, permitiram inserir os acadêmicos na vivência do processo produtivo do espaço urbano e edificado.

Conceitos foram introduzidos e aplicados, possibilitando a troca de experiências e o aprendizado das rotinas dos trabalhos em campo. Ao longo da realização do projeto, os discentes desenvolveram a capacidade de avaliar as condições e orientar o processo construtivo das edificações, produzir mapas, projetos, laudos e relatórios, adquirindo embasamento para atuar em diferentes escalas de planejamento.

As atividades desenvolvidas foram bem recebidas pela comunidade⁶, sendo refletida pelo número de interessados e volume de projetos produzidos.

Como resposta à problematização levantada, verifica-se:

- i) Edificações subdimensionadas que não atendem o perfil familiar;

⁶ Relato verbal concedido a membros do projeto “Mapeamento e regularização de edificações para promover a cidade formal em Nova Xavantina – MT”. Nova Xavantina – MT, fev. 2018.

- ii) Habitações sem o conjunto de ambientes necessários (área de serviço ausente no projeto original);
- iii) Cômodos dispostos de forma incorreta;
- iv) Falta de rigor na qualidade dos materiais;
- v) Desconhecimento da legislação por partes dos moradores que possuem o direito à assistência técnica gratuita.

Ainda, as políticas de incentivo à cidade formal encontram-se limitadas pela existência de tributos. Como não houve consenso junto à Prefeitura quanto à isenção das taxas de alvará provenientes do processo de regularização, os moradores, quase que em sua totalidade, optaram por arquivar momentaneamente os projetos de regularização.

Através do estudo, verificou-se a importância da orientação técnica às famílias de baixa renda, afinal, a assistência profissional gratuita antes do processo de autoconstrução implica no planejamento adequado para gerar melhores resultados. Tratam-se de elementos básicos que podem facilitar a construção e refletir no conforto dos moradores e durabilidade da edificação, não onerando a obra.

ABSTRACT: Originating from an extension project of the State University of Mato Grosso and based on the history of buildings of social interest with low quality materials, environments incompatible with family profile and extensions without technical support, the research is the analysis of 75 buildings through data collection, elaboration of projects and memorials with specific software to promote the regularization and identification of the real scenario: the lack of quality in the offered environment. The study enabled a critical analysis of the causes that result in the production of irregular buildings, which generated parameters to evaluate the changes of the built environment. In response, changes are presented without technical guidance, materials inappropriate and incompatible with the requirements of performance standard NBR 15.575, undersized buildings and standard architectural programming, disregarding the different types of families and users.

Keywords: Informal city. Engineering. Regularization.

Referências

- ARAÚJO, Débora C.; VILLA, Simone B. **Novos formatos familiares em habitações de interesse social:** o caso do Conjunto Habitacional Jardim Sucupira em Uberlândia. In: 3º Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono, em São Paulo, Volume: 1. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/291345140_Novos_formatos_familiares_em_habit

acoes_de_interesse_social_o_caso_do_conjunto_habitacional_Jardim_Sucupira_em_Uberlan
dia>. Acesso em: maio 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15.575:**
Edificações Habitacionais — Desempenho, Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013,
60 p.

BRASIL. **Lei n. 11.888, de 24 de dez. de 2008.** Assistência técnica pública e gratuita às
famílias de baixa renda para o projeto e a construção de habitação de interesse social. Brasília,
DF, dez 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-
2010/2008/Lei/L11888.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm)>. Acesso em: abr 2017.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de out. de 1988.** Diário
Oficial da União, Brasília, DF, 06, de outubro de 1988. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: abr 2017.

_____. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Normas gerais sobre a proteção da vegetação,
áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal [...], Brasília, DF, maio 2008.
Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>.
Acesso em: maio 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Curso de bioconstrução.** Brasília: MMA, 2008, 64 p.
Disponível em:
<[http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao1501200911
0921.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao15012009110921.pdf)>. Acesso em: maio 2018.

BURNETT, Frederico Lago. **Questão urbana, moradia e gestão das cidades.** In: Revista de
Políticas Públicas, São Luis, v. 12, n. 2, jul./dez. 2008. Disponível em:
<<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/issue/view/235/showToc>>.
Acesso em: maio 2018.

PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. **Smart Cities: conceito,
iniciativas e o cenário carioca.** Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2014, 133 p.
Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10012947.pdf>>.
Acesso em: abr 2017.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável
num planeta urbano.** Porto Alegre: Bookman, 2012, 264 p.

LYNCH, K. **A Imagem da Cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1982.

MATOS, Paulo C. P.; STACCIARINI, José H. R. **A cidade contemporânea e o papel do
programa Minha Casa, Minha Vida no contexto da habitação social.** In: Estudos

Interdisciplinares em Ciências Ambientais, Território e Movimentos Sociais. Org: NEVES, Adriana F.; PAULA, Maria H. de; ANJOS, Petrus H. R. São Paulo: Blucher, 2016. p. 15-30.

PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. 7. ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.

SÁ, Werther Lima Ferraz de. **Autoconstrução na Cidade Informal**: Relações com a Política Habitacional e Formas de Financiamento. Recife, PE, 2009, 169 p. (Dissertação de Mestrado).

Disponível em:

<http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_68107ab2eff5013e6f5b9f8ad403dd7d>. Acesso em: abr 2017.

SANTOS, Douglas P.; FERREIRA, Idelvone M. **A segregação espacial e residencial na cidade contemporânea**. In: Estudos Interdisciplinares em Ciências Ambientais, Território e Movimentos Sociais. Org: NEVES, Adriana F.; PAULA, Maria H. de; ANJOS, Petrus H. R. São Paulo: Blucher, 2016. p. 175-189.

SILVA, Luis Octavio de Faria e; OTERO, Ruben. **Habitação e Cidade**. São Paulo: ECidade, 2014, 270 p.