

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

BIANCA NARDY PENA

**A FLEXIBILIDADE ARQUITETÔNICA APLICADA COMO SOLUÇÃO
CONSTRUTIVA VIÁVEL PARA AS ADAPTAÇÕES AO “NOVO NORMAL”.**

BELO HORIZONTE

2022

BIANCA NARDY PENA

**A FLEXIBILIDADE ARQUITETÔNICA APLICADA COMO SOLUÇÃO
CONSTRUTIVA VIÁVEL PARA AS ADAPTAÇÕES AO “NOVO NORMAL”**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos do Departamento de Arquitetura e do Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, como exigência para obtenção do título de Especialista em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos.

Orientadora: M.a. Luciana Felicíssimo Houry.

BELO HORIZONTE

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ARQUITETURA - EAUFMG
Rua Paraíba, 697 – Funcionários
30130-140 – Belo Horizonte – MG - Brasil

Telefone: (031) 3409-8823

FAX (031) 3409-8822

ATA DA REUNIÃO DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE MONOGRAFIA DO(A) BIANCA NARDY PENA COMO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE EM CIDADES, EDIFICAÇÕES E PRODUTOS.

Às 10 horas do dia 24 de fevereiro de 2022, reuniu-se em teleconferência privada, devido ao COVID-19, a Comissão Examinadora composta pela presidente da banca e orientadora do trabalho Prof. Luciana Felicíssimo Houri, arquiteta e Mestre em Ciências Sociais, e pela convidada Prof. Sirana Palassi Fassina, arquiteta e Mestre em Arquitetura e Urbanismo, designada pela Comissão Coordenadora do Curso de Especialização em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos, para avaliação da monografia intitulada “**A Flexibilidade Arquitetônica Aplicada como Solução Construtiva Viável para as Adaptações ao “Novo Normal”**” de autoria da aluna Bianca Nardy Pena, como requisito final para obtenção do Certificado de Especialista em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos. A citada Comissão examinou o trabalho e, por unanimidade, concluiu que a monografia atende às exigências para a obtenção do Certificado de Conclusão do Curso, atribuindo ao trabalho o **conceito A**. A Comissão recomenda que seja encaminhado 01(hum) exemplar digital ao Repositório da UFMG, após as correções sugeridas.

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2022

Luciana Felicíssimo Houri
Orientadora-Presidente

Sirana Palassi Fassina
Membro Titular Externo

RESUMO

A pandemia do Coronavírus é uma das mais impactantes transformações mundiais dos últimos tempos e afetou a sociedade em vários parâmetros. A percepção do usuário da sua moradia foi transformada neste período, quando foi preciso permanecer e exercer suas atividades em casa para conter a propagação do vírus, resultando no aumento da demanda por reformas e adaptações residenciais. Essas adaptações podem ser facilitadas com a aplicação da flexibilidade arquitetônica, que prevê diferentes possibilidades para os ambientes, tornando as intervenções mais viáveis e sem imprevistos. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é demonstrar soluções projetuais flexíveis tendo como parâmetro as intervenções arquitetônicas/construtivas mais recorrentes durante a pandemia. Buscou-se entender a relação entre o usuário e a residência durante este período, e levantar as intervenções residenciais mais recorrentes, através de revisão bibliográfica e dos projetos residenciais elaborados pela autora entre março de 2020 e setembro de 2021. Os dados permitiram a descrição em tabela de elementos projetuais flexíveis facilitadores para as adaptações residenciais mais recorrentes. Estas soluções podem ser implementadas em novos projetos para facilitar as mudanças e intervenções nos lares durante transformações sociais. Considerando que existe uma emergente mudança na forma de projetar para abraçar o futuro e as novas possibilidades, viu-se neste estudo uma oportunidade para nortear este processo de acordo com as transformações que ocorreram atualmente na sociedade.

Palavras chave: flexibilidade arquitetônica; adaptações residenciais; pandemia.

ABSTRACT

The Coronavirus pandemic is one of the most impacting global transformations in recent times and has affected society in several parameters. The user's perception of their home was transformed in this period, when it was necessary to stay and carry out their activities at home to contain the spread of the virus, resulting in an increase in demand for residential renovations and adaptations. These adaptations can be facilitated with the application of architectural flexibility, which provides different possibilities for environments, making interventions more viable and without unforeseen events. Therefore, the objective of this work is to demonstrate flexible design solutions having as a parameter the most recurrent architectural/constructive interventions during the pandemic. I attempted to understand the relationship between the user and the residence during this period, and to survey the most recurrent residential interventions, through a literature review and the residential projects developed by the author between march 2020 and september 2021. The data allowed the description in table of flexible design elements that facilitate the most recurrent residential adaptations. These solutions can be implemented in new projects to facilitate changes and interventions in homes during social transformations. Considering there is an emerging change in the way of designing to embrace the future and the new possibilities, this study was seen as an opportunity to guide this process according to the transformations that currently occur in society.

Keywords: architectural flexibility; residential adaptations; pandemic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 — Dimensões do habitar doméstico.	14
Figura 2 — Campanha do Governo do Paraná incentivando a população a ficar em casa.....	15
Figura 3 — A relação entre a habitação e atividades rotineiras pré e pós pandemia. .	16
Figura 4 — Representação da multifuncionalidade residencial.	17
Figura 5 — Gráfico: as compras dos usuários para seus lares durante a epidemia. ...	18
Figura 6 — A sala multifuncional do período pandêmico.....	20
Figura 7 — A dualidade do quarto como espaço de decompressão e produção.	20
Figura 8 — O design biofílico incorporado em espaços residenciais.	22
Figura 9 — Relação entre as transformações sociais e adaptações nas residências. .	24
Figura 10 — A flexibilidade no contexto da habitação.	25
Figura 11 — Exemplo de flexibilidade permitida: Quinta Monroy.	26
Figura 12 — Exemplo de flexibilidade planejada.	26
Figura 13 — Módulos residenciais com aplicação das estratégias de adaptabilidade e flexibilidade.	28
Figura 14 — As modificações nos ambientes residenciais durante a pandemia.	30
Figura 15 — Projetos em áreas privativas realizados pela autora durante a pandemia.	31
Figura 16 — Projetos em áreas sociais realizados pela autora durante a pandemia. .	32

Figura 17 — Elementos facilitadores da flexibilidade.....	33
Figura 18 — Gráfico de demanda projetual por tipos de ambientes.....	34
Figura 19 — Planta de apartamento reformado na pandemia.....	36
Figura 20 — Exemplo de quarto projetado pela autora na pandemia.	38
Figura 21 — Exemplo de sala projetada pela autora na pandemia.....	39
Figura 22 — Exemplo de cozinha projetada pela autora na pandemia.....	41
Figura 23 — Exemplo de cozinha projetada pela autora na pandemia.....	42
Figura 24 — Soluções flexíveis por ambiente.....	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVO	11
3	METODOLOGIA	12
4	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	13
4.1	RELAÇÃO: HABITAÇÃO, USUÁRIO E TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS.....	13
4.2	O “NOVO NORMAL”: REFLEXO NAS RESIDÊNCIAS BRASILEIRAS	15
4.3	HABITAÇÕES FLEXÍVEIS	23
5	LEVANTAMENTO DE DADOS	30
5.1	INTERVENÇÕES RESIDENCIAIS NA PANDEMIA.....	30
5.2	SOLUÇÕES PROJETUAIS FLEXÍVEIS.....	32
6	RESULTADOS E ANÁLISES	34
7	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A habitação pode ser definida como lugar de morada e é o local que norteia todas as atividades exercidas pelos indivíduos que nela residem. Nela são transmitidas muitas informações, seja sobre seus moradores como também acerca do contexto mundial, como os hábitos humanos contemporâneos. Segundo Costa e Coelho (2014), algumas destas informações podem ser mais interpretativas, quanto a gostos e estilos de vida, e outras transmitem valores e posições, como a quantidade de habitantes residentes e o montante de lixo que produzem, mas todas fazem parte de um contexto que extrapola os limites físicos e sofrem influência direta e indireta das transformações sociais.

Quanto a estas transformações, a sociedade tem vivido atualmente uma constância de mudanças que afetam diretamente o estilo de vida humano e, conseqüentemente, a sua forma de habitar. Isso provoca um aumento significativo na necessidade de adequação e reforma nas residências que não correspondem ou não são suficientes para contemplar o atual contexto da sociedade (RIBEIRO, 2012).

Em tempos da pandemia do Coronavírus, uma das maiores transformações mundiais dos últimos tempos, a habitação foi colocada na primeira linha de defesa contra a propagação do vírus em um momento inicial, onde ainda não existia a vacina. O impacto ocorreu de forma diferenciada em cada contexto habitacional, mas, indiscutivelmente, a vida humana, as percepções da vida urbana e o cotidiano foram afetados e, conseqüentemente, o papel da moradia na vida das pessoas (VILLA; CARNEIRO; MORAES; CARVALHO, 2021).

Além de tornar as desigualdades sociais mais visíveis e dramáticas, a população que tinha um lar deparou-se com a necessidade de estar em casa durante o primeiro ano de propagação do vírus para conter a incidência das contaminações. Em decorrência disso, as moradias se tornaram o ambiente de trabalho, descanso, prática de atividades físicas e de lazer e foram, portanto, um dos ambientes de maior vivência e transformações durante o período pandêmico.

Estas transformações nos lares durante a pandemia se sucederam de forma individualizada, de acordo com a necessidade de cada família. Durante este período e em todo o contexto de transformação mundial que a sociedade passou, ocorreram reorganizações espaciais e até mesmo mudanças residenciais de forma considerável, principalmente decorrente de três fatores: o *home office*, o ensino à distância e a sobreocupação das moradias (PEREIRA; MATOS, 2020). E toda a alteração do programa de necessidades e a inadequabilidade das residências para atender ao “novo normal” resultou em um aumento significativo na demanda de obras e mudanças nos espaços residenciais durante a pandemia, além da quantidade significativa de procura por novos lares.

Obras como reformas internas e expansões residenciais trazem consigo possíveis fatores de risco para a edificação, gastos e transtornos para o proprietário, principalmente quando não se tem um projeto compatibilizado previamente. Os imprevistos podem ser financeiros, estruturais, por acidentes, etc., além da quantidade de recursos, energia e resíduos que uma obra consome.

Uma forma interessante de facilitar as adaptações, reformas e expansões nas moradias de forma individualizada é a aplicação do conceito de flexibilidade arquitetônica desde a concepção do projeto. A flexibilidade é um processo projetual que dá ao usuário a possibilidade de adaptar sua moradia ao seu programa de necessidades, e pode acontecer tanto envolvendo procedimentos projetuais e construtivos quanto à forma de utilização e ocupação do espaço pelas diferentes conformações familiares (FINKELSTEIN, 2009).

A aplicação da flexibilidade desde a concepção do projeto facilita de forma significativa às reformas e adequações em residências. Em cenários de transformações mundiais como a pandemia da Covid 19, levantar as principais intervenções em moradias para pontuar soluções flexíveis a serem trabalhadas desde o processo projetual é uma forma de facilitar as intervenções residenciais, melhorando a qualidade de vida dos seus moradores e até mesmo aumentando a vida útil da edificação.

Através da flexibilidade, as modificações nos espaços residenciais podem ocorrer de forma muito mais leve e sem transtornos em cenários de transformações como a pandemia do Coronavírus. Além disso, tendo em vista a quantidade de recursos que a

construção civil consome e a quantidade de energia que demanda a sua construção, prever uma edificação que se adapte a diferentes públicos e gerações é uma forma interessante de conceber um edifício corresponsável, pois sua vida-útil aumenta de forma considerável (JOURDA, 2009).

2 OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é enfatizar a importância da implementação de soluções projetuais flexíveis, tendo como parâmetro principal as intervenções arquitetônicas/construtivas que ocorreram durante a pandemia da Covid 19 para que a residência se adapte ao “novo normal”.

O propósito é contextualizar a relação entre habitação, usuário e transformações sociais e identificar os benefícios da implementação da habitação flexível, através da apresentação de casos de adaptações residenciais dentro do período da pandemia da Covid 19 e a pontuação de soluções projetuais flexíveis que podem ser implementadas nas residências para facilitar as adaptações em contextos de transformação na sociedade, como a pandemia da Covid 19.

3 METODOLOGIA

Para elaboração do presente trabalho, exploram-se, através da revisão bibliográfica, temáticas como a relação entre a habitação e o usuário, as intervenções nas habitações durante transformações sociais como a pandemia e a habitação flexível. Os dados da revisão bibliográfica possibilitaram apontar as principais modificações que ocorreram no ambiente residencial durante o período da pandemia da Covid 19 e os elementos facilitadores da implementação da flexibilidade em projetos residenciais, demonstrados em duas tabelas.

Em seguida, através de um levantamento exploratório, foram selecionadas as intervenções residenciais mais recorrentes durante a pandemia da Covid 19. Este levantamento foi realizado pela investigação dos projetos residenciais elaborados pela autora durante a pandemia, datados entre março de 2020 e setembro de 2021, em Governador Valadares (MG), e descritos em uma tabela de projetos com suas especificações. Analisaram-se os ambientes que mais passaram por intervenções, suas novas funcionalidades individualmente, as intercorrências executivas mais frequentes.

Todos estes dados possibilitaram a descrição de elementos projetuais facilitadores para flexibilidade nas adaptações residenciais mais recorrentes durante a pandemia. Estas soluções podem ser implementadas em novos projetos para facilitar as mudanças e intervenções nos lares durante transformações sociais.

4 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Através da revisão bibliográfica aprofunda-se neste estudo as temáticas: relação entre o usuário, residência e transformações sociais, os reflexos da pandemia nos lares brasileiros e a flexibilidade arquitetônica. Os assuntos foram desmembrados e descritos a seguir.

4.1 RELAÇÃO: HABITAÇÃO, USUÁRIO E TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS

A moradia é provavelmente a edificação mais importante e presente na vida humana, e sua definição vai muito além da função de abrigo. Historicamente, a habitação é gerida por uma rotina para desempenhar as atividades corriqueiras de seus moradores de forma individualizada, seja pelo horário em que as atividades são desenvolvidas ou pelo cômodo em que são realizadas. Há algo nesta rotina de uso e apropriação do espaço que é fundamental para o modo de vida de seus habitantes (OVERSTREET, 2021).

A casa também transmite informações de seus usuários, como seus gostos, opiniões, posições e valores (COSTA; COELHO, 2014). Por ser o local que norteia todas as atividades exercidas pelos indivíduos que nela residem, é possível identificar ao adentrar a moradia de uma família informações que extrapolam os limites físicos e sofrem influência direta e indireta das transformações sociais.

Camargo (2007) estabeleceu cinco dimensões (Figura 1), para atribuir significados ao habitar doméstico: a casa física, usos objetivo e subjetivo da casa, privacidade e intimidade domésticas, o cotidiano doméstico e o lugar do habitar doméstico. Segundo a autora, as cinco dimensões permitiram entender que o habitar doméstico é algo tão amplo quanto a própria vida do seu morador, e não ocorre isoladamente ou independente das interferências externas, as quais permeiam a vida cotidiana doméstica.

Figura 1 — Dimensões do habitar doméstico.



Fonte: Adaptado de Camargo (2007).

Reforçando o lar para além de um ambiente físico, Costa e Coelho (2014) o define como um não-espço, que ao mesmo tempo ocupa um território delimitado pelas paredes da casa e ao mesmo tempo produz conhecimento e transmite valores. Em outras palavras, é uma estrutura física material quando atribuímos à uma peça de mobiliário um valor funcional-estético e também é imaterial, quando sua razão de ser dentro do lar também se põe sob o valor afetivo de seus usuários.

Trazendo ênfase às interferências externas, enquanto a sociedade vive mudanças rápidas em seu modo de vida nos últimos anos, os espaços domésticos não necessariamente acompanharam todo o novo contexto e, muitas vezes, se encontram até mesmo defasados em relação ao atual modo de vida (OVERSTREET, 2021). Estas mudanças constantes se refletem diretamente na relação entre o usuário e a habitação, e isto provoca com certa frequência a necessidade de adequação nas residências para ressignificar espaços que não fazem sentido no contexto atual (RIBEIRO, 2012).

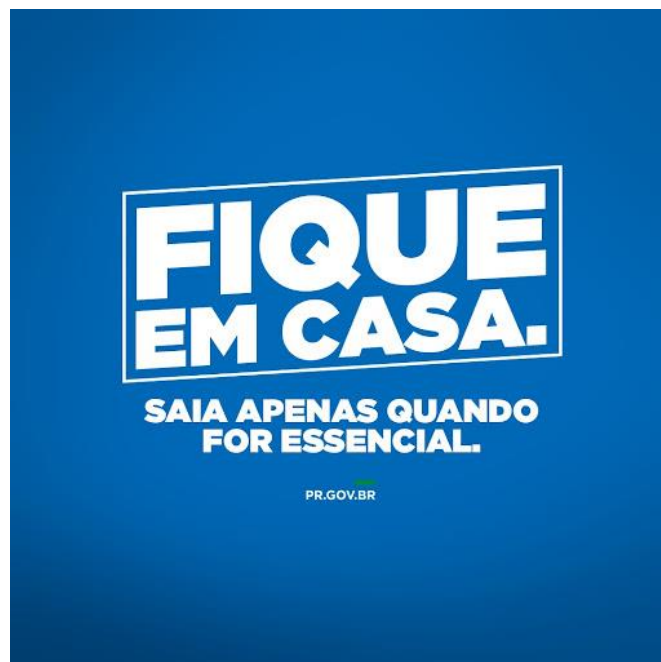
Considerando as novas tendências mundiais e os efeitos repentinos causados pela recente pandemia do Coronavírus, a sociedade precisa repensar como se relaciona com o espaço residencial e de que forma é possível adaptá-lo de acordo com

as novas demandas e necessidades que estão surgindo e as que ainda vão surgir (OVERSTREET, 2021). Designers, arquitetos e engenheiros estão visando o amanhã precisando repensar como criar ambientes seguros, funcionais e confortáveis, que respondam melhor às diversas comunidades, culturas e estilos de vida que estão surgindo (MATOSO, 2021).

4.2 O “NOVO NORMAL”: REFLEXO NAS RESIDÊNCIAS BRASILEIRAS

A epidemia do Coronavírus é uma das mais significativas transformações mundiais nos últimos tempos e em um momento inicial, onde o mundo se deparava com uma doença viral praticamente desconhecida, a primeira linha de defesa contra a propagação do vírus era o *lockdown* e o uso de máscaras e álcool em gel para higienização das mãos. O isolamento social foi a forma de retardar a velocidade de contágio da doença e evitar o colapso do sistema de saúde (VILLA, CARNEIRO, MORAES; CARVALHO, 2021). Durante todo o ano de 2020, imagens como a Figura 2 circulavam pela internet, redes sociais e de televisão e campanhas governamentais para estimular a população a permanecer em casa e evitar aglomerações enquanto fosse possível.

Figura 2 — Campanha do Governo do Paraná incentivando a população a ficar em casa.

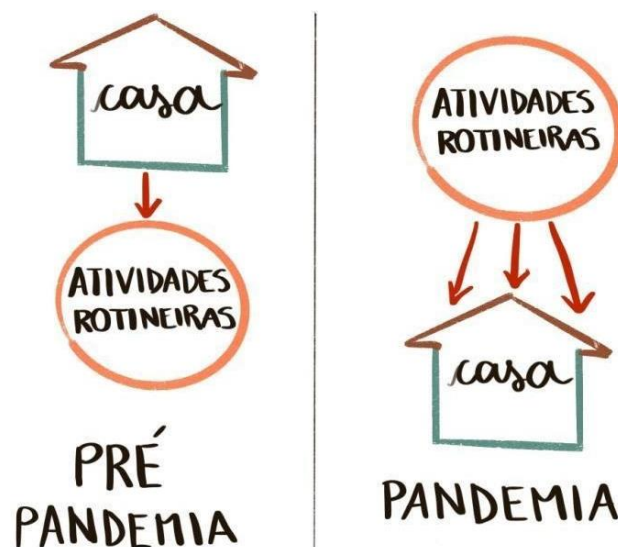


Fonte: Paraná (2021).

Em um momento inicial da pandemia, enquanto as ruas estavam vazias e silenciosas, o lar, que não era tão ocupado pelos seus habitantes durante a rotina anteriormente, estava passando por uma verdadeira revolução. Deve-se enfatizar que o impacto ocorreu de forma individualizada em cada lar, de acordo com as atividades desempenhadas pela família que nele habita. Mas indiscutivelmente a vida, as percepções da vida urbana e o cotidiano de seus moradores foram afetados e, conseqüentemente, o papel da moradia na vida das pessoas foi modificado (VILLA; CARNEIRO; MORAES; CARVALHO, 2021). A população se deparou com a necessidade de permanecer em casa durante todo o dia e seguir desempenhando as suas atividades rotineiras em sua residência, que se tornou o ambiente de trabalho, descanso, praticar atividades físicas, lazer etc.

As atividades da vida cotidiana passaram a se realizar dentro da casa e não mais a partir dela, que anteriormente era o local em que se criava e direcionava os fluxos rotineiros, como demonstra a Figura 3. Sem dúvidas a residência foi um dos ambientes de maior vivência e transformações durante o período pandêmico, pois ela se tornou a síntese da rotina cotidiana antes desenvolvida em diferentes locais pela cidade (CARLOS, 2020). Entre os desafios do contexto excepcional da epidemia estava a exercer todas as funções dentro de um mesmo local simultaneamente e, muitas vezes, por diferentes membros da família, como avós, pais e filhos (ARQUICAST, 2020).

Figura 3 — A relação entre a habitação e atividades rotineiras pré e pós pandemia.



Fonte: Adaptado de Carlos (2020).

Esta síntese de atividades a serem desempenhadas, representada na Figura 4, e o aumento da permanência dos habitantes nas residências acarretou um alto nível de percepção e crítica espacial para com os lares de forma geral, principalmente tratando-se da insatisfação quanto à funcionalidade. Espaços que anteriormente eram considerados adequados para as necessidades diárias, na verdade, passaram a ser pouco funcionais, especialmente para aqueles que vivem com outras pessoas (OVERSTREET, 2021).

Figura 4 — Representação da multifuncionalidade residencial.

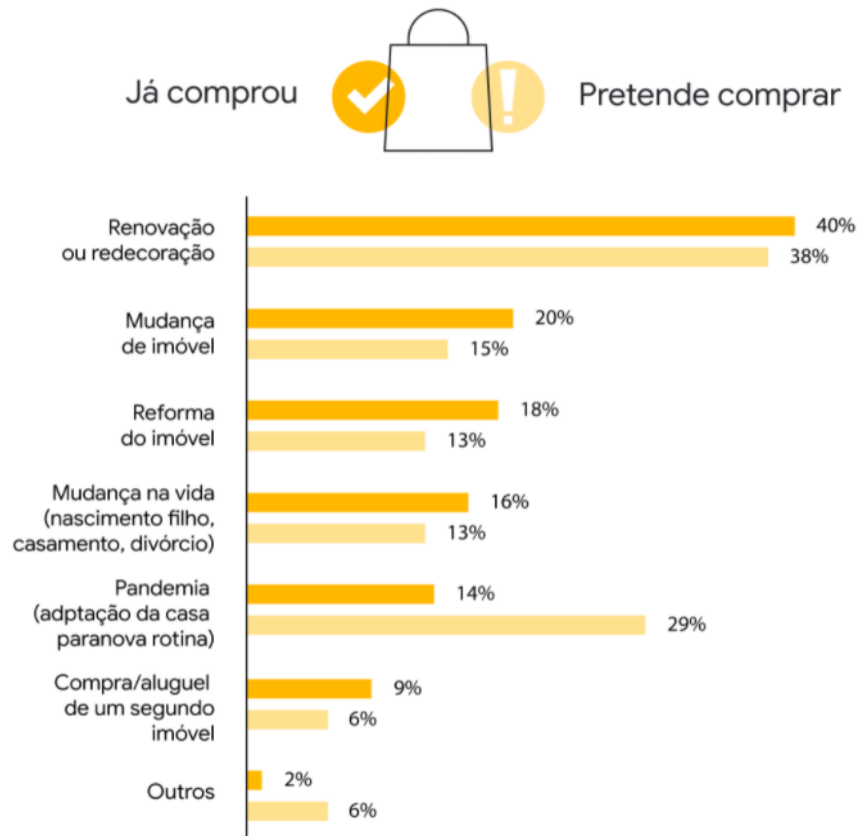


Fonte: Garcia e Weyler (2021).

Por isso, durante este período e todo o contexto de transformação mundial que a sociedade passou, ocorreram reorganizações espaciais, reformas, ampliações, construções e até mesmo mudanças de espaços residenciais de forma considerável, principalmente decorrente de três fatores: o *home office*, o ensino à distância e a sobre-ocupação das moradias (PEREIRA; MATOS, 2020).

Garcia e Weyler (2021) conduziram uma pesquisa entre 1.000 brasileiros para buscar dados e *insights* sobre a relação dos usuários com seus lares durante a pandemia da Covid 19. Entre os resultados obtidos está o gráfico representado na Figura 5.

Figura 5 — Gráfico: as compras dos usuários para seus lares durante a epidemia.



Fonte: Garcia e Weyler (2021).

O estudo demonstra que a parte mais significativa dos usuários pretende comprar ou já comprou itens para renovação e decoração em suas residências em 2020 e/ou 2021. As mudanças e reformas nos imóveis também foram bem significativas, tendo 13 a 20% dos entrevistados já as executadas ou ainda pretenderem em um futuro próximo. A mudança na vida pessoal também foi bem destacada no estudo no contexto pandêmico, o que reflete diretamente na relação dos moradores com o lar.

O estudo de Garcia e Weyler (2021) destaca também a adaptação a uma nova rotina proporcionada pela pandemia. Termos como *lockdown*, *home office*, *home schooling*, reunião on-line, vídeo chamadas e vídeo aulas se tornaram corriqueiros para a sociedade de forma geral. O teletrabalho e o ensino à distância, que ocupam a maior parte do tempo diário dos indivíduos, são as atividades que durante a pandemia introduziram uma maior alteração em matéria de ocupação e usos do espaço

residencial (PEREIRA; MATOS, 2020), e isto acabou despertando diferentes percepções quanto a este espaço, que passou a receber multi-funções.

Segundo Villa, Carneiro, Moraes e Carvalho (2021), as maiores insatisfações dos moradores com seus lares versam sobre esta nova multifuncionalidade residencial. Os autores destacam principalmente a falta de adequação do mobiliário para desempenhar suas atividades, a dificuldade de adaptar cômodos para o estudo e/ou trabalho e a insuficiência de ambientes e espaços suficientes aos usos adquiridos na pandemia. Além, ainda, da taxa de ocupação residencial que assumiu um sentido diferente, havendo uma maior probabilidade de “sobre-ocupação” do espaço doméstico; afinal, todos os que trabalhavam fora e até mesmo em outra cidade passaram a ficar em casa e ali desempenhar suas obrigações cotidianas.

As intervenções para que a casa exerça uma multifuncionalidade foram diversas. Seja por um quarto de hóspedes que passou a funcionar como um escritório remoto ou um local para a prática de atividades físicas, espaço de mídia ou um jardim, surgiu na pandemia um interesse renovado em ter nas residências várias áreas para trabalhar e aprender, incluindo espaço para entretenimento (MATOSO, 2021). Muitos que tinham espaço e condição também fizeram uma ampliação residencial.

As funções de cada cômodo, que anteriormente eram bem engessadas, passaram por uma mudança significativa. Garcia e Weyler (2021) apontam as diversas funções que a sala ganhou durante a pandemia, inclusive a de *home office*, e o crescimento exponencial de itens de escritório neste período, que superou até a busca por sofás e acessórios. A sala também se tornou um ambiente de lazer e prática de atividades físicas em muitos momentos e sua multifuncionalidade está representada na Figura 6.

Figura 6 — A sala multifuncional do período pandêmico.



Fonte: Overstreet (2021).

O quarto se tornou um espaço de desconpressão e privacidade (Figura 7) para quem pode no período pandêmico. Surgiu nas pessoas um maior interesse por conforto sensorial, provavelmente por ser o quarto o ambiente na casa que escapa das obrigações rotineiras de seus usuários (GARCIA; WEYLER, 2021). Em muitos quartos também foram inseridas escrivaninhas e cadeiras de estudos ou trabalho bem mais ergonômicas.

Figura 7 — A dualidade do quarto como espaço de desconpressão e produção.



Fonte: Requena (2021).

Garcia e Weyler (2021) destacam também como a cozinha recebeu um maior destaque durante o período da pandemia, porque as pessoas começaram a conhecer novas formas de preparo e tornaram o "cozinhar" um hobby.

Observando o lar de uma forma geral, pode-se dizer que ele é um ambiente de suma importância para a qualidade de vida do ser humano e é responsável por vários fatores que afetam a sua saúde e bem-estar. E tendo ele como cenário de toda a rotina humana em um panorama caótico como a pandemia, deve-se prezar e assumir a importância da saúde física e mental de seus moradores dentro deste ambiente.

Com a permanência prolongada nos ambientes internos de nossas casas e o redesenho dos limites de onde trabalhamos, aprendemos e nos divertimos, foi despertada a importância de se pensar em ambientes que proporcionem a saúde física, emocional e mental dos moradores de cada lar (MATOSO, 2021). Afinal, a impossibilidade de realizar atividades fora de casa trouxe consigo o tédio de um cotidiano monótono, que fez com que as pessoas trouxessem o mundo do bem-estar e lazer para dentro da residência (CARLOS, 2020).

O bem-estar e a saúde mental humana foram temas muito abordados e priorizados durante a pandemia e o design biofílico (Figura 8) foi uma das pautas levantadas para promovê-los. Ele consiste na incorporação de espaços verdes em ambientes internos, para promover o oxigênio e celebrar os elementos de aterramento naturais, criando um ambiente de mais aconchego (OVERSTREET, 2021).

Figura 8 — O design biofílico incorporado em espaços residenciais.



Fonte: Requena (2021).

Prova dessa busca por ambientes mais abertos é o fato de pequenos jardins e sacadas, que por tanto tempo ficaram fechados e inutilizados, voltarem a ser considerados espaços fundamentais dentro da nossa rotina doméstica e elemento de valorização dos imóveis em 2020 e 2021 (MATOSO, 2021). Segundo Villa, Carneiro, Moraes e Carvalho (2021) nesses espaços foram encontrados significados da vida pública: olhar para fora, se conectar com ar puro, tocar um instrumento, ver a rua, plantar e colher. Estes ambientes serviram para muitos como fuga da realidade confinada.

Toda a mudança do programa de necessidades e a inadequabilidade das residências para atender ao “novo normal” resultou em um aumento significativo na demanda de obras e mudanças dos espaços residenciais durante a pandemia. Afinal, a casa precisou passar por um processo de adaptação e adequação à quantidade de novas informações e usos que foram incorporados a ela.

Impulsionados pelo início da pandemia, uma fase tomada por muita ansiedade em que a rotina diária ficou suspensa, foram feitas adaptações de forma provisória por parte dos usuários com a esperança de que logo tudo voltaria ao normal. Posteriormente,

onde o período pandêmico já havia sido prolongado, as casas começaram a ser preparadas para se adequar à vida que as famílias queriam construir, de forma permanente (GARCIA; WEYLER, 2021).

Os efeitos repentinos causados pela recente epidemia do Coronavírus nos fizeram repensar a maneira como nos relacionamos com o espaço doméstico e como adaptá-lo segundo as novas necessidades e demandas que estão surgindo (OVERSTREET, 2021). A relação entre a casa e seus moradores sem dúvidas mudou e as pessoas sentem atualmente uma necessidade de conexão com o ambiente em que vivem.

Deve-se enfatizar que, à medida que os designers criam novas tipologias, as habitações responderão melhor às diversas demandas dos residentes e às culturas e estilos de vida que os acompanham, principalmente em contextos de transformações sociais (MATOSO, 2021). Propor novas formas de habitar exige que compreendamos não só o contexto físico do lugar, mas também as necessidades, os costumes, a estrutura e as vivências da população a quem se dirige (RIBEIRO, 2012).

A sociedade contemporânea, que está tão sujeita a transformações, precisa de espaços mais flexíveis e adaptáveis no ambiente residencial para manter sua saúde física e mental (OVERSTREET, 2021). Afinal, existem formas de tornar esse processo adaptativo residencial muito menos complicado.

4.3 HABITAÇÕES FLEXÍVEIS

Os modos de vida e de habitar mudaram e diversificaram-se, principalmente em um contexto de transformações sociais como o pandêmico, onde definitivamente a relação entre o usuário e o ambiente em que ele vive foi transformada. Para acompanhar a variabilidade de demandas que a sociedade vive, é interessante que os usuários tenham um lar adaptável que possa se transformar em consonância com as suas novas necessidades (Figura 9), relações e formas de viver (RIBEIRO, 2012). Dessa forma, a relação entre o indivíduo e sua moradia pode ser bem-sucedida (FINKELSTEIN, 2009). Digiacomo (2004) destaca o desafio de se projetar atualmente uma habitação de configuração espacial adequada para uma sociedade complexa, que vive em um estado constante de mudanças e transformações.

Figura 9 — Relação entre as transformações sociais e adaptações nas residências.



Fonte: Adaptado de Ribeiro (2012).

Segundo Villa, Carneiro, Moraes e Carvalho (2021) falar sobre a adaptação da residência aos hábitos e protocolos decorrentes da necessidade de distanciamento social trazida pela pandemia da COVID 19, é uma forma de explorar a noção de resiliência aplicada à habitação; este contexto é entendido pelos autores como a capacidade do ambiente construído e de seus usuários de responderem e se adaptarem aos impactos ao longo do tempo. Ao flexibilizar a oferta de soluções residenciais e assumir cada vez mais a habitação como uma estrutura passível de modificações pode-se responder a um amplo leque de necessidades e desejos através da possibilidade de se fazer adaptações (RIBEIRO, 2012). Afinal, vivemos em uma sociedade onde cada família vive um contexto e diferentes realidades e rotinas. Portanto, oferecer à sociedade espaços residenciais mais flexíveis e adaptáveis (Figura 10) é uma forma também de colaborar com a saúde física e mental de seus moradores (OVERSTREET, 2021).

Figura 10 — A flexibilidade no contexto da habitação.



Fonte: Autora (2022).

Conceituando, em arquitetura a flexibilidade é a alternância ou a sobreposição de funções de ambientes ou espaços; quando esta ocorre para a geração de opções, independente da etapa construtiva, a flexibilidade também pode ser definida como sinônimo de variabilidade (BRANDÃO; HEINECK, 2003).

Brandão (1997) define a flexibilidade como a capacidade de adequar ou adaptar o produto ao que realmente o cliente deseja. Esse conceito pode ocorrer na fase de projeto, chamada de flexibilidade inicial, ou ao longo do uso da edificação, chamada de flexibilidade contínua. Este tipo de habitação confere ao usuário controle sobre o espaço em que vive, consoante as mudanças na sua vida, sejam elas privadas ou profissionais, a partir de modificações e transformações do espaço, função ou ambas, permitidas através de adaptações do uso ao longo do tempo (ROCHA, 2015).

Brandão (2002) se utiliza desses conceitos e define dois diferentes tipos de flexibilidade em projetos arquitetônicos: a permitida, que confere maior liberdade ao usuário e as limitações apresentam-se apenas na localização de áreas molhadas, e a planejada, que oferece diversas opções de plantas e layouts que são escolhidas pelo morador de acordo com seu perfil e demanda familiar. Um bom exemplo da flexibilidade permitida propriamente aplicada é a de Alejandro Aravena, do escritório Elemental, no conjunto de habitação social da Quinta Monroy, no Chile, que oferece aos moradores um módulo

residencial já com o espaço previsto para a futura expansão de acordo com as necessidades da família residente, demonstrado na Figura 11. E o exemplo de flexibilidade planejada é a de Ferreira (2012), demonstrada na Figura 12, que apresenta duas propostas de planta baixa diferentes dentro de uma mesma área, para que o usuário escolha a que melhor o atenda.

Figura 11 — Exemplo de flexibilidade permitida: Quinta Monroy.



Fonte: Elemental (2012).

Figura 12 — Exemplo de flexibilidade planejada.



Fonte: Adaptado de Ferreira (2012).

A flexibilidade pode ocorrer através de diferentes conceitos arquitetônicos como: diversidade tipológica, adaptabilidade, ampliabilidade e possibilidades de junção ou desmembramento que permitem alterar os usos dentro da unidade habitacional, além de uma ocupação variada das edificações e também a distribuição de funções diferentes entre elas (PALERMO et al., 2007). Segundo os autores, estas características permitem que a moradia seja plenamente utilizada e aproveitada, atendendo a diferentes circunstâncias e dinâmicas familiares de seus moradores. O estudo de Pena (2018) considerou em um mesmo edifício diferentes módulos base iniciais de 30, 60 e 90 metros quadrados e aplicou em cada um deles diferentes estratégias de flexibilidade. A Figura 13 demonstra estes módulos e a aplicação da adaptabilidade e flexibilidade em cada um deles.

Figura 13 — Módulos residenciais com aplicação das estratégias de adaptabilidade e flexibilidade.

MÓDULO INICIAL	ESTRATÉGIA APLICADA	
	ADAPTABILIDADE	FLEXIBILIDADE
 <p>MÓDULO 1/ 30 m²</p>	 <p>MÓDULO 1/ 30 m² SALA – ESCRITÓRIO</p>	 <p>MÓDULO 1/ 30 m² AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE SERVIÇO</p>
 <p>MÓDULO 2/ 60 m²</p>	 <p>MÓDULO 2/ 60 m² QUARTO – ESCRITÓRIO</p>	 <p>MÓDULO 2/ 60 m² SEPARAÇÃO COZINHA</p>
 <p>MÓDULO 3/ 90 m²</p>	 <p>MÓDULO 3/ 90 m² QUARTO – ESCRITÓRIO</p>	 <p>MÓDULO 3/ 90 m² FLEXIBILIDADE – DIVISÃO SALAS E COZINHA</p>  <p>MÓDULO 3/ 90 m² FLEXIBILIDADE – ACRÉSCIMO DE DEPÓSITO</p>

0 100cm 300cm

Fonte: Pena (2018).

Brandão (1997) reforça estes conceitos, desmembrando o significado de flexibilidade arquitetônica em: oferta de diferentes opções para os clientes, possibilidade de mudanças no projeto que atendam a preferência do usuário e a organização para ouvir melhor o cliente e suas solicitações possibilitando o maior número possível de conversões com mínimas intervenções construtivas. De maneira abrangente, o autor entende a flexibilidade como as habilidades e capacidades de adequar ou adaptar o produto ao que o cliente realmente deseja.

A flexibilidade auxilia o projetista a acompanhar sonhos, mudanças, e preparar a arquitetura de maneira eficiente a abraçar o incerto, por projetar um produto inacabado e passível de modificações (MARTINS; VIDO; OLINI, 2017). Uma das premissas importantes do projeto flexível é trazer soluções facilitadoras para que o usuário adapte sua casa de acordo com seu programa de necessidades sem dificuldades e complicações.

Porém, elaborar um projeto residencial com a flexibilidade já planejada requer um conjunto ampliado de informações a ser fornecido ao arquiteto, para que os comportamentos potenciais dos clientes sejam entendidos e opções coerentes de modificações sejam oferecidas aos moradores (BRANDÃO, 1997). Folz (2002) enfatiza a importância da coerência da flexibilidade, onde as limitações do espaço devem ser respeitadas para que espaços adequados, que atendam com conforto as atividades a serem desenvolvidas neste local, sejam projetados.

A oferta de novos apartamentos que possibilitam e preveem desde a concepção projetual transformações em sua estrutura física é pequena, mas existe; e a experiência e o tempo provaram que são edificações altamente eficientes e podem chegar a mudar o tipo de ocupação da edificação, excedendo o princípio inicial da flexibilidade (FINKELSTEIN, 2009). Em um contexto de pandemia, onde tantas mudanças comportamentais do ser humano dentro da sua residência estão sendo estudadas e levantadas, percebe-se um enorme potencial em pré-estabelecer soluções projetuais flexíveis que se adequem ao tão falado “novo normal”, que provavelmente se estenderá pela sociedade por longos anos. Projetar para o futuro pensando-se em uma mudança de comportamento mundial contemporânea é uma forma de atribuir uma resiliência não só para os moradores e investidores no imóvel como também para o meio ambiente.

5 LEVANTAMENTO DE DADOS

Os dados coletados através da revisão bibliográfica e levantamento dos projetos das autoras são descritos neste capítulo.

5.1 INTERVENÇÕES RESIDENCIAIS NA PANDEMIA

A relação entre os habitantes e sua moradia mudou durante a pandemia e isso resultou em um aumento significativo das modificações e reformas dentro das residências. Através da revisão bibliográfica foi possível resumir algumas das transformações que ocorreram no ambiente residencial neste período, e elas foram listadas na tabela a seguir, representada pela Figura 14.

Figura 14 — As modificações nos ambientes residenciais durante a pandemia.

AMBIENTES E SUAS MODIFICAÇÕES NO CONTEXTO DA PANDEMIA	
SALA	Passou a cumprir a função de home-office (GARCIA E WEYLER, 2021)
	Passou a ser multifuncional, com espaços para aprendizado e lazer (CARLOS, 2020)
QUARTO	Espaço de decompressão e descanso (GARCIA E WEYLER, 2021)
COZINHA	Ganhou espaço, as pessoas começaram a cozinhar por hobby (GARCIA E WEYLER, 2021)
VARANDAS E JARDINS	Espaços fundamentais dentro da nossa rotina doméstica e elemento de valorização dos imóveis (MATOSO, 2021)
ESCRITÓRIO	Dificuldade em adaptar ambientes para o estudo e/ou trabalho (VILLA; CARNEIRO; MORAES E CARVALHO, 2021)

Fonte: Autora (2022).

Neste estudo também foi feito um levantamento exploratório acerca das intervenções mais recorrentes durante a pandemia da Covid 19, através da investigação dos projetos residenciais elaborados pela autora datados entre março de 2020 e setembro de 2021 em Governador Valadares (MG). Foram descritos 22 projetos de reformas e construções em espaços internos residenciais, que estão indicados a seguir.

Os projetos foram levantados em dois quadros: um dos projetos de intervenções residenciais em áreas privativas (Figura 15) e outra em áreas sociais das moradias

(Figura 16). Nos quadros, os projetos foram classificados conforme a identificação do local de intervenção, com as respectivas informações de: área, nova demanda e tipo de intervenção.

Figura 15 — Projetos em áreas privadas realizados pela autora durante a pandemia.

QUANTITATIVO - INTERVENÇÕES RESIDENCIAIS EM ÁREAS PRIVATIVAS		
PROJETO/ ÁREA	NOVA DEMANDA	TIPO DE INTERVENÇÃO
1. ESCRITÓRIO - 12 m ²	Diminuir a sala superdimensionada em planta para inserir escritório com acesso por fora da casa.	Reforma com inserção de paredes
2. ESCRITÓRIO - 22 m ²	Adaptar e inserir mobiliário em ambiente no térreo pra funcionar como escritório de advocacia.	Projeto de interiores
3. ESCRITÓRIO - 30 m ²	Transformar terceira sala em desuso em casa em um escritório com sala de reuniões	Projeto de interiores
4. QUARTO - 16 m ²	Reorganizar mobiliário já existente no quarto para favorecer o trabalho em casa. Inserir elementos decorativos que sirvam de cenário para vídeos e tornem o quarto mais aconchegante.	Projeto de interiores
5. QUARTO - 15 m ²	Atualizar quarto de jovem que voltou para a casa durante a pandemia. Inserção de elementos que tem a sua identidade.	Projeto de interiores
6. QUARTO - 18m ²	Expandir e aumentar o conforto e iluminação do quarto. Também foi inserido um mobiliário planejado com espaço para estudo e penteadeira.	Projeto de interiores
7. QUARTO - 15m ²	Trazer aconchego e cor ao quarto, além de um espelho iluminado para auxiliar na venda de roupas da cliente por meio das redes sociais	Consultoria de interiores
8. QUARTO - 16m ²	Inserir cabeceira, luz de leitura, mesas laterais e poltrona confortável para proporcionar descanso e conforto no quarto.	Consultoria de interiores
9. BANHEIRO SUÍTE - 4 m ²	Modernizar e clarear o banheiro existente, além de resolver problemas de vazamentos.	Projeto de interiores.

Fonte: Autora (2022).

Figura 16 — Projetos em áreas sociais realizados pela autora durante a pandemia.

QUANTITATIVO - INTERVENÇÕES RESIDENCIAIS EM ÁREAS SOCIAIS		
PROJETO/ ÁREA	NOVA DEMANDA	TIPO DE INTERVENÇÃO
1. COZINHA - 19 m ²	Expansão da cozinha para realizar melhor as atividades cotidianas e inserir bancada de refeições	Reforma com demolição de paredes
2. COZINHA INDUSTRIAL - 22 m ²	Inserir cozinha industrial para venda de congelados em local de pouco uso na casa	Reforma com demolição de paredes e inserção de pontos de água/esgoto
3. COZINHA - 15 m ²	Clarear revestimentos e modernizar a cozinha, inserir bancada de alimentação e móveis planejados.	Reforma sem demolição de paredes e projeto de interiores
4. COZINHA - 25 m ²	Integrar a cozinha a sala de estar e de jantar, modernizar os revestimentos, clarear e ampliar o ambiente, troca da marcenaria.	Reforma com demolição de paredes e movimentação de pontos hidráulicos e elétricos.
5. ÁREA DE SERVIÇO - 15 m ²	Realocar a área de serviço da casa para uma área que estava em desuso, melhor iluminada.	Reforma com demolição de paredes e inserção de pontos de água/esgoto
6. SALA - 25m ²	Melhorar do mobiliário da sala e inserir mesa de trabalho/estudo.	Projeto de interiores
7. SALA - 18 m ²	Inserir painel de televisão e um local para tocar teclado na sala	Projeto de interiores
8. SALA DE ESTAR E JANTAR - 18 m ²	Melhorar a estética e conforto da sala. Inserir móvel para guardar os jogos de tabuleiro e brinquedos.	Projeto de interiores
9. SALA DE ESTAR, JANTAR E COZINHA - 35 m ²	Integrar sala e cozinha para melhorar a iluminação da sala e dar uma sensação de amplitude	Reforma com demolição de paredes
10. SALA DE ESTAR E JANTAR - 50 m ²	Demolir paredes para integrar as salas de estar e jantar.	Reforma com demolição de paredes
11. STUDIO - 200m ²	Trazer a academia de dança, que antes era alugada no centro da cidade, para o pavimento superior da residência. Tornando-a de uso misto	Reforma com acréscimo de pavimento e inserção de pontos de água/esgoto. Mudança de uso residencial para misto
12. VARANDA - 12 m ²	Inserir mobiliário, churrasqueira e cuba na varanda para criar um ambiente de aconchego.	Reforma com acréscimo de pontos hidráulicos e elétricos.
13. VARANDA - 8 m ²	Inserir mobiliário, churrasqueira e cuba na varanda para criar um ambiente de aconchego.	Reforma com acréscimo de pontos hidráulicos e elétricos.

Fonte: Autora (2022).

5.2 SOLUÇÕES PROJETUAIS FLEXÍVEIS

Existem soluções projetuais e construtivas que são facilitadoras para a implementação da flexibilidade arquitetônica em residências. Com base no estudo de Finkelstein (2009) foram sintetizadas na Figura 17 os principais elementos facilitadores da flexibilidade.

Figura 17 — Elementos facilitadores da flexibilidade.

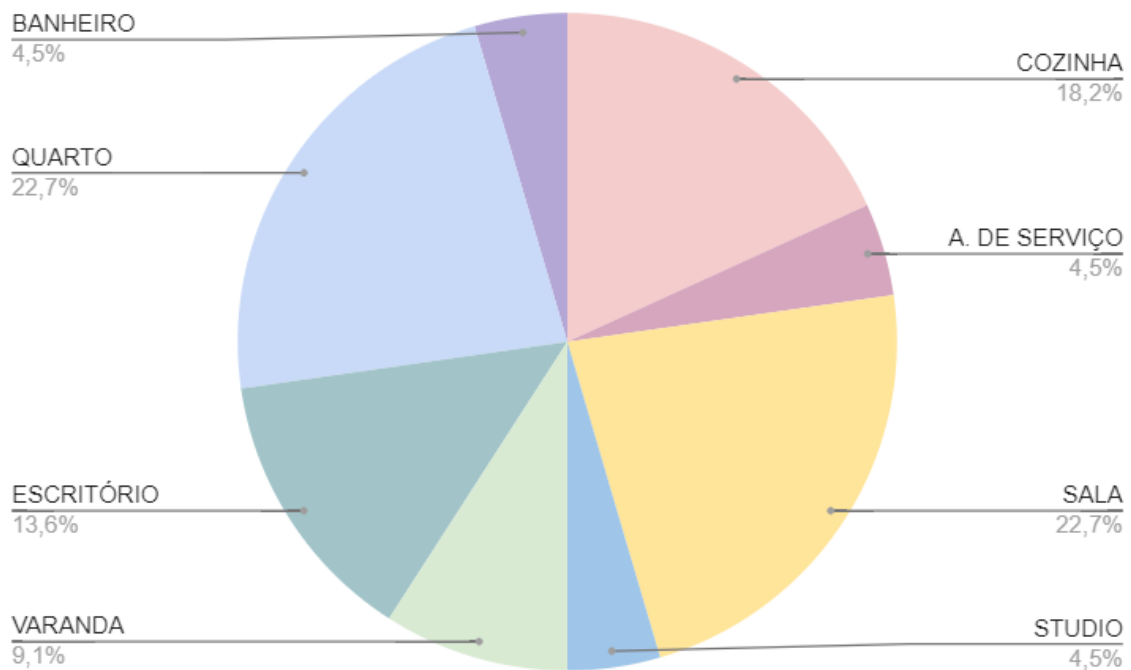
ELEMENTOS FACILITADORES DA FLEXIBILIDADE	
Estrutura independente	A separação da estrutura portante da vedação possibilita novos subsistemas a serem criados
Modulação	Os módulos, que são estruturas em repetição dentro da planta baixa, propiciam o estabelecimento de uma arquitetura neutra. É o elemento que torna possível a compatibilização entre os diferentes sistemas e elementos presentes em uma obra.
Paredes divisórias internas leves	Divisórias internas leves facilitam a movimentação e flexibilidade interna dentro da residência. Precisam ser capazes de dar suporte às instalações e esquadrias.
Divisórias móveis	Muxarabis e biombo permitem privacidade e comunação quando e onde forem necessários.
Mobiliário como divisória	Além de ser um elemento de adaptação facilitada, auxiliada na economia de área em apartamentos de dimensões reduzidas.
Núcleos de circulação vertical	Concentrar a circulação vertical em um único núcleo facilita consideravelmente a aplicação da flexibilidade.
Núcleos de banheiro e cozinha	Núcleos de ambientes que requerem instalações e infra-estruturas como canalizações hidráulicas, esgoto e elétricas é uma forma eficiente econômica e construtivamente em uma unidade residencial.
Shafts	Espaços para abrigar dutos de instalações verticais promovem economia e organização na construção.
Fachada livre	A fachada livre é possível de ser montada à parte, sem elementos estruturais, independente das divisões internas. Assim, pode se adequar com mais facilidade a diferentes gostos e usos.
Ambiente integrado	Evitar ao máximo divisórias internas para poder solucioná-la com a disposição dos móveis (layout).
Armários embutidos	Quando o mobiliário é incorporado ao projeto e o espaço restante é deixado livre o usuário consegue organizar o espaço de forma mais eficiente.
Terraço	O terraço é um espaço que, se entregue vazio ao usuário, permite a intervenção do usuário conforme sua demanda

Fonte: Finkelstein (2009).

6 RESULTADOS E ANÁLISES

Dentro das principais modificações que ocorreram no ambiente residencial na pandemia, de acordo com a demanda projetual da autora, destaca-se principalmente uma grande demanda de transformações dentro dos quartos, salas, cozinha e escritórios, respectivamente. A porcentagem desta demanda projetual por tipo de ambiente, com base nos projetos feitos pela autora, está indicada em um gráfico, representado na Figura 18.

Figura 18 — Gráfico de demanda projetual por tipos de ambientes.



Fonte: Autora (2022).

Os dados deste gráfico nortearam a apresentação das análises dos projetos por ambiente junto às soluções projetuais flexíveis que podem ser implementadas como adaptações ao “novo normal”. Primeiramente será apresentada a demanda percebida para “reformas gerais”, através de um projeto arquitetônico elaborado pela autora que abrange grande parte das demandas de espaço que surgiram na pandemia. Posteriormente serão apresentadas as intervenções nas moradias por cômodos, destacados os ambientes citados na revisão bibliográfica e na ordem de demanda projetual da autora: quartos (22,7%), sala (22,7%), cozinha (18,2%), escritório (13,6%) e varanda (9,1%).

Nas reformas em que as pessoas fizeram um projeto arquitetônico geral, percebeu-se uma busca por integrar e iluminar melhor os ambientes, e esse tipo de intervenção muitas vezes ocorre através da demolição de divisórias internas. As intercorrências, que são os imprevistos de obras, mais comuns em demolições são: a presença de elementos estruturais ou instalações elétricas e hidráulicas nas paredes a serem demolidas.

Um dos projetos de reforma geral executado pela autora, demonstrado na Figura 19, refere-se a uma planta de demolição e construção que mostra as paredes demolidas representadas em vermelho e as construídas em azul. Vale destacar esta reforma de apartamento, pois ela englobou transformações nos quatro ambientes que passaram por maiores transformações na pandemia: quarto (com escritório), sala e cozinha.

Figura 19 — Planta de apartamento reformado na pandemia.



Fonte: Autora (2022).

A prioridade da intervenção foi integrar e iluminar os ambientes, reduzir as divisórias e aproveitar espaços em desuso. Ocorreram algumas intercorrências executivas que dificultaram um pouco este processo de integração e transformação, como: presença de pilares e vigas em regiões centrais do apartamento, falta de padronização do tamanho das janelas e distribuição limitada de pontos elétricos e hidráulicos. Vale destacar também que, pelas divisórias internas serem em alvenaria convencional, o processo de demolição de paredes também fica mais demorado e dificultoso.

A bibliografia de Garcia e Weyler (2021) definiu que, na pandemia, os quartos se tornaram principalmente um espaço de decompressão e descanso. A demanda projetual da autora permitiu acrescentar que o quarto também se tornou um espaço multifuncional, e que as pessoas sentiram fortemente a necessidade de identificação por este ambiente. As pessoas que não tinham o espaço de escritório em casa e preferiram não exercer suas atividades em um ambiente social como a sala, passaram a acrescentar a escrivaninha neste ambiente e também o utilizaram como cenário para suas vendas on-line, preocupando-se com uma iluminação e cor de fundo ideais. Percebe-se um aumento significativo na demanda de espaço bem utilizado no quarto e de uma iluminação natural favorável.

Um dos projetos elaborados pela autora que teve como demanda a maioria das percepções da pandemia está representado na Figura 20. A cliente pediu um bom aproveitamento da luz natural para melhorar seu desempenho nos estudos, um espaço amplo e confortável para descansar à noite e um espaço adequado para se arrumar e tirar fotos com um plano de fundo bonito. Pode-se perceber a multifuncionalidade do ambiente e a necessidade de conforto para exercer as três atividades: estudo, descanso e lazer. Definimos, portanto, este quarto como multifuncional e bem intimista.

Figura 20 — Exemplo de quarto projetado pela autora na pandemia.



Fonte: Autora (2022).

Uma alternativa flexível para facilitar a mudança de layouts no quarto é evitar a implantação de móveis fixos e engessados em uma só posição. Oferecer ao usuário diferentes disposições dos móveis em um mesmo ambiente facilita sua adaptação a uma nova demanda. Para comportar essa diversidade de layouts é interessante também que as instalações elétricas sejam distribuídas de forma praticamente igualitária nas paredes dos quartos. Também é interessante a inserção de divisórias internas leves, para facilitar possíveis intervenções.

Garcia e Weyler (2021) e Carlos (2020) destacaram a multifuncionalidade que a sala adquiriu com o aumento significativo da permanência das pessoas em casa na

pandemia. Pode-se enfatizar também a necessidade de integração e iluminação com os demais espaços da casa, além da busca por conforto e lazer neste ambiente.

Dentre os projetos elaborados pela autora, vale-se destacar o representado na Figura 21, devido à sua multifuncionalidade. A cliente buscou o serviço da arquiteta para dar a personalidade da família à decoração e procurou ajuda para setorizar as multifunções que este ambiente passou a adquirir desde que a família veio a permanecer mais em casa. O mobiliário planejado projetado foi um painel de televisão com uma mesa de estudo que coubesse o seu teclado, para que possibilitasse exercer atividades de lazer e trabalho neste mesmo local, além das atividades de descanso e de refeição, demonstradas na figura.

Figura 21 — Exemplo de sala projetada pela autora na pandemia.



Fonte: Autora (2022).

Outro ambiente que passou por transformações significativas dentro dos lares durante a pandemia foi a cozinha. Garcia e Weyler (2021) destacaram como este ambiente ganhou espaço dentro das residências atualmente, e isso foi comprovado pela necessidade de expansão do espaço que ocorreu nos projetos da autora. Percebe-se uma grande demanda em inserir uma bancada para refeições rápidas dentro deste ambiente, a necessidade de clareá-la e modernizá-la e também cumprir uma função comercial para aqueles que encontraram na pandemia uma nova fonte de renda dentro da cozinha. A principal intercorrência que pode surgir para transformações na cozinha é a dificuldade em adaptar instalações, como: pontos hidráulicos, caixas de esgoto e pontos de gás.

Na Figura 22 demonstra-se um exemplo interessante de cozinha projetada pela autora. A cliente quis adaptar uma área superdimensionada que estava em desuso em casa para dar lugar à uma cozinha industrial para preparar os produtos congelados que passou a vender durante a pandemia, cuja entrega é feita por delivery. Optou-se por fazer uma cozinha com cara de área gourmet, para ser também utilizada pela família aos fins de semana. Foram acrescentados novos revestimentos no piso e na parede, feito o fechamento em esquadrias de vidro, inserção de nova bancada, eletrodomésticos apropriados para a função industrial e a divisão de ambientes por funcionalidade, como demonstra a figura. Portanto, podemos acrescentar que, algumas pessoas que cozinhavam por hobby passaram a também investir neste espaço para adquirir uma renda extra na pandemia.

Figura 22 — Exemplo de cozinha projetada pela autora na pandemia.



Fonte: Autora (2022).

A grande parte das casas ao redor do mundo precisaram se adaptar ao *home office*, reuniões on-line e *homeschooling* durante os anos de pandemia, principalmente em períodos de *lockdown*. A necessidade de trabalhar em casa trouxe de novo um protagonista para as moradias: o escritório. Ambientes que estavam em desuso ou eram superdimensionados foram adaptados para o trabalho/estudo em casa, e muitas vezes foram adaptados para o uso de mais de um integrante da família.

Para sair do aluguel de salas comerciais, algumas pessoas até adaptaram o espaço de trabalho para receber os clientes em casa, incluindo ambientes para reunião e espera. Um exemplo desta estratégia está no projeto demonstrado na Figura 23, onde uma sala em desuso foi adaptada para um escritório que, se necessário, protagonizaria também

reuniões físicas com os clientes. O interessante neste projeto foi a possibilidade de trazer um novo acesso a este escritório diretamente da circulação vertical, sem precisar que os seus clientes entrassem em sua moradia quando fossem às reuniões.

Figura 23 — Exemplo de cozinha projetada pela autora na pandemia.



Fonte: Autora (2022).

A demanda projetual da autora junto à revisão bibliográfica deram conteúdo ao quadro representado pela Figura 24, que demonstra os ambientes que mais passaram por intervenções, suas intercorrências executivas mais frequentes e soluções flexíveis que facilitem ao máximo as possíveis adaptações dentro destes ambientes.

Figura 24 — Soluções flexíveis por ambiente.

AMBIENTE	POSSÍVEIS INTERCORRÊNCIAS EXECUTIVAS	SOLUÇÃO FLEXÍVEL
QUARTO	1. Posição de instalações elétricas limitada a um só layout	Distribuição de pontos de energia que atendem mais de um <i>layout</i> .
	2. Limitação de espaço para expansão	Previsão de espaços expansíveis já em projeto e utilização de divisórias leves.
	3. Mobiliário fixo (planejado) engessando o quarto a um só layout	Prever mobiliário que se adapte a diferentes demandas.
	4. Iluminação natural limitada	Distribuição diferenciada de esquadrias em módulos, para serem abertas de acordo com a demanda.
SALA	1. Presença de elementos estruturais entre a sala e a cozinha, limitando a integração entre os ambientes	Aplicação da estrutura independente.
	2. Posição de instalações elétricas limitada a um só <i>layout</i>	Distribuição de pontos de energia que atendem mais de um <i>layout</i> .
	3. Limitação de espaço para expansão	Previsão de espaço de expansão.
COZINHA	1. Presença limitada de pontos de instalações hidráulicas e elétricas	Distribuição de pontos de energia e hidráulicos que atendam mais de um <i>layout</i> .
	2. Ausência de shafts para indicar as saídas de água	Inserção de Shafts e núcleos de banheiro e cozinha.
	3. Limitação de espaço e de layout	Previsão em projeto de expansões e variações espaciais.
	4. Presença de elementos estruturais que interfiram na integração tanto com a sala quanto com a área de serviço.	Aplicação da estrutura independente.
ESCRITÓRIO	1. Dificuldades para adaptar ambientes para mais de uma pessoa estudar e/ou trabalhar	Adaptação com divisórias internas como biombos e muxarabis.
	2. Limitação de espaço	Previsão de expansão, inserção de divisórias leves.

Fonte: Autora (2022).

7 CONCLUSÃO

A pandemia trouxe grandes transformações para a sociedade e afetou de forma significativa a relação entre o ser humano e sua moradia. Foram consideráveis as intervenções que as residências passaram quando seus usuários perceberam a necessidade de estar em casa exercendo todas as atividades que realizavam em sua rotina.

Muitas pessoas procuraram profissionais para auxiliar em intervenções e reformas em suas residências durante a pandemia. Mas, sem dúvidas, muitas não as fizeram por falta de recursos financeiros e para evitar os transtornos e possíveis danos e intercorrências de uma obra.

Em um mundo de constantes alterações comportamentais, percebe-se também uma necessidade de mudança na forma de projetar e construir os ambientes em que vivemos e exercemos nossas atividades. A tipologia construtiva brasileira atual, com divisórias internas em alvenaria e instalações elétricas e hidráulicas embutidas em tijolos, dificulta bastante a adaptação em ambientes de acordo com as mudanças comportamentais.

A flexibilidade projetual é um conceito que abraça essas transformações. Seja pelas novas edificações, que devem englobar diferentes usos futuros, ou pela inserção de diferentes possibilidades de organizações internas nos ambientes junto a soluções construtivas que favoreçam a adaptação em ambientes, precisamos tomar como partido projetual a frequência de mudanças internas e de usos que as edificações podem passar. Dessa forma também teremos edificações mais duráveis e sustentáveis.

Entender de que forma estas transformações afetam a nossa relação com o lar e utilizar estes dados para mudar a nossa forma de projetar é uma expressão de empatia. Os arquitetos e engenheiros precisam estar a par dos parâmetros mundiais para projetarem edificações para muito além do agora e de uma única demanda.

REFERÊNCIAS

- ARQUICAST. *In*: ARCHDAILY. **A rotina do home office**: desafios, oportunidades e reflexões. 2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/941270/a-rotina-do-home-office-desafios-oportunidades-e-reflexoes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 22 nov. 2021.
- BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Diversidade e potencial de flexibilidade de arranjos espaciais de apartamentos**: uma análise do produto imobiliário no Brasil. 2002. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/106529/188333.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jun. 2018.
- BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Flexibilidade, Variabilidade e Participação do cliente em projetos residenciais multifamiliares**: Conceitos e formas de aplicação em incorporadores. 1997. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/77233/108713.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jun. 2018
- BRANDÃO, Douglas Queiroz; HEINECK, Luiz Fernando Mählmann. Significado multidimensional e dinâmico do morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p.35-48, 2003.
- CAMARGO, Érica Negreiros de. **Casa, doce lar**: o habitar doméstico percebido e vivenciado. 2007. Tese (Doutorado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). A “revolução” no cotidiano invadido pela pandemia. *In*: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). **Covid-19 e A Crise Urbana**. São Paulo: FFLCH/USP, 2020. p. 10-18.
- COSTA, Ben-Hur Bernard Pereira; COELHO, Maria das Graças Pinto. A casa como sistema de comunicação: o caso da habitação social. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 37., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Intercom, 2014. p. 1-13.
- DIGIACOMO, Mariuzza Carla. **Estratégias de projeto para a habilitação social flexível**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- ELEMENTAL, Quinta Monroy. *In*: ARCHDAILY. **Quinta Monroy / ELEMENTAL**. 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/28605/quinta-monroy-elemental>. Acesso em: 21 dez. 2021.

FERREIRA, João Sette Whitaker. **Produzir casas ou construir cidades?:** desafios para um novo brasil urbano. São Paulo: Fupam, 2012.

FINKELSTEIN, Cristiane Weinberg. **Flexibilidade na arquitetura residencial:** um estudo sobre o conceito e sua aplicação. 2009. Dissertação (Mestrado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18409/000727125.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 dez. 2021.

FOLZ, Rosana Rita. **Mobiliário na habitação popular.** 2002. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

GARCIA, Fabio; WEYLER, Antonella. **A casa brasileira:** dados e insights sobre a revolução nos nossos lares durante a pandemia. 2021. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/tendencias-de-comportamento/a-casa-brasileira-dados-e-insights-sobre-a-revolucao-nos-nossos-lares-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 17 nov. 2021.

JOURDA, Françoise-Hélène. **Pequeno Manual do Projeto Sustentável.** Paris: Gustavo Gili, 2009.

MARTINS, Jaqueline; VIDO, Lucas Grolla; OLINI, Patricia Bruder Barbosa. Flexibilidade na moradia social: a experiência do escritório elemental com o princípio de incrementalidade. *In: FÓRUM HABITAR*, 4., 2017, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2017.

MATOSO, Marília. *In: ARCHDAILY. Reinventando espaços para o bem-estar pós pandemia.* 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966011/reinventando-espacos-para-o-bem-estar-pos-pandemia?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles. Acesso em: 09 nov. 2021.

OVERSTREET, Kaley. *In: ARCHDAILY. O que faz de uma casa um lar – e o que isso significa?*. Tradução: Vinicius Libardoni. 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/954529/o-que-faz-de-uma-casa-um-lar-nil-e-o-que-isso-significa?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles. Acesso em: 12 nov. 2021.

PALERMO, Carolina et al. Habitação Social: uma visão projetual. *In: COLÓQUIO DE PESQUISAS EM HABITAÇÃO*, 4., 2007, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: EAUFMG, 2007.

PARANÁ (Estado), Governo do Estado do Paraná. **Fique em Casa.** Disponível em: <http://www.coronavirus.pr.gov.br/Campanha/Pagina/Fique-em-casa>. Acesso em: 22 nov. 2021.

PENA, Bianca Nardy. **Aspectos multidimensionais de projetos aplicados em habitações de interesse social.** 2018. Monografia (graduação) – Instituto Federal do

Espírito Santo, Coordenadoria de Arquitetura e Urbanismo, Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Colatina, 2018.

PEREIRA, Sandra Marques; MATOS, Madalena (coord.). **Relatório: habitação e covid-19**. Lisboa: ISCTE, 2020.

REQUENA, Estudio Guto. *In*: ARCHDAILY. **Neurodiversidade e biofilia: o futuro do espaço de trabalho na era pós-pandêmica**. 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/961852/neurodiversidade-e-biofilia-o-futuro-do-espaco-de-trabalho-na-era-pos-pandemica?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 12 dez. 2021.

RIBEIRO, Margarida Maria Botelho. **Projetar para o presente e futuro: os conceitos de adaptabilidade e flexibilidade na habitação plurifamiliar**. 2012. Tese (Doutorado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, Porto, 2012.

ROCHA, Nicole Beyer Fiúza da. **Habitação Flexível: Subconceitos e suas metodologias**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Porto, Porto, 2015.

VILLA, Simone Barbosa; CARNEIRO, Gabriela Pereira; MORAES, Rodrigo Araujo; CARVALHO, Nathalia Lya de Melo. Reflexões sobre o impacto da pandemia de COVID-19 no espaço doméstico. **Gestão & Tecnologia de Projetos**. São Carlos: USP, 2021. v. 14, n. 4, p. 67-83.