

Modelo de um Memorial Justificativo, como ferramenta complementar no ensino e aprendizagem nas disciplinas do Projeto de Arquitetura – um estudo de caso

Modelo de un Memorial Justificativo, como herramienta complementaria en la enseñanza y aprendizaje en las disciplinas del Proyecto de Arquitectura - un estudio de caso

Model of a Memorial Justificativo, as a complementary tool in teaching and learning in the disciplines of the Architecture Project - a case study

Luiz Claudio Bassam¹
Cilene Maria Lima Antunes Maciel²
José Serafim Bertoloto³
Maria das Graças Campos⁴
Léo Adriano Chig⁵

Resumo

Este artigo trata de um estudo de caso para o desenvolvimento de um memorial justificativo, que poderá servir como referencial, para auxiliar os alunos de arquitetura a descreverem e justificarem, de maneira sistemática, as razões para as decisões tomadas em uma solução arquitetônica. Tal como, servir de ferramenta complementar no ensino e aprendizagem do processo projetual, nas disciplinas de projeto de arquitetura. A linha de pensamento que orientou o desenvolvimento do memorial teve como base teórica o método desenvolvido por Laert Pedreira Neves na adoção do partido na arquitetura e dos conceitos abordados por Mahfuz, relacionados ao processo projetual.

Palavras Chave: *Memorial justificativo. Projeto Arquitetônico. Disciplina de projeto.*

Resumen

Este artículo trata de un estudio de caso para el desarrollo de un memorial justificativo, que podrá servir como referencial, para ayudar a los alumnos de arquitectura a describir y justificar, de manera sistemática, las razones para las decisiones tomadas en una solución arquitectónica. Tal como, servir de herramienta complementaria en la enseñanza y aprendizaje del proceso proyectual, en las disciplinas de proyecto de arquitectura. La línea de pensamiento que orientó el desarrollo del memorial tuvo como base teórica el método desarrollado por Laert Pedreira Neves en la adopción del partido en la arquitectura y los conceptos abordados por Mahfuz relacionados al proceso proyectual.

¹ Bacharel em Arquitetura. Mestrando em Ensino - PPGEn - da Universidade de Cuiabá – UNIC. Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIC. Cuiabá, MT, Brasil. luis.arq.bassam@hotmail.com

² Doutora em Educação, Universidade Autônoma de Barcelona-ES. Docente da Universidade de Cuiabá–UNIC. Coordenadora do Curso de Mestrado em Ensino – PPGEn - UNIC. Cuiabá, MT, Brasil. cilenemlamaciell@gmail.com.br

³ Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2003). Professor titular da Universidade de Cuiabá, Departamento de Arquitetura e no Mestrado em Ensino. Colaborador no do Estudo de Cultura Contemporânea. serafim.bertoloto@gmail.com

⁴ Doutora em Políticas Públicas e Formação Humana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2015). Professora titular dos cursos de Pedagogia e Serviço Social e do Programa de Pós-Graduação Em Ensino-UNIC/IFMT. Cuiabá. MT, Brasil. mdgcampos@uol.com.br

⁵ Doutor em Agricultura Tropical, Universidade Federal de Mato Grosso (2010). Docente do Curso de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade de Cuiabá–UNIC. Cuiabá, MT, Brasil. leochig@gmail.com.br

Palabras Clave: Memorial justificativo. Proyecto arquitectónico. Disciplina de proyecto.

Abstract

This article deals with a case study for the development of a justification memorial, which could serve as a reference, to help students of architecture to systematically describe and justify the reasons for the decisions made in an architectural solution. Like, to serve as complementary tool in the teaching and learning of the design process, in the disciplines of architecture project. The line of thought that guided the development of the memorial had as its theoretical basis the method developed by Laert Pedreira Neves in the adoption of the party in architecture and of the concepts approached by Mahfuz related to the design process.

Key Word: Memorial justification. Architectural Project. Discipline of design.

Introdução

O trabalho para transformar uma boa ideia em uma obra construída de qualidade é bem árduo (ALVARO SISA).

Acredita-se que deve ser dado explicações às soluções arquitetônicas que adotamos. Elas complementam informações que nem sempre ficam explicitadas nos registros gráficos dos projetos, permitindo não só uma melhor compreensão das nossas intenções, além do compartilhamento dessa ideia com outros profissionais. Outra razão de dar explicações ao que adotamos é a de permitir tirar as provas dos nove, ou seja, verificar se as metas, ideias, diretrizes e conceitos adotados para atingir, ao solucionarmos um problema arquitetônico, foram atendidos de forma coerente. As justificativas mostram ainda, a forma de agir e pensar do autor, frente a um problema arquitetônico. Dependendo da forma como se dá a sequência de pensamento no transcorrer da explicação, esta pode nos revelar o processo de criação do autor. Nessa mesma linha de pensamento, o arquiteto Oscar Niemeyer ponderou que,

[...] sempre digo aos arquitetos e digo a vocês, que estão se iniciando, que o importante é a explicação. [...] quando chego numa solução eu começo a explicar porque se na explicação eu não encontro argumentos para convencer as pessoas eu volto para a prancheta [...] (NIEMEYER,2010, p.12).

A explicação de um projeto é também necessária e fundamental, para que nossos clientes tomem conhecimento das razões que levaram na adoção de uma determinada solução. No entanto, os motivos de dar explicações sobre nossas ações projetuais têm uma razão maior que apenas instrumentalizar o profissional de arquitetura a defender suas ideias perante o cliente. A ideia é usá-lo como um instrumento didático para usar uma ferramenta que auxilie o aluno da disciplina de projeto de arquitetura a organizar e sistematizar, ideias e pensamentos de forma coerente e sistematizada: para explicitar suas ações diante de um problema

arquitetônico. Ao socializar suas ideias com os colegas (ao defender o seu trabalho junto a turma); devem verificar a coerência entre suas intenções (o pensar – a teoria) e na concretização das mesmas (o fazer - a prática) ao servir de referência por sua sequência lógica de pensamento e ações de projeção que lhes permita intervir, alterar, enfim, a partir dele, criar o seu próprio processo. Pois, “o conteúdo novo proposto para a aprendizagem deve ser mais avançado que o estágio em que o educando se encontra, porém, não tão novo de forma que o educando não tenha como assimilá-lo” (LUCKESI, 2002a, p.134).

O instrumento que utilizamos para explicar nossas respostas arquitetônicas chama-se Memorial Justificativo, que segundo a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (ASBEA, 2000), tem como objetivo descrever e justificar a solução proposta, relacionando-a ao Programa de Necessidades, às características do terreno e entorno, à legislação arquitetônica e urbanística pertinentes e/ou a outros fatores determinantes na definição do partido arquitetônico. Como instrumento complementar de informações para a compreensão de um projeto de arquitetura há também o Memorial Descritivo, que fornece informações técnicas construtivas que irão auxiliar na execução da obra. Rendeiro (2017) ao evidenciar a importância na complementação das informações de um projeto arquitetônico, pregoa que em,

Toda vez que elaboramos um projeto arquitetônico sabemos que os elementos gráficos como plantas, cortes e detalhamentos são a essência para que o projeto saia do papel e comece a tomar forma no canteiro de obras. Por outro lado, por si só, os elementos gráficos não são totalmente suficientes. É aí que entra o memorial descritivo (RENDEIRO, 2017, p. 03).

Portanto, instrumentos distintos são fundamentais para o entendimento de um projeto de arquitetura. A ideia deste artigo é apresentar uma sugestão de descrição de um memorial justificativo, que possa ser utilizado pelos alunos de arquitetura a descreverem e justificarem, de maneira sistemática, as razões que os levaram a tomar decisões que resultaram em uma solução arquitetônica. Servir também como ferramenta complementar no ensino e aprendizagem do processo de projeto nas disciplinas de projeto de arquitetura.

A sugestão apresentada buscou seguir a mesma linha de pensamento, das etapas do processo de projeto, tendo como base teórica o método desenvolvido por Neves (2011) para a adoção do partido na arquitetura e conceitos abordados por Mahfuz (2002) relacionados ao processo projetual.

De início, o memorial fará uma exposição das informações relativas aos aspectos que delimitaram o problema arquitetônico e formaram o quadro de variáveis que condicionaram as decisões arquitetônicas. Tais informações vieram de fontes distintas: uma forneceu dados

relativos aos aspectos conceituais do tema, gerando a lista de exigências requeridas e definindo os parâmetros teóricos para a solução arquitetônica. Outra informou sobre os aspectos físicos do terreno e do seu entorno descrevendo as características do local onde a edificação deveria ser implantada definindo assim, as variáveis físico-ambientais. Complementando a definição do problema e o quadro de variáveis foi considerado também as questões de ordem tecnológico-constructiva e estética, aspectos fundamentais que condicionam as tomadas de decisões de qualquer problema arquitetônico. Estes, porém, não serão descritos, mas citados quando necessários, para justificar alguma decisão de projeto que esteja relacionado a algum deles.

Esta primeira explanação corresponde à fase de coleta de informações que contém os dados necessários para o entendimento e a definição do problema. A partir daí inicia-se o processo da síntese arquitetônica (ato criativo), onde o problema é analisado e interpretado pelo arquiteto e são lançadas as ideias (diretrizes-metas-intenções em relação à solução) que orientarão as decisões de projeto. Tais propostas serão traduzidas arquitetonicamente através da linguagem gráfica gerando a ideia preliminar do edifício, ou seja, o Partido Arquitetônico. Segundo Mahfuz (2002, p. 23),

O partido é uma aproximação, uma síntese dos aspectos mais importantes de um problema arquitetônico. Fixa a concepção básica de um projeto, a sua essência em termos de organização planimétrica e volumétrica assim como suas possibilidades estruturais e de relação com o contexto.

Ilustrado o contexto conceitual-teórico e físico-ambiental (informações preliminares) que definiram o problema arquitetônico, o memorial passará então a descrever as diretrizes (metas) que deveriam ser observadas na solução arquitetônica. O memorial será finalizado pela explanação de como foi definido o Partido Arquitetônico.

O processo de elaboração do partido será explicado em três partes, que correspondem às três soluções arquitetônicas que determinaram a sua concepção. A primeira descreverá e justificará a solução relativa à implantação da edificação no terreno; a segunda fará uma explanação sobre a solução da organização espacial do programa arquitetônico, no caso, a configuração das unidades habitacionais e a distribuição dos ambientes.

Por fim, a terceira mostrará como foi resolvida a volumetria. A divisão apresentada é necessária a fim de ilustrar didaticamente o processo de definição do partido arquitetônico, porém, no ato criativo, estas soluções não são adotadas de forma independente, mas de maneira sincronizada numa operação de síntese que é desencadeada na mente do arquiteto envolvendo ao mesmo tempo, várias linhas de pensamento.

Salientamos que as descrições e justificativas contidas em um memorial podem, para melhor compreensão das ideias, ser complementadas com desenhos esquemáticos. O memorial justificativo apresentado, trata de um trabalho profissional elaborado pelo autor deste artigo referente a um estudo preliminar de uma edificação multifamiliar situada à Rua Castro Alves, quadra 19, lotes 10 e 11, no bairro Santa Cruz na cidade de Cuiabá.

1. Aspectos que determinaram o problema arquitetônico

1.1. Aspectos conceituais do tema

Como condicionante da exigência do cliente a solução deveria prever uma edificação entre quinze e vinte unidades habitacionais dispostas em, no máximo, dois pavimentos, não do tipo sobrado, mas em apenas um nível. O conjunto arquitetônico deveria apresentar uma linguagem que fugisse da ideia de kitchenette. A solução deveria ser pensada para casais com um filho. O programa arquitetônico deveria conter dois quartos, um banheiro, uma pequena área de serviço, uma sala e cozinha integradas e, por fim, um abrigo para veículo. A área estimada para cada unidade seria de aproximadamente de 42 m^2 (sem garagem).

1.2. Aspectos físicos do terreno – Descrição das características do terreno

Quanto a forma e a dimensão, este possuía uma configuração quadrangular com 30 m de lado e 900 m^2 de área. E quanto ao relevo, a topografia apresentava um declive de aproximadamente 7% em relação à diagonal. Paralelo aos limites do lote a declividade era da seguinte forma: 7% em relação à divisa com o lote 12; 4,6% em relação ao lote 8; 5% em relação ao alinhamento predial e 1% com relação aos fundos (Figura 1).

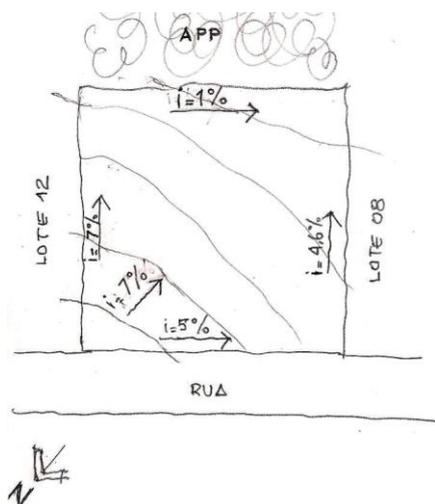


Figura 1 - características topográficas do terreno.

Quanto à insolação observou-se que as fachadas que fossem orientadas paralelamente à divisa com o lote 12 (nordeste) e ao fundo (sudeste) seriam beneficiadas pelo sol da manhã. As outras duas seriam banhadas pelo sol da tarde, sendo que as fachadas orientadas paralelamente ao alinhamento frontal do terreno (noroeste) receberiam uma insolação com maior intensidade em relação àquelas orientadas paralelamente à divisa com o lote 8.

Quanto aos acessos o terreno possuía apenas um, portanto, o entorno do terreno, era composto em sua maioria por edificações unifamiliares. Com relação aos seus limites, aos fundos fazia divisa com uma Área de Preservação Permanente (APP), o lote 12 continha uma residência térrea e o lote 8, uma edificação (inacabada) multifamiliar em dois pavimentos.

Quanto às condicionantes legais pertinentes, era permitida a construção de até 1.800 m², no entanto, a edificação poderia ocupar apenas 50% da área, ou seja, 450 m². Deveria também ser deixado 225 m² de área permeável.

2. Diretrizes de Projeto

A partir da análise e interpretação das informações relativas ao problema arquitetônico, foram definidas algumas metas que deveriam ser seguidas e que nortearam a solução arquitetônica. Nesse sentido, as diretrizes de projeto são descaracterizar a ideia de kitchenettes, seria utilizada o conceito de vila, ou seja, um conjunto arquitetônico composto de várias casas unifamiliares dispostas lado a lado ao longo de uma via pública. E ainda fugindo da linguagem fria, comum nas edificações destinadas às kitchenettes, a ideia seria desenvolver uma linguagem arquitetônica que transmitisse a ideia de sobrados. Outra decisão tomada referia-se à preservação da vista que se tem da Área de Preservação Permanente (APP), conforme o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/12), buscando integrá-la ao conjunto arquitetônico, e apesar de a limitação imposta quanto ao número de pavimentos, a solução deveria prever o maior número de unidades habitacionais possíveis. Para além dessas decisões acima a solução deveria também observar as questões relativas à topografia, à insolação e ao acesso.

3. Definição do Partido

3.1. Implantação

No início pensaram-se as residências desta vila disposta em forma de “U” contendo em seu centro uma praça. A circulação de veículos se daria de forma independente da praça, ou seja, na periferia (entre as divisas e as residências), esta solução quebraria o conceito tradicional das vilas (Figura 2).

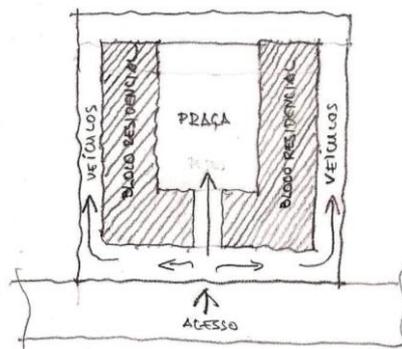


Figura 2 - Estudo de implantação da edificação no terreno.

Esta solução seria muito interessante devido a possibilidade de estimular o convívio social entre os moradores, independente da presença de veículos, porém, tal hipótese foi descartada devido à limitação da área do terreno. Partiu-se então para uma solução tipológica mais tradicional, ou seja, casas organizadas lado a lado (em linha) e dispostas em ambos os lados da via de acesso. Esta solução foi a mais adequada, pois, tanto na relação da disposição edificação/circulação quanto na relação edificação/área ocupada, permitiria implantar um maior número de unidades habitacionais ocupando uma menor área (Figuras 3).

Tal característica, também facilita a circulação natural dos ventos, proporcionando um melhor conforto térmico (BRASIL, 1995). Uma circulação natural de ar adequada dentro de um ambiente construído, além de auxiliar na diminuição do gradiente térmico, contribui para a renovação do ar interno (SOUZA E RODRIGUES, 2012).

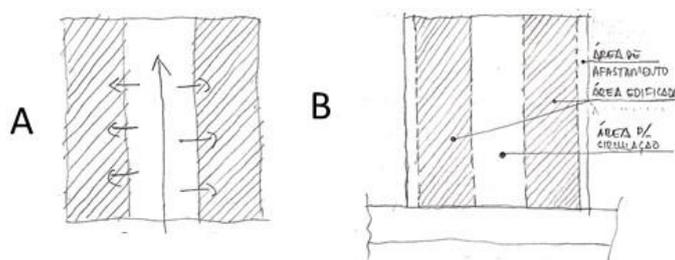


Figura 3 - implantar um maior número de unidades habitacionais; A - relação edificação e circulação; B - relação edificação e área de ocupação.

A disposição das unidades uma ao lado da outra (em linha reta) possibilitaria implantar um maior número de unidades ocupando uma menor área. Definida a tipologia mais adequada que pudesse implantar o maior número possível de unidades habitacionais, partiu-se então para o estudo da implantação do conjunto arquitetônico junto ao terreno. Entre os estudos realizados destacaram-se duas hipóteses (Figura 4):

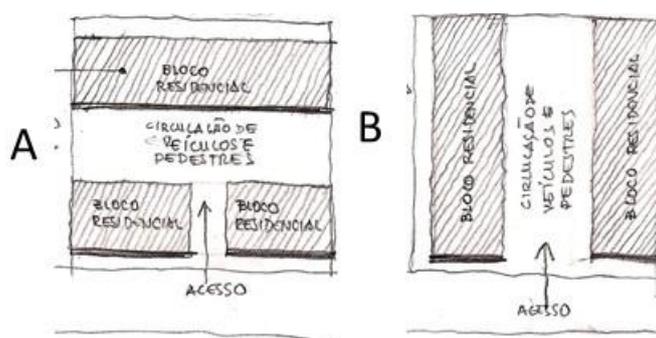


Figura 4 – Hipótese; A – Hipótese 1: Os blocos residenciais implantados paralelamente à rua de acesso ao lote; B - Hipótese 2: Os blocos residenciais implantados perpendicularmente à rua de acesso ao lote

Foram feitas análises comparativas das hipóteses apresentadas relacionando-as às diretrizes de projeto, no caso, àqueles referentes a: incluir o maior número possível de unidades habitacionais, atender aos requisitos físicos do terreno (topografia, acesso e insolação) e integrar o conjunto a Área de Preservação Permanente - APP. Seguindo,

O Código Sanitário e de Posturas do Município, o Código de Defesa do Meio Ambiente e Recursos Naturais, o Código de Obras e Edificações, as Medidas Administrativas do Gerenciamento Urbano de Cuiabá e as Disposições Gerais e Transitórias (CUIABÁ, 2014, p. 59).

A partir daí, foram tiradas algumas conclusões que definiram a hipótese mais adequada. Devido à declividade em diagonal existente no terreno e à necessidade de considerar alguns requisitos técnicos como: possibilitar um melhor escoamento das águas pluviais e evitar que a cota da via de circulação ficasse acima da cota de acesso às unidades habitacionais, seria necessária uma intervenção, por meio de um aterro, ajustando o perfil natural do terreno às exigências impostas por tais requisitos. Esta adequação topográfica deveria ser necessária em qualquer uma das hipóteses.

Com relação ao acesso tanto ao terreno quanto às unidades habitacionais as duas hipóteses atenderiam de forma satisfatória, porém, a primeira (hipótese 1) deveria abrir mão de uma unidade habitacional. E referente à insolação percebeu-se que haveria, durante parte da manhã e em todo o período vespertino, uma incidência solar intensa nas fachadas orientadas paralelamente a via pública, comprometendo assim, o conforto térmico dos ambientes. Pois, conforto térmico é a:

[...] relação das soluções técnol. -Construtivas e/ou energéticas mais adequadas a cada projeto (região). Objetiva o impedimento da incidência de um ou mais agentes

climáticos desfavoráveis e alteração de outros para situações de conforto (SISA sd, p.06).

Observando a hipótese 1, a maioria dos ambientes receberiam uma grande incidência solar, em contrapartida a hipótese 2, a área de insolação seria menor. Com relação a integração visual com a APP, percebe-se também que a hipótese 1 não atenderia a este requisito. Enfim, a hipótese 2 foi a escolhida por atender melhor às exigências impostas.

3.2. Unidades habitacionais

Definida a forma como a edificação deveria ser implantada no terreno, expõe-se a seguir a solução dada para as unidades habitacionais. Sabendo-se que deveriam ser implantadas o maior número de unidades e que as mesmas deveriam estar organizadas em linha reta, com os ambientes dispostos em um único nível, agrupadas em até dois pavimentos, adotando-se uma tipologia que fugisse àquela utilizada em kitchenettes (Figura 5 e 6).

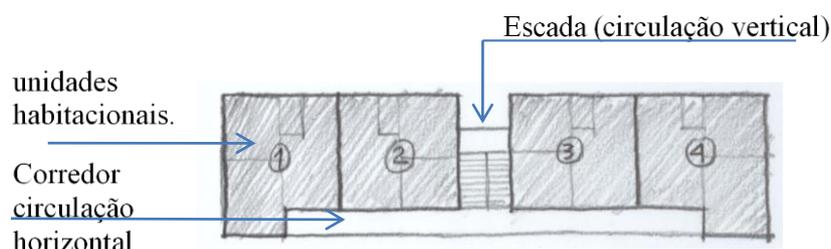


Figura 5 – Planta típica utilizada em kitchenettes. Unidades habitacionais organizadas em linha acessadas por meio de um corredor.

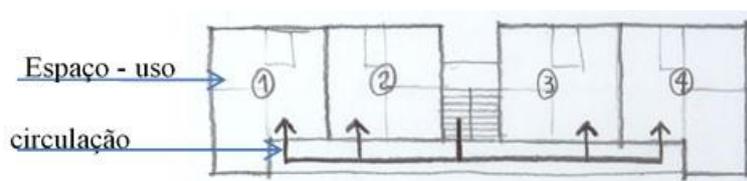


Figura 6 - Diagrama que representa a relação espaço uso/ circulação de uma planta típica utilizada em kitchenettes. Esta solução tira a privacidade dos moradores e deveria ser descartada.

Partiu-se então para encontrar uma tipologia que atendesse a essas exigências. Para atender a tais requisitos a tipologia deveria ser aquela que, na relação circulação/espço-uso, melhor respondesse às questões quanto aos acessos às unidades onde, cada uma poderia ter acesso independente e/ou que uma circulação comum atendesse a um número mínimo de unidades garantindo assim uma maior privacidade de seus moradores. Foi elaborada uma hipótese tipológica de circulação/espço uso que permitiu, no pavimento térreo, o acesso

independente a cada unidade e no pavimento superior o acesso a apenas duas unidades por meio de uma circulação comum (Figura 7).

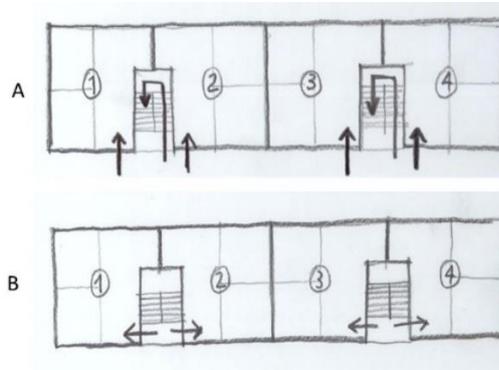


Figura 7 - Representa uma tipologia com as unidades habitacionais organizadas em dois pavimentos e em linha contendo um sistema de circulação vertical por meio de duas escadas em "U" com dois lances as quais atendem a cada duas unidades. A - Pavimento térreo - Unidades habitacionais com acessos independentes; B - Pavimento superior - Unidades habitacionais com acesso comum a cada duas unidades.

Esta tipologia apresentou uma boa solução quanto a relação, acesso/privacidade as unidades, porém, teria a sua implantação comprometida, devido ao seu comprimento ultrapassar os limites do terreno. Para tal, foi utilizar uma escada linear em dois lances diminuindo assim a sua largura e conseqüentemente o comprimento total da edificação adequando-a melhor às condições dimensionais do terreno (Figura 8).

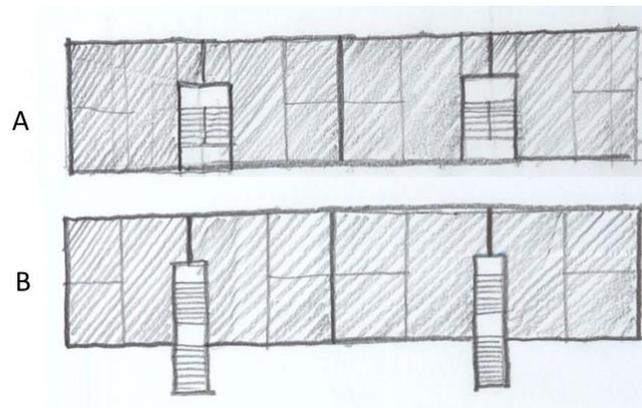


Figura 8 - Representa a relação dimensional de da edificação com a utilização de dois tipos de escadas. A - Sistema de circulação vertical com escada em "U" em dois lances; B - sistema de circulação vertical com escada linear em dois lances.

Após as definições do tipo de implantação, dos acessos às unidades e sistema de circulação vertical, partiu-se para a organização espacial das unidades habitacionais. A área destinada as unidades ficou delimitada, como já foi visto na implantação, por duas áreas estreitas e compridas adjacentes à via de circulação e estacionamento de veículos. Outro fator

que interferiu em seu dimensionamento foi a necessidade de deixar uma área reservada para lazer (Figura 9).

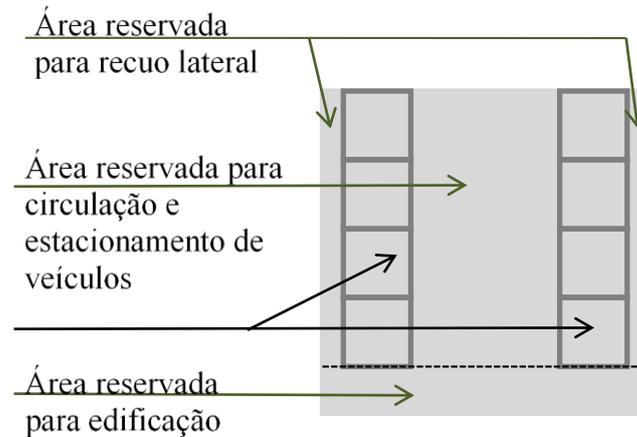


Figura 9 - Solução adotada na organização espacial da edificação, das áreas de circulação e estacionamento de veículos, da área de lazer e dos recuos laterais.

Analisando a área delimitada para a edificação, percebeu-se a possibilidade de a mesma ser dividida por faixas transversais, onde poderiam ser organizadas unidades habitacionais e seus ambientes. Observou-se também que as faixas possuíam um comprimento que possibilitaria implantar ambientes tanto na frente quanto na parte de trás (Figura 10).

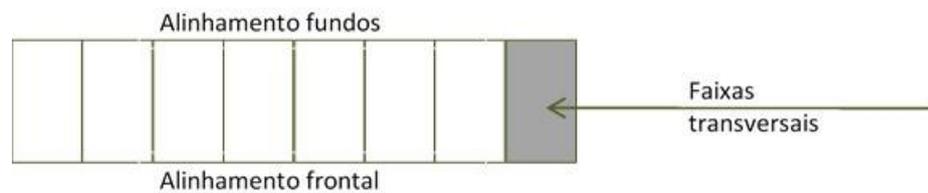


Figura 10 - Parcelamento da área destinada às unidades habitacionais.

Decidiu-se também que os ambientes de cada unidade seriam organizados a cada duas faixas e que, cada duas unidades seriam agrupadas e atendidas por uma circulação vertical, outra decisão que já havia sido tomada referia-se a distribuição das unidades em dois pavimentos. Essa solução acabou se configurando em uma tipologia de bloco residencial, conforme descrição de MONTEYS (1996), constituído por quatro unidades habitacionais (duas no pavimento superior e duas no térreo) contida entre elas uma escada (Figura 11).

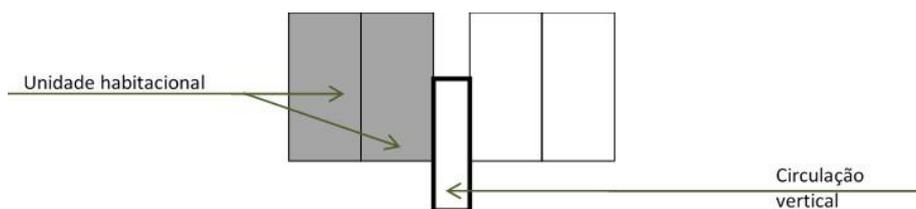


Figura 11 - Tipologia adotada para o agrupamento das unidades habitacionais.

Esta tipologia possibilitou implantar 16 unidades habitacionais e a solução em blocos independentes permitiu também uma melhor adequação da edificação à topografia do terreno, ficando definido que cada bloco deveria ser implantado em um platô³ (Figuras 12 e 13).

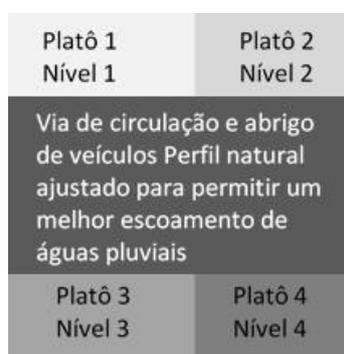


Figura 12 - Adequação topográfica definida por quatro níveis de platôs acompanhando as características naturais do terreno. Platôs 1, 2, 3, e 4, destinados à implantação de cada um dos blocos residenciais.

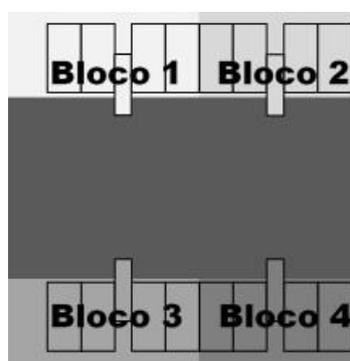


Figura 13 - Implantação dos blocos residenciais nos respectivos platôs.

Definido, portanto, em linhas gerais, a maneira como seria parcelada a área destinada às unidades habitacionais, o espaço que deveria ser ocupado por cada unidade, o número de pavimentos onde essas unidades seriam distribuídas e por fim, a quantidade total de unidades que a edificação iria abrigar. Partiu-se então para a organização espacial das unidades habitacionais.

³ Parte elevada e plana de um terreno. O mesmo que planalto. É a classificação dada a uma forma de relevo constituída por uma superfície elevada, com cume mais ou menos nivelado, geralmente devido à erosão eólica ou pelas águas.

Considerando que cada unidade deveria organizar seus ambientes a cada duas faixas, decidiu-se que uma delas deveria abrigar os quartos, ou seja, o setor privativo. A outra faixa seria destinada aos setores social e de serviço. Para a organização desses setores tinha-se dois condicionantes que deveriam ser considerados, um, devido a pouca área reservada para a intervenção, era um fator limitante, o outro, porém, determinado pela informalidade do tema, permitia a sobreposição de setores possibilitando uma maior liberdade de organização e interação de seus ambientes. Decidiu-se então que a solução poderia promover a integração entre a cozinha/área de serviço e a sala e que poderiam ser agrupadas em um mesmo ambiente evitando assim, o uso de paredes e de elementos de ligação como halls e corredores que poderiam ser causadores do aumento da área de construção. Houve também a necessidade de se fazer um ajuste nas larguras das faixas deixando aquelas que iriam abrigar os quartos com uma largura menor que aquela que abrigaria os demais ambientes (Figura 14).

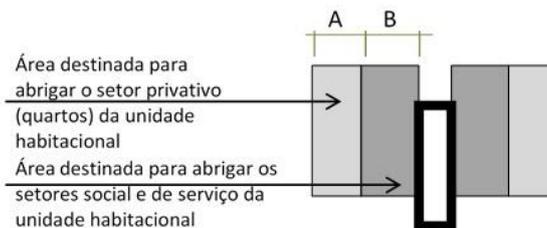


Figura 14 - Organização espacial dos setores das unidades habitacionais

O espaço destinado aos quartos ficaria resolvido, porém, ao desenvolver o estudo de acomodação dos demais ambientes, na área que lhes fora destinada, percebeu-se que essa seria insuficiente. Havia a necessidade de ampliá-la, mas, sem alterar a largura preestabelecida. A saída foi avançar o recuo na lateral. Esta solução permitiu o aumento da área sem comprometer a iluminação dos ambientes (Figura 15), melhorando o conforto térmico (DURANTE et al., 2006).

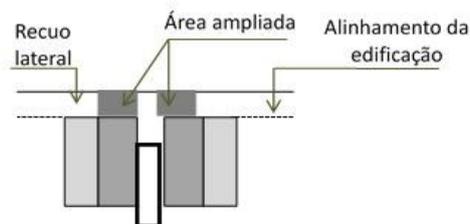


Figura 15 - aproveitamento do recuo lateral.

Ao anexar a área do recuo percebeu-se que havia ficado uma área residual que foi agregada, com ganhos, à área das unidades (Figuras 16).

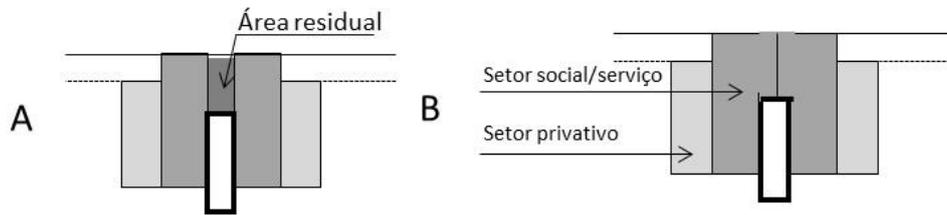


Figura 16 – Área residual. A - Aproveitamento do recuo lateral; B - Resultado final das áreas destinadas à organização espacial dos setores e ambientes da unidade habitacional.

Na sequência vem a descrição e a justificativa da solução adotada na organização dos ambientes. Os quartos (setor privativo) como já foi dito, ocuparam uma das faixas, a externa, enquanto que a outra foi ocupada pelos setores social e de serviço. Apesar de a liberdade de poder sobrepor esses setores foram possíveis concentrá-los um em cada extremidade da faixa, porém, sala e cozinha foram integradas.

O banheiro - ambiente que dependendo do caso pode pertencer a qualquer um dos setores - foi incorporado ao setor de serviço por dois motivos: o primeiro por uma questão técnica que seria o de colocá-lo junto a área de serviço e a cozinha, por serem ambientes que têm necessidades comuns e devem ser servidos de instalações hidro sanitárias, desta forma, essa concentração de áreas molhadas acarreta um menor custo. O outro motivo está associado a economia de área construída, pois, o acesso a ele se dá por meio de um ambiente (área de serviço) evitando assim o uso de halls.

Para atender a outra diretriz de projeto relacionada à volumetria, adicionou-se ao pavimento superior uma sacada. O motivo desta solução será justificado posteriormente no item referente à volumetria (Figura 17).

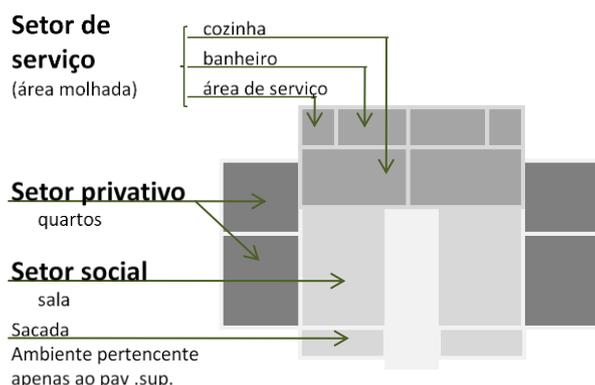


Figura 17 - Organização dos setores e ambientes de uma unidade habitacional.

Visando aperfeiçoar a distribuição dos espaços no sentido de ocupar uma menor área, foi fundamental resolver bem a questão da relação entre os ambientes (espaços-usos) e a circulação. Portanto, a rota da circulação deveria ser prevista de modo a não prejudicar a organização espacial e o acesso aos ambientes, a distribuição de seu mobiliário e as atividades neles desenvolvidos. A rota de circulação foi definida, permitindo não só uma melhor organização dos espaços e acessos aos ambientes como, também, maior conforto térmico. Evitou-se o cruzamento da rota de circulação por dentro dos ambientes, para não comprometer a disposição do mobiliário e nem as atividades neles desenvolvidos, evitando-se assim, o desperdício de área (Figura 20), exceto a sacada no pavimento superior, a organização espacial dos demais ambientes foi resolvida, da mesma maneira, tanto para as unidades habitacionais do pavimento térreo quanto para as do pavimento superior.

Por fim, os abrigos de veículos foram localizados em frente as unidades do pavimento térreo, organizados da seguinte forma: dois abrigos em frente de cada uma delas, sendo um para a unidade térrea e outro para a do pavimento superior. Esses abrigos foram dispostos de maneira que não impedissem o acesso tanto às unidades térreas quanto às superiores. Na Figura 18, são desenhos esquemáticos que representam a solução final adotada em ambos os pavimentos do bloco residencial.

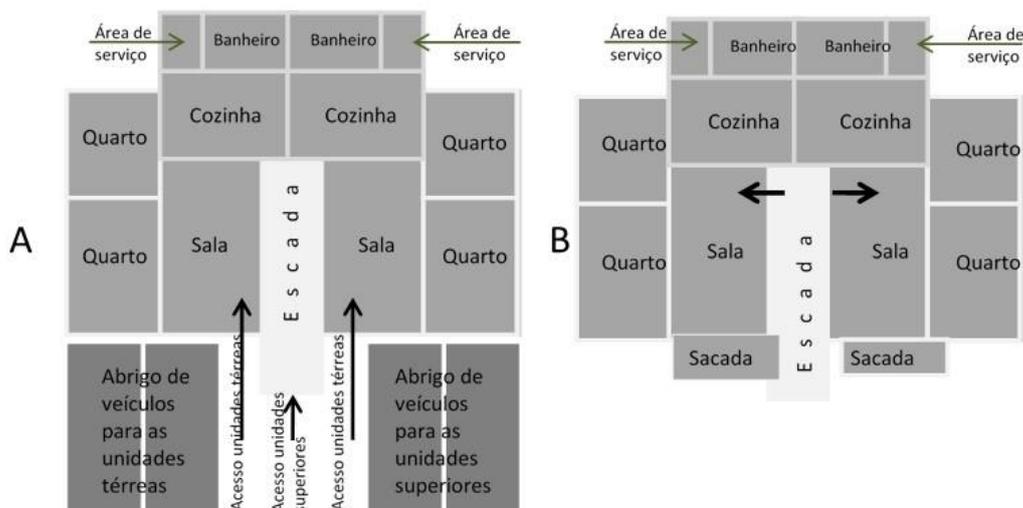


Figura 18 - Diagrama relação espaço-uso/circulação ilustrando, tanto nas unidades do pavimento térreo quanto do pavimento superior, como a rota de circulação foi definida, permitindo a organização e acessos aos ambientes evitando desperdício de área. A - Solução final das unidades habitacionais do pavimento térreo; B - Solução final das unidades habitacionais do pavimento superior

3.3. Volumetria

Uma das maiores preocupações referentes à solução foi no quesito, volumetria e a linguagem arquitetônica a ser adotada (GALBINSKI, 2008), pois, o resultado deveria fugir da ideia de kitchenettes, na qual a solução é caracterizada por volumes prismáticos⁴ frios e monótonos⁵, resultado de soluções que atendem apenas aos requisitos funcionais, havendo pouca ou nenhuma preocupação com o tratamento plástico de suas superfícies, enfim, são edifícios cujo resultado formal apresenta pouca expressividade arquitetônica (Figura 19).

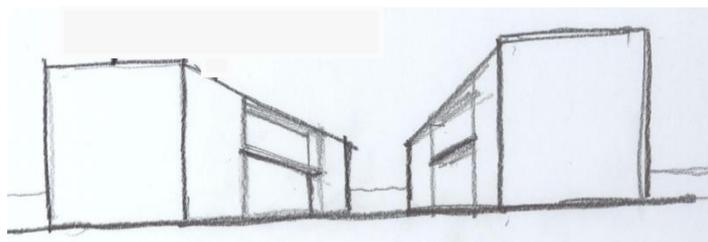


Figura 19 - Tipologia volumétrica de kitchenettes.

De acordo com as diretrizes a ideia era criar um conjunto arquitetônico que fizesse alusão a uma pequena vila, portanto, a linguagem a ser adotada deveria fazer referência as tipologias residenciais. Essa linguagem caracteriza-se por telhados inclinados e em vários níveis como também pela presença de saliências em suas fachadas, enfim, um jogo

⁴ Superfície gerada por uma reta com direção fixa que se desloca apoiando-se constantemente no contorno de um polígono plano.

⁵ Que se repete continuamente; invariável, uniforme.

volumétrico, tanto resultado da tipologia do telhado quanto do tratamento das superfícies de suas fachadas. Plasticamente a volumetria deste arranjo resultando num belo movimento rítmico e dinâmico, agradável de se ver (Figura 20), buscando praticar o processo criativo em sua plenitude (ROWE, 1992), utilizando-se formas contrastantes, retilíneas ou orgânicas, com harmonia ou ruptura na composição, simetria ou irregularidade (WONG, 1998).

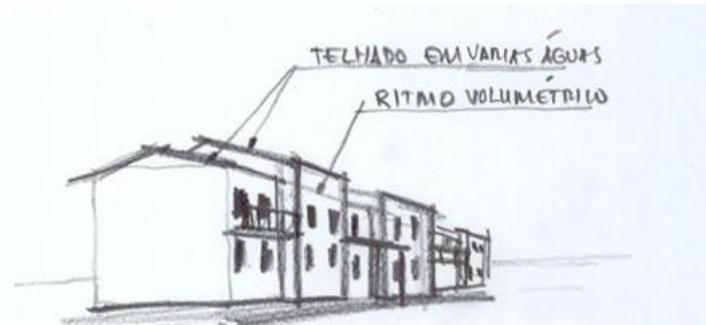


Figura 20 - Tipologia volumétrica a ser adotada.

Na sequência serão descritas e justificadas as soluções adotadas para atender essas condicionantes. Iniciando pelas soluções adotadas no tratamento das superfícies (saliências na fachada). O primeiro elemento surgiu do avanço gerado pelo deslocamento da escada, no sentido do interior para o exterior, com a finalidade de posicioná-la melhor e solucionar o acesso às unidades habitacionais do pavimento superior. Este recurso gerou um volume que nasce no piso do pavimento térreo e se estende a um metro acima da laje deste pavimento. Um segundo volume surgiu da inclusão da sacada, no pavimento superior que avança o corpo da edificação. (Figuras 21 e 22).

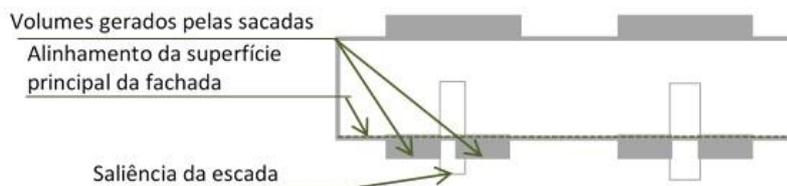


Figura 21 - Projeção horizontal da edificação contendo dois blocos residenciais ilustrando os volumes gerados pelas sacadas do pavimento superior e pela saliência da escada gerada pelo seu deslocamento para o exterior.

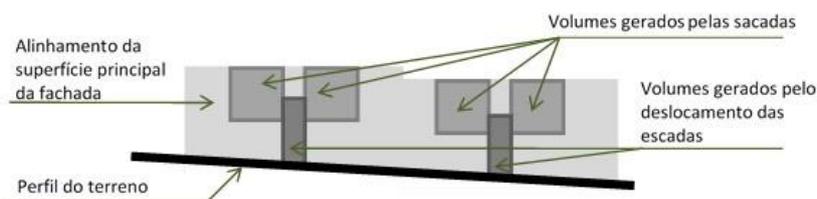


Figura 22 - Fachada de dois blocos residenciais ilustrando os volumes gerados pelas sacadas e pelas saliências das escadas.

O jogo volumétrico gerado pela cobertura se deu da seguinte forma, onde a solução da planta dos blocos residenciais resultou em uma planta de cobertura com uma configuração geométrica regular composta por 4 figuras geométricas sendo dois retângulos com a mesma dimensão (correspondente à delimitação dos quartos), outro retângulo estreito e comprido (delimitador do espaço da escada) e uma quarta figura em forma de “U” (resultante da delimitação das áreas dos demais ambientes). A partir daí ficou definido que cada uma das figuras geométricas teria um telhado, de uma ou duas águas, e com volumetria distinta (Figura 23).



Figura 23 – Figuras geométricas. A - Planta baixa do pavimento superior; B - Superfícies (figuras geométricas) onde serão definidos sistemas distintos de cobertura; C - Planta da cobertura de um bloco residencial - resultado final.

Esta solução resultou não somente em formas volumétricas dinâmicas, como, também, em um movimento ritmado devido ao jogo de planos inclinados e em diferentes níveis (Figura 24). Dentro do apresentado, fecham-se as explanações sobre as razões que levaram às tomadas de decisões e que conduziram na solução adotada.

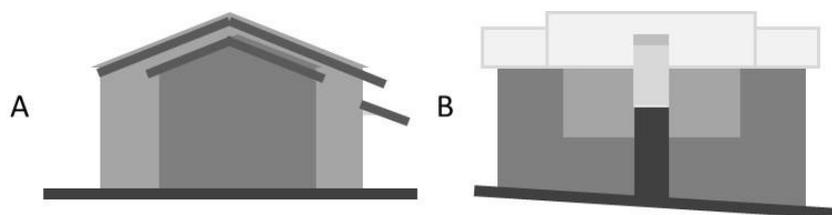


Figura 24 - Fachadas: A - Fachada lateral do bloco residencial; B - Fachada frontal.

4. Considerações Finais

A resposta arquitetônica descrita e justificada pelo memorial procurou primeiramente, compreender as exigências colocadas pelos aspectos relativos ao tema, observar e respeitar as condicionantes restritivas, impostas pelo local onde a edificação deveria ser implantada, além

de, considerar os fatores técnicos e estéticos, ou seja, considerar os fatores determinantes do problema arquitetônico. A partir da compreensão e interpretação do problema foram definidas diretrizes que orientaram e nortearam as decisões arquitetônicas e que resultaram na ideia preliminar do edifício, naquilo que caracteriza, o partido arquitetônico.

Os passos seguidos pelo memorial para descrever e justificar uma solução arquitetônica, foram os mesmos passos utilizados pelo arquiteto no processo de elaboração de um projeto arquitetônico. Neste sentido, o memorial expôs um exemplo insólito, que poderá ser utilizado para auxiliar o estudante de arquitetura, como instrumento didático, tanto para sistematizar a explanação e explicação de suas ideias, como servir de referência enquanto método de concepção arquitetônica, com intuito de disciplinar seu pensamento e suas ideias, mas também, no ato de desenvolver a justificativa para seus projetos, tomar consciência do seu próprio processo de criação.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA – ASBEA.
MANUAL DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO. São Paulo: Pini, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde — Sistemas de Controle das Condições Ambientais de Conforto. -- Brasília, 1995. 92 p.

BOTEY, J.M. Oscar Niemeyer, Works and Projects. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1996.

DURANTE, L. C.; SANCHES, J. C. M.; NOGUEIRA, M. C. J. A. **Habitação de interesse social:** aspectos de conforto térmico e recomendações de projeto para Cuiabá/MT. 1. ed. Cuiabá: Editora Cefet/MT, 2006. v. 1. 62 p.

GALBINSKI, J. Estudos iniciais em projetos de arquitetura. **Universitas: Archit. e Comun. Social**, Brasília, v. 5n. 1/2, p. 11-22, jan. /dez. 2008.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem na escola:** reelaborando conceitos e recriando a prática. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

MAHFUZ, E. **O clássico, o poético e o erótico e outros ensaios.** Porto Alegre: Ritter dos Reis, 2002.

NEVES, L.P. **Adoção do partido na arquitetura ensaios.** 3 eds. Bahia: Edufba, 2011.

NIEMEYER, O. – Vídeo: OLHARES - NIEMEYER, O TRAÇO E O TEMPO PARTE 3 - documentário produzido pela TV Câmara – capturado em 18/Jun/2010.

<http://www.youtube.com/watch?v=WnKVZev8hn0&feature=related>

RENDEIRO, J. E. **COMO FAZER UM MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO ARQUITETÔNICO?** Disponível em: <https://construir.arq.br/como-fazer-um-memorial-descritivo-de-projeto-arquitetonico/> Acesso em 08/Ago/2017.

ROWE, P. *Design thiking*. Cambridge, USA: MIT Press, 1992.

SISA, Á. **ESTUDO:** Memorial Justificativo/descritivo de Projeto Arquitetônico. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/6456733/o-que-e-e-como-elaborar-um-memorial-justificativo>. Acesso em, 08/Ago/2017.

SOUZA, Henor Artur de; RODRIGUES, Luciano Souza. Ventilação natural como estratégia para o conforto térmico em edificações. **Rem: Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 65, n. 2, p. 189-194, June 2012. Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672012000200007&lng=en&nrm=iso>. Access on 10/Apr/2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672012000200007>.

WONG, W. *Princípios de forma e desenho*, São Paulo: Martins Fontes, 1998.

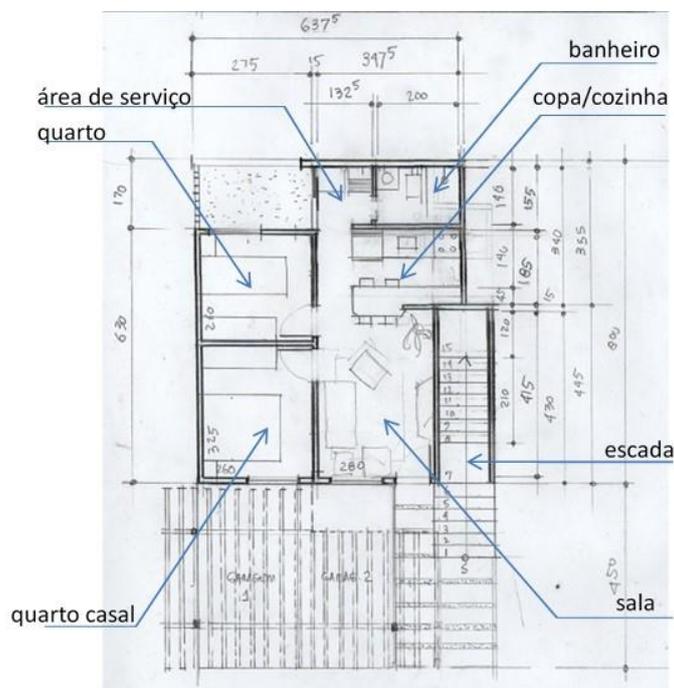
Referência Complementar

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá/ Legislação Urbana de Cuiabá. /IPDU – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano. - -. Cuiabá: Entrelinhas, 2004.

Lei Federal Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 10/Abr/2018.

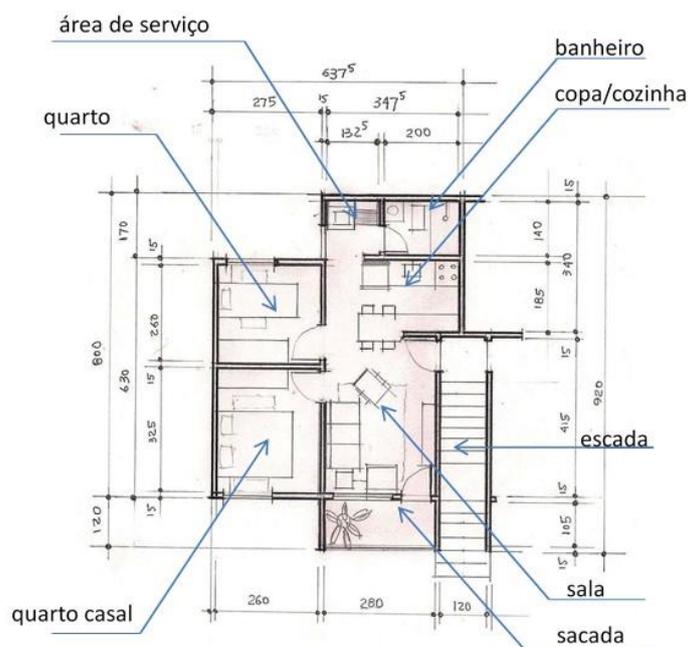
APÊNDICES (PEÇAS GRÁFICAS)

1 - PLANTA BAIXA UNIDADE HABITACIONAL DO PAVIMENTO TÉRREO



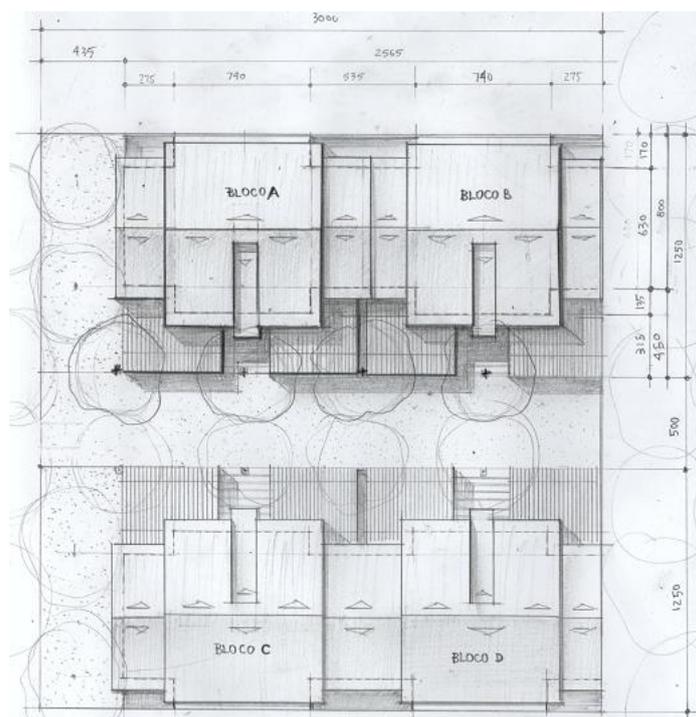
Fonte: do autor

2 - PLANTA BAIXA UNIDADE HABITACIONAL DO PAVIMENTO TÉRREO



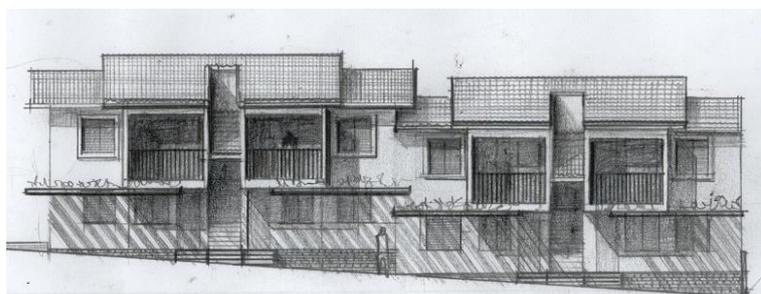
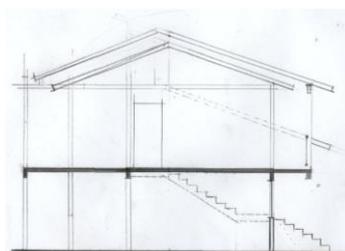
Fonte: do autor

3 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTURA



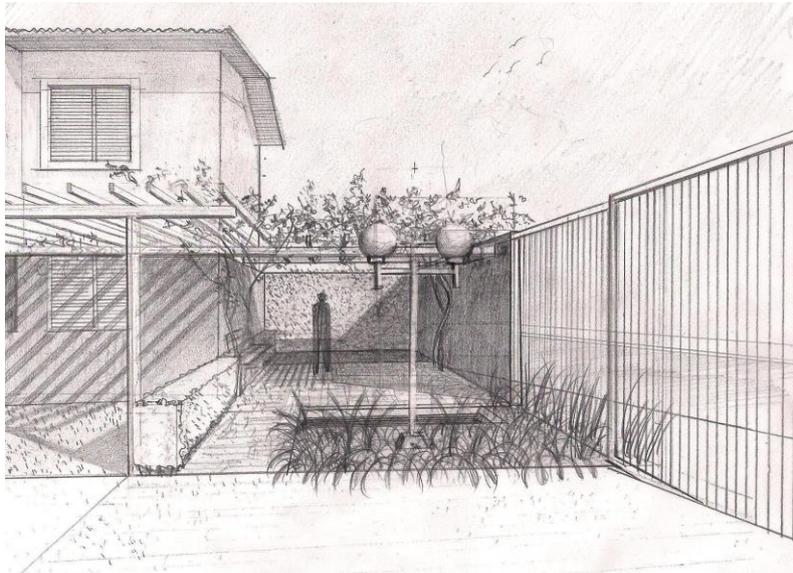
Fonte: do autor

4 CORTE ESQUEMÁTICO 5 -FACHADA



Fonte: do autor

6 -PERSPECTIVA ÁREA DE LAZER



Fonte: do autor

7 - PESPECTIVA DO CONJUNTO RESIDENCIAL



Fonte: do autor