



PROJETO ARQUITETÔNICO: REFORMA E AMPLIAÇÃO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS

ANDRADE, Ana Luisa de.¹
SOUZA, Renata Esser.²

RESUMO

Fundamentado sobre o grupo de pesquisa de estudos e discussões de arquitetura e urbanismo, o presente trabalho abordou a temática dos projetos arquitetônicos, sendo o tema que a pesquisa alude refere as reformas e ampliações de projetos residenciais. Com isso o objetivo geral da pesquisa se dá pela análise e compreensão do desenvolvimento e metodologia de projeto arquitetônico e suas propriedades, verificando ainda como se dá os casos de reformas e ampliações. Assim o problema que instigou a pesquisa foi: Em projetos de reforma e ampliação, é possível manter todas as características, conforto e estética que são inerentes ao projeto arquitetônico? Para isso se pressupõem que em reformas ou ampliações, se deve averiguar todas as condições disponíveis e adequar o projeto mais coerente possível as questões legais, estruturais e estéticas. Nesse âmbito, para a realização desse trabalho, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica juntamente com um estudo de caso. Dessa maneira, após o trabalho realizado no projeto estudado chega-se ao arremate que é oportuno que seja mantido ou em determinados casos até melhorado as questões intrínsecas ao projeto, conforto ambiental, setorização e até a estética.

PALAVRAS-CHAVE: Reforma, Residência, Projeto arquitetônico.

1. INTRODUÇÃO

Keeler e Burke (2010, p. 94) afirmam que “A arquitetura é o estudo dos abrigos, o projeto de seus ambientes internos e externos e a relação dos seres humanos com o espaço”. Sendo o projeto o modo pelo qual é tencionado a transformação de um desejo em um ato (GREGOTTI, 2004, p.11). Nesse âmbito, inserido no grupo de pesquisa de Estudos e Discussões de Arquitetura e Urbanismo, o assunto que esta pesquisa aborda é referente ao desenvolvimento de projetos arquitetônicos, uma vez que seu tema é alusivo a reformas e ampliações de projetos residenciais.

Diante disso, o problema estimulador da pesquisa é dado por: Em um projeto de reforma e ampliação, é possível manter todas as características, conforto e estética que são inerentes ao projeto arquitetônico? Para essa problemática, partiu-se da hipótese inicial em que: Em reforma ou ampliação, se deve averiguar todas as condições disponíveis e adequar o projeto mais coerente possível as questões legais, estruturais e estéticas.

De tal modo, o objetivo geral do trabalho é analisar e compreender o desenvolvimento e a metodologia do projeto arquitetônico e suas características, verificando ainda como se dá

¹Aluna do décimo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: analudeandrade@hotmail.com

²Arquiteta e Urbanista, Mestre em Arquitetura e Urbanismo UEM/UEL, Professora do Centro Universitário FAG e orientadora da presente pesquisa. E-mail: re_esser@hotmail.com



os casos de reformas e ampliações. Portanto, para atingir tal objetivo, de modo mais específico foi elencado os seguintes artifícios: (I) identificar conceitos e metodologia de arquitetura e construção que sirvam de base teórica referencial; (II) abranger como se dá o projeto arquitetônico e suas características de reforma, setorização e conforto; (III) averiguar o estilo construtivo sobre a tipologia de projeto a ser trabalhada (IV) analisar e compreender o estudo de caso e como se deu o projeto de reforma e ampliação.

Nesse sentido, se evidencia a realização da pesquisa visando a relevância em se abordar esse tipo de caso, visto que tal trabalho, pode ser justificado no domínio acadêmico e científico por oferecer informações, juntamente com o design de desencadear novas discussões e abordagens sobre o tema, almejando ainda levantar maior conhecimento direcionado ao que a pesquisa aborda. Já no campo social pode ser visto por gerar contribuições para a construção de um bem comum, e no que diz respeito ao âmbito profissional, o intuito é de apresentar uma nova visão sobre a importância de um bom projeto arquitetônico, seja ele novo ou reformas e ampliações.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Objetiva-se nesse capítulo contemplar a base teórica do trabalho, a qual contribui diretamente sob a compreensão da pesquisa e sob o alcance dos objetivos elencados. Sendo nesse capítulo que se desdobra a metodologia de projeto arquitetônico; questões de projetos arquitetônicos residencial, como: setorização, relação usuário – ambiente e conforto; projetos de reformas e sistema construtivo.

2.1 METODOLOGIA DE PROJETO ARQUITÔNICO

Segundo Montenegro (1978, p.26) o projeto é uma ideia, sendo a decorrência de um pensamento criador, elencando entre vários elementos quais devem prevalecer, fazendo com que a habilidade e o conhecimento sejam os apoios para equacionar a arte e as ciências técnicas no projeto. É nesse sentido que habitualmente a arquitetura é idealizada, projetada e concretizada, sendo um retorno a um conjunto de circunstâncias pré-estabelecidas. Dessa



maneira, a etapa inicial de qualquer segmento de projeto, é a consideração de suas problemáticas, e as soluções para tais (CHING, 1998).

A metodologia projeto-desenho começa com demonstrações bidimensionais na configuração de croquis e projeções ortogonais (YEE, 2014, p.113). De tal modo que, para isso, utiliza-se o desenho arquitetônico, o qual é uma representação, em linguagem gráfica, que carece de uma uniformidade convencional, onde contém informações de dimensões, nomenclaturas, proporções, orientações e detalhes, os quais são necessários a uma boa interpretação do projeto (OBERG, 1979, p.07). Assim, também se refere Montenegro (1978, p.66), onde segundo ele, as técnicas de desenho e a continuidade no trabalho são fatores imprescindíveis para se alcançar qualidade e eficiência.

Por outro lado, a qualidade de um desenho arquitetônico, vai além da obediência as normas designadas, deve ser apresentado e administrado com bom gosto, sendo por isso, considerado de natureza subjetiva (OBERG, 1979, p.07). Contudo, o projeto arquitetônico ainda não é arquitetura, é unicamente um conjunto de símbolos com os quais se tenta fixar e comunicar os desígnios arquitetônicos, como as plantas, cortes, elevações e perspectivas, sendo que isso são apenas concepções parciais e não independentes de um conceito que se busca para desenvolver por meio do projeto (GREGOTTI, 2004, p.13). De tal modo que, Limmer (1996, p.10) afirma que a existência de um projeto é constituída de quatro estágios básicos, sendo eles: concepção, planejamento, execução e finalização.

Nesse sentido, Colin (2000, p.51) assegura que na arquitetura o ofício antecipa qualquer outro fenômeno, contudo, não se trata da função estética, mas sim, da prática, visto que, antes de se idealizar um edifício, é imprescindível que a sociedade necessite dele, que exista uma incumbência para ele desempenhar. Sendo que, uma grande parte do comprometimento de um arquiteto é aplicado à função do edifício, outra à técnica, e uma terceira à arte (ZEVI, 1996, p.189).

Entretanto, Ching (1998, p.95) refere-se que “A forma arquitetônica ocorre na junção entre a massa e o espaço”. Contudo, os arquitetos não deviam somente evidenciar o que é admissível, careceriam também, e principalmente, advertir as probabilidades que são intrínsecas ao projeto e estão em abrangência de todos (HERTZBERGER, 1999, p. 158).

Ademais, a arquitetura está inerente a sociedade, uma vez que cumpre um papel de destaque neste meio. De tal modo que Dias (2005, p.03) afirma que a arquitetura é uma arte em projetar espaços organizados, através do ajustamento urbano e de edificações, as quais acomodam dessemelhantes formas de atividades humanas. Já para Artigas (2004, p.71), a



arquitetura é tratada, antes de qualquer coisa, como uma representação cultural de um povo, visto que, ela usa do progresso tecnológico e da produção industrial, sobre o qual, ela mesma exerce influência.

2.2 PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

2.2.1 Setorização

Zdrojewski (2014, p.06) afirma que “em todas as atividades desempenhadas, a arquitetura estará acompanhando o usuário, não somente como cenário, mas como agente participativo e servidor das ações realizadas”. Nesse âmbito, idealizar um projeto requer que o profissional tome a ordem da escolha e de a ideia que serve de base ao desenvolvimento, sendo essa ideia modificada para resultar no partido, e assim dar início ao projeto (NEVES, 1989, p.17). Contudo, devido à ampla repercussão que um projeto pode ter, sua concepção é um trabalho complexo que abrange muita responsabilidade, dessa forma além de conhecimento técnico e científico se exige sensibilidade e conhecimento do problema (PINHEIRO; GÜNTHER, 2008, p.322).

Nesse contexto, no campo da arquitetura, se dá o nome de programa de necessidades, para se sistematizar as precisões de um determinado edifício (ROIPHE, 2007, p.13). Neves (1989, p.29) explica que esse programa arquitetônico é a relação de todos os espaços previstos para determinada edificação, o qual traduz quais ambientes desenvolveram quais funções, levando em consideração o desejo do cliente. Entretanto, com o acelerado aumento da população, juntamente com a exploração mobiliária, o mercado gerou novas demandas nos programas de necessidades residências. Comparado com os últimos trinta anos, em consequência da valorização do espaço, as funções e destinações de cada ambiente já não são mais as mesmas (ZDROJEWSKI, 2014, p.06), mas, apesar disso, a estrutura básica dos setores permanece igual (ROIPHE, 2007, p.14).

Para facilitar a ordenação do programa de necessidades, se dispõem o plano por setores de funções que possuem afinidade. No contexto residencial, se identificam três setores com ofícios íntimos entre si. O primeiro determinado pelo setor social, no qual se exerce as atividades sociais da habitação, sendo delimitado pelos ambientes onde se tem contato com pessoas que não são residentes, tais espaços são normalmente, a sala de estar, sala de jantas,



varandas. O segundo domínio, é dado pelo setor íntimo, nesse espaço se realizam as atividades de intimidade da casa e dos moradores, esses ambientes são os quartos ou suítes. E por último, o setor de serviço é o conjunto das atividades consideradas de ofício de uma residência, tais espaços são a copa, a garagem e a lavanderia (NEVES, 1989, p.33).

Mesmo permanecendo a setorização, é notório como cada vez mais há a especialização de cômodos em uma residência, seja pelo aumento de ambientes seja pela descrição das atividades que ocorrem em cada espaço (ROIPHE, 2007, p.14). O dormitório geralmente é projetado para que os habitantes tenham maior autonomia do restante da casa, (ZDROJEWSKI, 2014, p.10), ampliando as comodidades oferecidas nesse ambiente, pela implantação de closets, escritórios e até mesmo pequenas academias (ROIPHE, 2007, p.15). As salas também são ampliadas e divididas conforme a atividade que exercem, surgindo assim, salas de jantas, sala de jogos, sala de televisão (ROIPHE, 2007, p.14). Além desses espaços, as cozinhas também dão lugar aos espaços gourmets, com churrasqueira e pia (ZDROJEWSKI, 2014, p.10).

Embora ocorram essas alterações e ampliações nos espaços e setores, a ligação direta aos diversos cômodos, pode ser comum, desde que não passam um pelos outros. E mesmo diante dessas alternâncias existem elementos do programa de necessidades, que por suas afinidades funcionais se ligam diretamente a outros (NEVES, 1989).

2.2.2 Relacionamento usuário – ambiente

Ainda nova e pouco difundida, a psicologia ambiental é uma área da psicologia que estuda a relação do homem e suas ações com o meio em que habita. Em um aspecto de recíproca influência, se percebe que tanto as pessoas transformam o ambiente como o espaço intervém na conduta das pessoas (ALVES; BASSANI, 2003, p.01). Moser (1998, p.122) afirma que essa inter-relação é dinâmica tanto nos espaços naturais quanto nos edificados, uma vez que um age sobre o outro o alterando e o influenciando.

O projeto arquitetônico, como principal meio de modificação dos ambientes, detém muitos enfoques e procura reconhecer a autoridade e resgatar a experiência dos usuários como forma de subsídios para o entendimento e concepção dos ambientes (CASTRO, 2010, p.18). Nesse âmbito, fica claro que uma arquitetura que ative a vida, interliga todos os sentidos, e combina as imagens do ser individualizado com os conhecimentos do mundo; também articulando e avigorando a realidade e identidade pessoal (PALLASMAA, 2011, p.11).



Martins (2006, p.07) ressalta que a construção de ambientes deve se dar em função da pessoa que irá usufruí-lo, devendo atender aos aspectos subjetivos e intersubjetivos que isso implica, do mesmo modo o autor ainda observa que “a pessoa não mais só reage aos ambientes, mas também conforma-os, atua neles em função de planos, objetivos, intenções, preferências, expectativas etc”. Com isso, de modo simples, tratando do ambiente residencial, é nesse espaço que o ser humano se desenvolve, sendo a habitação de uma pessoa capaz de persuadir a sua avaliação, suas atitudes e satisfazer suas necessidades (MOSER, 1998). Entretanto, o diferente julgamento e entendimento que se faz de determinado lugar colabora com a maneira de como se atua e interage sobre ele (MOSER, 1998, p.123).

2.2.3 Conforto Ambiental e térmico

Um dos elementos que mais influência o bem-estar do homem nos ambientes, é o conforto ambiental e térmico. Keeler e Burke (2010, p.94) afirma que “A estética, o conforto e a função são os principais termos usados para se descrever a qualidade de um ambiente interno”. Sendo que, para projetar e criar espaços se deve priorizar segundo Kowaltowski *et al* (2006, p.10), “os aspectos de conforto, funcionalidade, economia e estética, aplicando os conhecimentos artísticos, científicos, técnicos e de psicologia ambiental”. Nesse sentido, Lamberts *et al* (1997, p.23) afirma que o arquiteto deve ter informação e competência básica de todas as concepções concernentes ao desempenho energético da edificação, para passar a ser admissível e eficaz a multidisciplinaridade de seu projeto.

O maior potencial para utilização dos recursos naturais de iluminação e condicionamento é dado na arquitetura residencial (LAMBERTS *et al*, 1997, p. 151), a qual deve proporcionar condições térmicas compatíveis ao conforto humano no interior de suas habitações, independente das circunstâncias exteriores a ela (FROTA; SCHIFFER, 2001, p. 15). A forma arquitetônica desempenha grande influência no interior de seus espaços e principalmente no consumo de energia, pois interfere grandemente no fluxo de ar, na quantidade de luz e calor recebido pelo edifício. Assim, para ter um melhor aproveitamento do clima, se deve ter um bom planejamento, sendo o paisagismo, a orientação e a escolha do modelo arquitetônico peças fundamentais para a adaptação dos ambientes ao clima (LAMBERTS *et al*, 1997).

A iluminação natural é o principal meio para um bom desempenho energético, para a produtividade, satisfação e saúde das pessoas que utilizam o espaço (KWOK; GRONDZIK,



2013, p.77). Ademais, a iluminação natural permite o aumento da qualidade de vida, colocando as pessoas em contato com a variação diária do clima externo (CORBELLA; YANNAS, 2003, p. 235). A ventilação natural também contribui categoricamente, podendo ser explorada em projetos através da cruz do vento, onde uma abertura funciona como entrada e outra como saída de ar (FROTA; SCHIFFER, 2001, p. 124). Entretanto, dependendo das condições climáticas, apenas a utilização de recursos naturais não é possível, sendo necessário nessas ocasiões um bom projeto arquitetônico que otimize o desempenho de uma menor utilização de aparelhos térmicos (FROTA; SCHIFFER, 2001, p. 66).

2.3 PROJETO DE REFORMAS E AMPLIAÇÕES

De acordo com a ABNT NBR 16280, a questão das reformas em edificações, passa a ter notória relevância devido a demanda de crescimento e urbanização de regiões das cidades. Tais processos de alterações ocorrem geralmente devido as mudanças econômicas, culturais, e também ao envelhecimento das construções, as quais por segurança, perda da função ou qualidade necessitam de um processo de reforma.

O conceito de reforma é vasto e tem por significado ser um processo de intervenção em edificações existentes, independente do objetivo ou modelo da construção. Existem muitos processos de interferências que podem ser realizados, dentre eles tem: a reabilitação, a renovação e o restauro (BARBOSA, 2016, p.14). Nesse sentido, uma reforma dentre seus processos, considera desde o estudo de viabilidade até a etapa de uso, conservação e manutenção (MUNHOZ, 2010, p.18).

Muitos são os fatores que contribuem para esse processo de intervir em uma edificação já existente, dentre eles se tem a mudança de uso da construção, a estética, a segurança, a acessibilidade, as legislações ou até mesmo as patologias (BARBOSA, 2016, p.01). Ademais, ainda se deve levar em conta as restrições que se seguem da situação existente, por exemplo a posição de paredes de suporte, os materiais de acabamento, a ainda a questão funcional e também o ponto econômico (LEEUWEN, 2000). Dessa forma, antes de dar início a uma reforma, se deve buscar informações suficientes para acarretar em melhores decisões levando a bons resultados uma vez que, da mesma maneira que em uma construção nova, as reformas devem ter o método, processo e técnica muito bem definidos para melhor viabilidade da interferência (MUNHOZ, 2010).



2.4 SISTEMA CONSTRUTIVO

O objeto de estudo desse trabalho, trata de um projeto edificado em sistema radier, nesse contexto é pertinente para a presente pesquisa relatar suas especificidades para posterior análise.

A estrutura de uma edificação é um sistema formado por constituintes que estão em inter-relacionamento. Sendo um conjunto de elementos que se conectam para criar um espaço, no qual as pessoas desempenharão suas atividades. Esses elementos são dados por lajes, vigas e pilares, onde as lajes se apoiam nas vigas, as quais por consequência se apoiam nos pilares (REBELLO, 2000, p. 21).

No Brasil, ainda pouco difundida, o radier é uma tecnologia que já vem sendo usada no campo das construções a pelo menos 30 anos (PORDEUS, 2009, p.04). Segundo Dória (2007, p.04) o radier é um tipo de fundação superficial, normalmente executada com concreto protendido ou armado, e definida por receber as cargas dos pilares e das alvenarias, e distribuí-las uniformemente para o solo (Figura 01). É uma solução utilizada geralmente para estruturas de pequeno porte (VILELA, 2016, p.09).

Figura 01 – Execução de radier



Fonte: Lima (2011).

Esse tipo de fundação é projetada e executada com economia, proporcionando estabilidade para o restante da construção. A resistência a compressão do concreto é um fator de grande influência para a espessura do radier, sendo fundamental para o desempenho estrutural do radier em concreto armado (DÓRIA, 2007).



3. METODOLOGIA

Metodologia é entendida como a disciplina que analisa, abrange e pondera os diversos métodos disponíveis para a concretização de uma pesquisa acadêmica. Em nível aplicado, essa ciência, examina, apresenta e avalia as técnicas e artifícios de pesquisa que permitem a coleta e o processamento de informações, propendendo a direção e à resolução de problemas e/ou pontos de investigação (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.14). Diante desses parâmetros, é definido por método o caminho para se chegar a algum fim e por método científico o conjunto de procedimentos, tanto técnicos como intelectuais, utilizados para abranger o conhecimento (GIL, 2008, p.8).

Esses métodos têm como designo básico chegar a veracidade dos fatos, assim, para que um conhecimento possa ser científico é necessário determinar o método que se permitiu chegar a esse conhecimento (GIL, 2008). Dessa forma, a fim de dar sustentação ao desenvolvimento e posteriormente a análise da pesquisa, as metodologias aplicadas para a realização desse trabalho serão a revisão bibliográfica e o estudo de caso. Gil (2008, p.50) afirma que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica pode ser definida pelo fato de possibilitar ao pesquisador uma maior abrangência de dados do que poderia ser pesquisado diretamente. Já Marconi e Lakatos (2003, p.163), destacam que a pesquisa bibliográfica não é exclusivamente uma reprodução do que já foi efetuado sobre algum assunto, e sim um apoio ou referência, para novas análises, assim, por conseguinte, obtêm-se descobertas e elaboração de conclusões inovadoras.

Além da pesquisa bibliográfica, o método de Estudo de Caso, segundo Yin (2001, p.32) é um fato que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de sua totalidade, principalmente quando os limites destes fenômenos e seu contexto não são visivelmente marcantes. Ainda, o estudo de caso, também é uma pesquisa com diferentes propósitos, sendo eles: explorar circunstâncias da vida real, nas quais os limites não estão aparentemente definidos; apresentar a situação do contexto em que está sendo realizada determina averiguação e por último, explicar os inúmeros motivos de determinado acontecimento em situações muito complexas que não permitem a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2008, p.58).



4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

O estudo de caso desse trabalho se deu sobre uma residência familiar localizada no condomínio Terra Nova na cidade de Cascavel/PR. O condomínio é residencial de caráter multi-familiar, comporta por 402 casas e áreas comuns, como quadras poliesportivas, minicampo, playground, salão de festas e piscinas. É um projeto da Rodobens Negócios Imobiliários, e suas casas são uni-familiares e semi-isoladas, desenvolvidos sobre 4 modelos básicos, o modelo A, que possui 46,72m² de área construída e dois dormitórios, o modelo B1 que conta com 58,64m² de área construída e três dormitórios, o modelo B3 com 58,64m² de área construída e duas suítes e por último o modelo C que tem 66,91m², dois dormitórios e uma suíte.

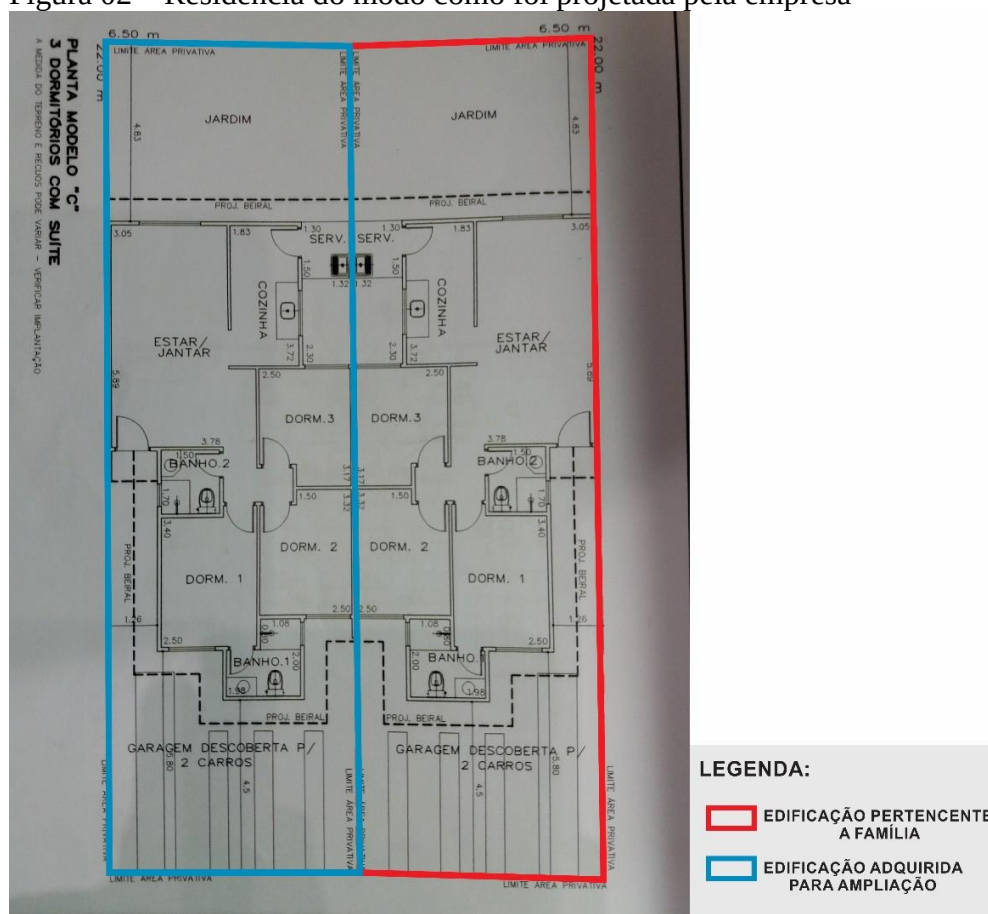
Os modelos foram idealizados em blocos de duas unidades, sendo uma espelhada a outra. Todas as edificações têm um terreno de utilização exclusiva, que se constitui de áreas destinadas a jardim, circulação lateral, acesso individual as moradias e vaga de estacionamento de dois automóveis. O sistema construtivo que a empresa utilizou para as fundações foi do tipo radier, e sua estrutura concebida em concreto armado alto adensável. Os forros das unidades são em gesso com pintura tipo textura, já os revestimentos de piso são esmaltados, e o recobrimento das paredes interna dos ambientes foi realizada em pintura látex.

Nesse âmbito, o estudo foi concebido, em particular, sobre uma moradia do modelo C, a qual já era residida por uma família de quatro pessoas, sendo um casal e seus dois filhos. Devido aos pequenos espaços dos ambientes, o casal já havia idealizado uma primeira modificação, sendo efetivada uma reforma, na qual foi alterada a cozinha para uma parte do jardim e tornado o ambiente da cozinha um escritório.

No entanto, mesmo após essa primeira reforma, a casa ainda não atendia ao que os donos necessitavam. Os ambientes, em especial os dormitórios, eram muito pequenos e o casal ainda tinha necessidade de melhor acomodar os filhos. Dessa forma, oportunizados pela venda da residência vizinha, os proprietários decidiram adquiri-la e unir as duas casas, assim, melhorando, ampliando e ainda criando novos ambientes (Conforme figura 02).



Figura 02 – Residência do modo como foi projetada pela empresa



Fonte: Manual do proprietário Condomínio Terra Nova, Cascavel/PR – Editado pela autora

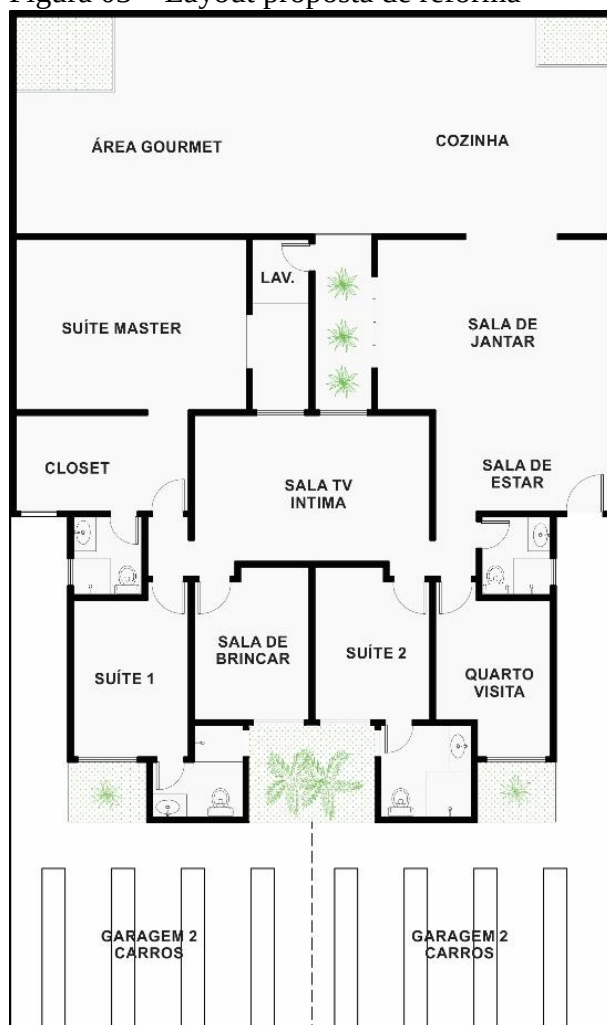
Entretanto, por ser um condomínio, algumas preceitos e normas tem que ser seguidas e respeitadas. As reformas nas edificações só são permitidas desde que estejam estabelecidas na convenção do condomínio, e na maneira que não comprometa a estrutura das edificações, ou prejudiquem outros moradores do residencial. Outra questão frisada, é quanto as fachadas, por ser parte integrante de um todo que pertence ao condomínio, elas não podem ser modificadas e nem descaracterizadas.

Assim, com a idealização de união das casas, um novo programa de necessidades foi concebido, nele se preconiza, no setor íntimo, uma suíte master com closet e banheiro para o casal, um quarto para cada filho e ainda um dormitório para visitas. Na área social, o casal gostaria de uma sala de TV privativa, uma sala de jantar e uma ampla área gourmet ligada com a cozinha. Dessa maneira, foi realizado o projeto de reforma e união das residências de acordo com o desejado pelos proprietários e também baseado no que é possível mediante o sistema construtivo das edificações e as regras do condomínio.



Diante de amplos estudos e averiguação dos melhores meios, foi plausível realizar apenas a quebra de duas paredes divisória das residências, e assim propor um projeto que respeite as questões de conforto térmico e ambiental, de setorização, de fluxo de uma residência e ainda dos regulamentos determinados pelo condomínio, com isso, o novo projeto se deu conforme a figura 03.

Figura 03 – Layout proposta de reforma



Fonte: Desenvolvido pela autora

Na concepção do projeto foi possível a criação de uma suíte master para o casal, outras duas suítes simples para os filhos e um quarto de visitas. Na área social, conforme solicitado foi projetado uma sala de TV íntima, um pequeno hall de recepção (sala de estar), a sala de jantar, a área gourmet, e ainda foi sugerido um espaço para brinquedo dos filhos, o que futuramente pode se tornar um escritório ou uma sala de estudos. Também foi possível a



idealização de um pequeno jardim de inverno que permite um contato maior com o exterior, oferecendo iluminação e ventilação para a residência.

Dessa maneira, mesmo com todos os limitantes físicos para a realização da proposta, foi possível desenvolver um bom projeto, ajustando o que se era desejado com o que era possível, em termos técnicos e estéticos, conseguindo ainda setorizar a nova edificação, separando e definindo cada setor da residência.

Perante esse estudo de caso, foi possível compreender como se dá um projeto de reforma e como ele deve ser desenvolvido. Ainda foi admissível obter resposta ao problema de pesquisa, o qual era dado por: Em um projeto de reforma e ampliação, é possível manter todas as características, conforto e estética que são inerentes ao projeto arquitetônico? Chegando ao arremate que sim, é oportuno que seja mantido ou até melhorado essas questões de conforto (insolação, ventilação), setorização, sistemas construtivos e até a estética de um projeto.

Sendo que a hipótese inicial, a qual era designada por: Em reforma ou ampliação, se deve averiguar todas as condições disponíveis e adequar o projeto mais coerente possível as questões legais, estruturais e estéticas, pode ser confirmada, haja que cabe ao arquiteto ou responsável técnico, por meio de um instrumento metodológico, sistematizar os dados coletados de seu cliente e adequá-los ao que for cabível e ainda garantir a retomada do relacionamento entre os moradores e sua residência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resgate sintético da pesquisa, o trabalho aborda na introdução os elementos fundamentais que o estruturam, os quais tem o desígnio de expor os aspectos gerais, permitindo a compreensão do motivo de sua execução, bem como dos seus objetivos, problema, hipótese e finalidades da pesquisa. Com isso, diante do levantamento de dados e do estudo de caso técnico, foi obtido as condições essenciais para analisar e compreender de maneira ampla como se deve idealizar, projetar e relacionar as questões mínimas para se conceber um projeto arquitetônico.

Dentre os aspectos analisados, foi percorrido sobre as metodologias de projeto, suas características de reforma, setorização e conforto, sobre as reformas residências, e a tipologia do sistema estrutural. Esses estudos possibilitaram uma maior concepção dos aspectos



teóricos e práticos conexos ao tema pesquisado e como estes podem se relacionar com projetos de reformas e ampliações.

Dessa forma, é possível averiguar com o estudo de caso da reforma da residência, como pode se realizar um exequível e digno projeto mesmo diante de barreiras, sejam elas construtivas ou regulamentos. Ademais, ainda fica notório como é importante a colaboração de um profissional que tenha competência e habilidade para resolver os problemas existentes, tanto de organização espacial como técnico.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Cherubina de Lima; BASSANI, Marlise Aparecida. **A Psicologia Ambiental Como Área de Investigação da Inter-Relação Pessoa-Ambiente**. 2003. Disponível em < <http://legacy.unifacef.com.br/novo/publicacoes/IIforum/Textos%20EP/Marlise%20e%20Maria%20Cherubina.pdf> > Acesso em 02 Nov 2017.

ARTIGAS, Vilanova. **Caminhos da Arquitetura**. 4ª Ed. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16280 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

BARBOSA, Arthur César Esteves Ottoni. **A coordenação de projetos de edificações em obras de reforma: um modelo baseado na ABNT NBR 16280:2015**. 2016. Curso de Especialização: Produção e Gestão do Ambiente Construído do Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CASTRO, Iara Sousa. **A capitalização da experiência do uso do ambiente construído: contribuições da Avaliação Pós-Ocupação e da Análise Ergonômica do Trabalho. Estudo de caso realizado em um Hospital-dia VIH**. 2010. Rio de Janeiro: UFRJ / FAU.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura, forma, espaço e ordem**. 1ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

COLIN, Silvio. **Uma Introdução à arquitetura**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.

CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os trópicos – Conforto ambiental**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

DIAS, Solange Irene Smolarek. **História da Arquitetura I**. Cascavel: CAUFAG, 2005.

DÓRIA, Luís Eduardo Santos. **Projeto de Estrutura de Fundação em Concreto do Tipo Radier**. 2007. 93f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil: Estruturas) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Alagoas, Centro de Tecnologia, Maceió.



FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de Conforto Térmico**. 5ª Edição. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GREGOTTI, Vittorio. **Território da Arquitetura**. 3ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2004.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura**. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KEELER, Marian; BURKE, Bill. **Projetos de Edificações Sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz; CELANI, Maria Gabriela Caffarena; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PINA, Silvia Aparecida Mikami G.; RUSCHEL, Regina Coeli; SILVA, Vanessa Gomes da; LABAKI, Lucila Chebel; PETRECHE, João Roberto D. **Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 07-19, abr./jun. 2006.

KWOK, Alisson G; GRONDZIK, Walter T. **Manual de Arquitetura Ecológica**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LAMBERTS, Roberto; Dutra Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.

LEEUWEN, Jos P. Van; VRIES, Bauke de; OETELAAR, Edwin van de. **A Decision Support System for Building Refurbishment Design**. Proceedings of the International Conference on Construction Information Technology, Reykjavik, Islândia, 2000.

LIMA, Eduardo Campos. Conheça as etapas de execução das fundações rasas de concreto armado, reforçado com fibras ou protendido. 2011. Disponível em <<http://equipedebra.pini.com.br/construcao-reforma/42/fundacoes-radiers-241672-1.aspx>> Acesso em 10 Nov 2017.

LIMMER, Carl V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Daniel Arruda. **A Psicologia Ambiental no Estudo da Inter-Relação Pessoa-Ambiente em Contexto Hospitalar**. Universidade Federal de Minas Gerais. 2006. Disponível em <http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/anexos/AnaisXIVENA/conteudo/pdf/trab_completo_35.pdf> Acesso em 02 Nov 2017.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 4 Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.



MOSER, Gabriel. **Psicologia Ambiental**. Estudos de Psicologia. Universidade René Descartes-Paris V, p.121-130, 1998.

MUNHOZ, Cynthia Barbieri Diezel. **Subsídios para a melhoria da gestão de reformas de edificações unifamiliares no mercado de autogestão**. 2010. 154f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22ª Ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.

NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do partido na arquitetura**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBa, 1989.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PINHEIRO, José Q.; GÜNTHER, Hartmut. **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-Ambiente**. 1ª Edição. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PORDEUS, Victor Costa. **Viabilidade econômica da utilização dos radiers na construção de habitações de pequeno porte**. 2009. Monografia. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª Edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. 3ª Edição. São Paulo: Zigurates, 2000.

ROIPHE, Sandra Regina. **Uma análise da evolução do programa de necessidades nas residências do Alphaville Residencial 10**. 2007. 178f. Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Projeto de Arquitetura) FAUUSP. São Paulo.

VILELA, Irani Pereira Dos Santos. **Análise de radiers de concreto estrutural**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil. Área de Concentração: Tecnologia da Construção e Estruturas). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

YEE, R. **Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZDROJEWSKI, Carolina Thaís. **Influência do individualismo na arquitetura de interior residencial contemporânea brasileira**. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 8ª Edição Vol.01, nº09, 2014.

ZEVI, Bruno. **Saber Ver a Arquitetura**. 5ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 1996.