

MARIA FERNANDA DE SIQUEIRA DEL'ISOLA

**CONTRIBUIÇÕES PARA A PERCEPÇÃO DO PROCESSO
DE PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL**

Brasília, 2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

MARIA FERNANDA DE SIQUEIRA DEL'ISOLA

Dissertação apresentada para
obtenção do título de Mestre em
Arquitetura e Urbanismo pelo
Programa de Mestrado em
Arquitetura e Urbanismo do Centro
Universitário de Brasília.

CONTRIBUIÇÕES PARA A PERCEPÇÃO DO PROCESSO
DE PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

Orientador: Leonardo Pinto de Oliveira

Brasília

2019

DEL'ISOLA, Maria Fernanda de Siqueira. **Contribuições para a percepção do processo de projeto arquitetônico residencial.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de Brasília, 2019. Orientação: Leonardo Pinto de Oliveira.

MARIA FERNANDA DE SIQUEIRA DEL'ISOLA

**CONTRIBUIÇÕES PARA A PERCEPÇÃO DO PROCESSO
DE PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL**

**Dissertação apresentada para
obtenção do título de Mestre em
Arquitetura e Urbanismo pelo
Programa de Mestrado em
Arquitetura e Urbanismo do
Centro Universitário de Brasília.**

Aprovado em 22 / 02 /2019

Banca Examinadora

**Prof. Dr. Leonardo Pinto de Oliveira – presidente
Centro Universitário de Brasília**

**Prof. Dr. Sávio Tadeu Guimarães – membro interno
Centro Universitário de Brasília**

**Prof. Dr. Márcio Albuquerque Buson – membro externo
FAU / Universidade de Brasília UnB**

**Profa. Dra. Eliete de Pinho Araújo - suplente
Centro Universitário de Brasília**

Dedico este trabalho à minha família, principalmente aos meus pais, pelo incentivo e colaboração para sua concretização.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Léo, pelas suas orientações, contribuições, carinho, amizade e incentivo durante essa jornada.

Ao Prof. Buson, pela prontidão em me acolher e contribuir para o aprimoramento deste trabalho.

À Prof^a. Eliete, pelo apoio e contribuições ao longo do curso.

Ao Prof. Sávio, por me acompanhar ao longo do curso e contribuir com mais um trabalho.

Aos familiares, amigos e demais professores, pela amizade durante o curso.

Aos meus filhos Luiz Henrique e Maria Eduarda, fontes eternas de inspiração e determinação.

Ao meu marido Zé, pelo companheirismo e paciência em todos os momentos desse trabalho.

Aos meus pais Cristina e Marco Antônio, pelo amor e a educação que me deram, sabedores e incentivadores dessa etapa.

RESUMO

Este trabalho trata dos problemas eventualmente ocorridos durante as fases do processo de projeção de uma residência unifamiliar e a posterior execução da obra, gerando um distanciamento entre o desejo daquilo que se realizou. Os equívocos na perspectiva do cliente se pautam, principalmente, pela não compreensão do objeto a ser construído e, ainda, na perspectiva e/ou não entendimento do arquiteto em relação às demandas do cliente. O problema é que, independente ao avanço tecnológico na representação do edifício, mantém-se um distanciamento entre as demandas de projeto e a realização deste projeto observadas pela insatisfação durante ou após a fase de construção do edifício. Esse distanciamento pode ser registrado por vários fatores como a diferença de custo, noção de espacialidade, dimensões, estética, setores da casa, funcionalidade, entre outros. Acredita-se que, com o melhor entendimento por estas duas partes envolvidas no processo (arquiteto e cliente), no que diz respeito a todas as dimensões do processo de projeto, haverá um incremento no entendimento do mesmo e isso se fará por meio de um rito processual.

Palavras chave: Processo de projeção; residência unifamiliar; avanço tecnológico; representação do edifício e demandas do cliente.

ABSTRACT

This work deals with the problems that may have occurred during the phases of the design process of a single family residence and the subsequent execution of the work, generating a distance between the desire of what was accomplished. Customer misconceptions are mainly due to the lack of understanding of the object to be constructed and also to the perspective and / or understanding of the architect in relation to the client's demands. The problem is that, regardless of the technological advance in the representation of the building, there is a gap between the project demands and the realization of this project observed by the dissatisfaction during or after the construction phase of the building. This distance can be registered by several factors such as cost difference, notion of spatiality, dimensions, aesthetics, sectors of the house, functionality, among others. It is believed that, with the best understanding by these two parties involved in the process (architect and client), with respect to all dimensions of the design process, there will be an increase in the understanding of the same and this will be done through a procedural rite.

Key-words: Projection process; single family residence; technological progress; building representation and customer demands.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Elevação de Sansedoni.....	32
Figura 2 – Croqui do estúdio MRGB	44
Figura 3 – Croqui analítico de incidência de luz natural	45
Figura 4 – Croqui de edifício com técnica de colagem.....	46
Figura 5 – Planta baixa de varanda gourmet.....	48
Figura 6 – Corte da casa em Ubatuba de Angelo Bucci.....	50
Figura 7 – Elevação frontal de residência unifamiliar	51
Figura 8 – Perspectiva do processo dos arquitetos.....	52
Figura 9 – Perspectiva do processo das 3 escadas	53
Figura 10 – Perspectiva do processo dos pontos medidores.....	53
Figura 11 – Miguel Ángel e a cúpula de São Pedro	56
Figura 12 – Ferramentas básicas para maquetista	57
Figura 13 – Maquinários para auxílio do maquetista.....	58
Figura 14 – Sistema interativo <i>Sketchpad</i> de Ivan Sutherland.....	60
Figura 15 – Animação em computação da mão	62
Figura 16 – Modelo tridimensional feito no <i>Bentley Architecture</i>	68
Figura 17 – Imagem de edificação fragmentada feita no ArchiCAD.....	84
Figura 18 – Medalhão do Pritzker	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Ranking</i> dos 10 maiores proprietários do <i>Bentley Infrastructure</i> de 2018	68
Tabela 2 – Relação do atributo função residencial X conceitos	96
Tabela 3 – Relação do atributo publicação X conceitos	97
Tabela 4 – Relação do atributo premiação X conceitos	98
Tabela 5 – Relação do atributo técnicas e tecnologias de expressão X conceitos	99
Tabela 6 – Relação do atributo reputação e prestígio X conceitos	100
Tabela 7 – Trecho da planilha das RRTs do CAU.....	101
Tabela 8 – Pontuação do atributo função residencial.....	103
Tabela 9 – Pontuação do atributo premiações	105
Tabela 10 – Pontuação do atributo publicações.....	107
Tabela 11 – Pontuação do atributo técnicas e tecnologias de expressão.....	108
Tabela 12 – Pontuação do atributo reputação e prestígio	108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados básicos dos escritórios?	110
Gráfico 2 – Como normalmente é o primeiro contato com o cliente?.....	111
Gráfico 3 – Onde é o primeiro encontro com o cliente?	111
Gráfico 4 – Todos os sócios participam do primeiro encontro?.....	111
Gráfico 5 – Todos os sócios participam da criação da proposta do contrato .	112
Gráfico 6 – Utilizam base de cálculos do CAU?	112
Gráfico 7 – Seguem as etapas de projeto da NBR 13.532 (Elaboração de Projetos e Edificações)?.....	113
Gráfico 8 – Como a proposta do contrato é entregue ao cliente?	114
Gráfico 9 – Quanto tempo aguardam o cliente refletir sobre a proposta?	114
Gráfico 10 – Normalmente o retorno da proposta do contrato é feito pelo escritório ou pelo cliente?.....	114
Gráfico 11 – Recebem entrada do projeto? Qual porcentagem?	115
Gráfico 12 – Como normalmente o pagamento é feito?.....	115
Gráfico 13 – Como normalmente é realizado o levantamento topográfico do terreno?	115
Gráfico 14 – Documentações e registros do terreno?	116
Gráfico 15 – É realizado organograma das necessidades?	116
Gráfico 16 – É realizado memorial das necessidades?.....	116
Gráfico 17 – É realizada planilha de ambientes X usuários X atividades X equipamentos X mobiliário?	117
Gráfico 18 – Estudo de viabilidade: como é realizado o estudo dos planos diretores, normas de uso e gabarito, normas internas do condomínio (se for o caso)?	117
Gráfico 19 – De que forma o estudo preliminar é apresentado ao cliente?	118
Gráfico 20 – Anteprojeto: desenvolvem quais destes desenhos / textos?	118
Gráfico 21 – Projeto legal: além do que foi marcado no item anterior, produzem algo dos itens abaixo?.....	118
Gráfico 22 – Projeto executivo: produzem algo além do que foi informado das etapas anteriores?.....	119
Gráfico 23 – Em algum momento do processo de projeção produzem desenhos à mão livre?	119
Gráfico 24 – Se a resposta anterior tiver sido positiva, algum dos desenhos é apresentado ao cliente? Normalmente em que fase?	119

Gráfico 25 – Vocês produzem maquete física?	120
Gráfico 26 – Se a resposta anterior tiver sido positiva, acham que o cliente compreendeu melhor o projeto com a visualização da maquete?.....	120
Gráfico 27 – Fazem imagens tridimensionais?.....	120
Gráfico 28 – Fazem modelos virtuais tridimensionais (BIM)?.....	121
Gráfico 29 – Trabalham com realidade aumentada?	121
Gráfico 30 – Quais programas utilizam?	121
Gráfico 31 – Se preocupam com sustentabilidade?	122
Gráfico 32 – Os custos são decisivos durante o processo de projeção?	122
Gráfico 33 – O cliente informa o valor pretendido para realização da obra desde o início do projeto?	122
Gráfico 34 – O cliente pede estimativa do escritório sobre o valor da obra ao final do projeto?	123
Gráfico 35 – Desenvolvem projeto de interiores?.....	123
Gráfico 36 – Desenvolvem projeto de estruturas?.....	123
Gráfico 37 – Desenvolvem projeto de instalações?	124
Gráfico 38 – Desenvolvem projeto de paisagismo?	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIM – Building Information Modeling

CAD – Computer Aided Design

CAAD – Computer Aided Design & Drafting

CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo

DB – Design Build

DBB – Design Big Building

CAU/BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

IAB – Instituto dos Arquitetos do Brasil

PDM – Product Data Managment

MIT – Massachusetts Institute of Technology

NBR – Norma Brasileira

RRT – Registro de Responsabilidade Técnica

VRML – Virtual Reality Modeling Language

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. PROBLEMÁTICA	16
3. HIPÓTESE	19
4. JUSTIFICATIVA	20
5. OBJETIVOS	24
5.1 OBJETIVO GERAL.....	24
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
6.1 REPRESENTAÇÃO EM ARQUITETURA.....	25
6.1.1 A história da representação em arquitetura	25
6.1.2 Transformações do uso do computador no processo de projeção arquitetônico	38
6.1.3 Desenhos de representação e expressão em arquitetura	42
6.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DIGITAL EM ARQUITETURA	59
6.2.1 A história da representação gráfica digital	59
6.2.2 Os sistemas BIM.....	64
6.2.2.1 Breve histórico dos sistemas BIM	64
6.2.2.2 Conceitos dos sistemas BIM.....	69
6.2.2.3 BIM e o cliente - benefícios.....	74
6.3 RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR	87
6.3.1 Breve histórico das habitações	88
6.3.2 As residências contemporâneas.....	91
7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	93
7.1 MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUTIVO.....	94
7.2 APRESENTAÇÃO DOS ATRIBUTOS DE SELEÇÃO	96
7.3 LEGITIMAÇÃO DOS ATRIBUTOS	101
7.4 ESCRITÓRIOS SELECIONADOS.....	109
8.0 APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS	109
8.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	110
CONCLUSÕES	125
REFERÊNCIAS	126
ANEXOS	129

1. INTRODUÇÃO

Pelo projeto de arquitetura se faz representar ou se faz entender aos técnicos da construção e aos usuários, por meio dos desenhos, o que se pretende edificar. A linguagem do projeto arquitetônico é essencialmente gráfica auxiliado pela escrita e pela defesa oral do seu autor. No entanto, atendo-se para a linguagem gráfica, o produto do projeto arquitetônico se dará pela produção de desenhos. Esses desenhos possuem duas dimensões: a da representação do objeto realizada e a da expressão do mesmo.

A intenção do desenho técnico como base da representação gráfica é a projeção de um método de representação aceito e compreendido no mundo inteiro. Como consequência direta, desenvolve a imaginação construtiva, a capacidade de perceber e pensar em três dimensões.

O desenho é uma linguagem, portanto para ser compreendida deve seguir regras próprias. Tais regras permitem uma representação precisa para a leitura clara e inequívoca para a produção exata da sua representação.

As representações técnicas propõem explicar e definir por meio da representação gráfica espacial as formas, usos, escalas, etc. dos espaços projetados e executados pelos arquitetos.

A base do desenho técnico é o método de representação por projeções que tem origem na geometria descritiva, criada por Gaspar Monge, no século XVIII. Essas projeções são representações vetoriais que delimitam as linhas de borda dos objetos de maneira precisa e inequívoca. Essas projeções adicionadas de anotações de dimensão, posição e detalhes serão os documentos base para a concretização do projeto.

Os diversos processos de projetos arquitetônicos representam uma dinâmica de várias situações. No caso das residências unifamiliares, por se tratarem de projetos extremamente particulares, as formas de compreensão e entendimento do projeto de arquitetura pelo cliente, são diferentes.

As pessoas possuem diferentes níveis de compreensão espacial se

fazendo muito importante a coerência e o entendimento da linguagem arquitetônica para se obter melhor entendimento durante o processo de projeção e execução. Essa compreensão do projeto de arquitetura pelo cliente deve ser exitosa e paralela à comunicação durante o processo de projeção e execução entre ambas as partes, arquiteto e cliente (usuário geralmente leigo).

As pessoas, quando colocadas em frente a um projeto geométrico descritivo, dependendo de como esta representação foi executada, sentem um grande desafio diante do conhecimento provocado e inusitado, algo estranho, ou ainda sentem que não entendem nada, enraizando a partir disto duas sensações: insegurança e medo. Podem sentir até pavor diante desta falta de habilidade aparentemente difícil, imaginando o que pode advir dessas representações (MONTENEGRO, 2005).

Para os clientes a lacuna da compreensão não acurada da imaginação e da função espacial possibilita os equívocos de troca de informações durante o processo de projeto e a sua execução.

É preciso ressaltar quem são os agentes envolvidos no processo de projeção e objeto deste trabalho de pesquisa. Um dos agentes desse processo é o cliente, quer seja pessoa de classe média, quer seja pessoa que demande projetos de residências unifamiliares em Brasília-DF e que seja o contratante e futuro usuário da casa. O outro agente do processo de projeção em questão é o arquiteto que será o projetista contratado pelos clientes para desenvolver o projeto de arquitetura da residência unifamiliar.

Retomando o assunto da espacialidade, é válido lembrar que a imaginação espacial, pautada na habilidade espacial, permite mentalmente manipular, girar, torcer, ou inverter uma figura representada. Se a figura representa uma residência, a pessoa pode imaginá-la de frente, de lado, seccionada ou vista em perspectiva.

Ouve-se de forma recorrente que o cliente, durante a obra, não compreendeu determinado ambiente ou verifica que não era aquilo que ele previa enquanto era apenas um projeto e pede para o construtor interromper a obra ou até mesmo demolir ou alterar algo. Consequentemente, problemas

podem acontecer em função dessa má compreensão, no sentido de aumento de gasto financeiro, prazo de finalização da obra, mal-estar entre inter-relações e outros mais.

Tem sido estudado quais são as formas de representação projetual possíveis para melhorar o entendimento do cliente, e que este, ainda na fase de concepção do projeto, possa compreender exitosamente o projeto de arquitetura, sem que haja imprevistos nesse âmbito. E, por outro lado, também tem sido estudado as possibilidades de boas práticas para o melhor entendimento do arquiteto das reais demandas do cliente.

As transformações profissionais e os avanços tecnológicos são pontos de discussão e aprofundamento neste trabalho. Segundo dados do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR, o Distrito Federal possui cerca de 5.720 arquitetos cadastrados e cerca de 800 escritórios de pessoa jurídica registrados no Sistema.

Diante dessa quantidade, alguns escritórios aparecem recorrentemente em publicações de jornais e revistas, além de possuírem produção intelectual ao ponto de serem selecionados em concursos nacionais e/ou internacionais. Partindo dessa premissa das qualidades dos escritórios que serão elencados e reconhecidos neste trabalho, será investigado como o processo de comunicação é realizado entre o arquiteto e o usuário durante as fases do projeto arquitetônico.

Pretende-se, desse modo, trazer incrementos, resgates e contribuições para o profissional e sua equipe. As atividades de capacitação dos funcionários e as reuniões da equipe do escritório como um todo, podem e devem ser fóruns de debates para melhoria de representações projetuais.

Busca-se, ainda, tentar resgatar a importância do papel do arquiteto em todo esse processo, fazendo com que ele volte a ser o agente principal da comunicação com todos os participantes (clientes, engenheiros, construtores, mestres de obra, paisagistas, fornecedores, etc).

Com este estudo, busca-se contribuir, do ponto de vista científico, para a discussão sobre a utilização de técnicas e métodos de expressão durante o

processo do projeto de arquitetura, problematizando a questão do entendimento do cliente em relação ao projeto arquitetônico e do atendimento do arquiteto em relação às reais necessidades do cliente, afinal de contas são muitos os anseios e expectativas para a realização do sonho da moradia.

2. PROBLEMÁTICA

A problemática encontrada não apenas se caracterizou como uma pergunta particular da autora como demonstrou também ser extensiva aos arquitetos e a outros participantes da construção.

O recorte dessa dissertação será centrado no processo de projeção e a sua respectiva visualização pelo cliente em relação ao projeto de arquitetura residencial unifamiliar.

De acordo com o artigo *Visualization for Clients* (KLERCKER, 1988) o autor propõe que a visualização tridimensional se define com uma das ferramentas fundamentais para as decisões arquitetônicas dos projetistas e auxilia o cliente na compreensão do projeto, ele aceitando ou não determinadas informações. O foco da pesquisa em questão se deteve na visualização e no processo de comunicação das ideias e nos prejuízos decorrentes de problemas com custos excessivos e desnecessários da execução do edifício.

A arquitetura digital permite ao cliente melhor compreensão da edificação, já a troca de informação entre o cliente e o arquiteto define soluções práticas mais colaborativas ao invés de apenas apresentar ao cliente o produto final.

Segundo a NBR 13531/1995 o Programa de Necessidades é a etapa destinada à determinação das exigências de caráter prescritivo ou de desempenho a serem satisfeitas pela edificação a ser concebida.

Vale ressaltar que essa etapa do Programa de Necessidades dentro da

hierarquia de tarefas do projeto de edificação se encontra numa posição inicial. Portanto, ainda está caracterizada pela fase conceitual ou proposta do projeto.

Outro aspecto recorrente na relação cliente arquiteto é que os clientes esperam dos arquitetos uma resposta baseada em apresentações tridimensionais em qualidades mínimas e representações técnicas do projeto em superfície bidimensional.

As ferramentas digitais de auxílio ao processo de projeção CAD (*Computer Aided Design*) evoluíram e facilitaram o dia-a-dia dos escritórios de arquitetura ao permitir uma facilidade no processo de projeção executado pelo arquiteto, e tais ferramentas também corroboram para a apresentação (Robbins, 1997).

Atualmente a visualização do projeto geralmente é auxiliada pelo uso dos sistemas computacionais que são utilizados pelo arquiteto para apresentação da sua proposta de arquitetura ao seu cliente. Tal ferramenta também é utilizada, entre outros fins, para permitir ao cliente possibilidades de participar do processo de projeção com tentativa de facilitar o entendimento dos problemas.

Notoriamente a sociedade compreende que a arquitetura cada vez mais está se utilizando das tecnologias. Porém, mesmo com métodos e evolução tecnológica, o cliente continua tendo dificuldade de entendimento.

Hélio Piñon, arquiteto, nascido na Espanha, estudioso, escreveu mais de vinte livros sobre arquitetura e atualmente é professor visitante da Escola de Arquitetura da Universidade de Navarra e membro da Real Academia de Doutores. Para ele existe uma certa distância entre o desejo do cliente e a materialização do projeto:

“Como já se viu, vincular a qualidade de projeto às intenções de quem projeta é uma patologia muito difundida, compreensível em quem não dispõe de outros critérios de verificação e atua sem o auxílio de um sistema de prescrições que avalize o resultado. Não obstante, essa falsa consciência do que ocorre em arquitetura – e na arte em geral – não seria suficiente para explicar a confusão generalizada entre projeto e desejo.” (PIÑON, 2006, pg. 112)

Outra problemática é a questão do projeto de arquitetura ter a premissa pela previsão de regras. Existem parâmetros determinantes para seu desenvolvimento do processo como um todo.

“Há outra patologia não menos determinante do que viria a ser a arquitetura durante a segunda metade do século XX: a crença de que os critérios de ordem são prévios ao projeto e não consequência do mesmo – a sua definição é precisamente o propósito que justifica o processo. O projeto não é, portanto, uma aplicação de critérios de ordem prévios – estaríamos em uma situação tipológica, análoga ao classicismo – mas um processo limitado por decisões, que visa precisamente encontrar a formalidade específica do objeto, isto é, a ordem que vincula seus elementos e – ao dar-lhes consistência – lhe confere identidade.” (PIÑON, 2006, pg. 112)

Entende-se que as tomadas de decisões limitam o processo do projeto conferindo personalidade e identidade ao mesmo.

Grande parte dos clientes, definitivamente, não domina o desenho técnico. Portanto, fica claro que o mesmo percebe e entende diferentemente as informações se comparado ao arquiteto com formação em inteligência visual. Essa lacuna cria a possibilidade de um equívoco na compreensão dos dados pelo cliente. Isso acarreta em perguntas e questionamentos do cliente sobre o projeto, ou ainda a não total compreensão das decisões e propostas arquitetônicas.

A validade e integralidade da comunicação entre cliente e o arquiteto é a lacuna a ser discutida nesta dissertação. A falta de estudos relacionados ao mercado nacional com essa proposta de compreender a relação arquiteto/cliente, no que se refere aos equívocos de interpretação das informações e posteriormente apontando métodos de estudos para suprir tais lacunas definem assim a validade e contribuição ao conhecimento que este trabalho objetiva.

Outro fator importante percebido por esse estudo: o papel do arquiteto se modifica ao encontrar essa nova postura. Fazer o seu processo de projeção de fácil leitura e entendimento para o seu cliente. A comunicação com o cliente

que realmente compreende a intenção do arquiteto promove o papel do arquiteto durante a fase de tomadas de decisão do projeto.

Usualmente ao projetar o arquiteto visualiza mentalmente a sua intenção. Posteriormente ele visualiza partes do projeto para identificar algum problema. Se o arquiteto utiliza das ferramentas computacionais ele renderiza uma vista para compreender algum equívoco que ele está resolvendo e, após a solução, ele mantém apenas a situação alterada.

Outra lacuna que o presente estudo aborda é o de que as imagens e representações técnicas podem criar um compromisso e a participação do cliente com o processo de projeção do arquiteto.

A participação do cliente enfatiza o envolvimento e a compreensão como fatores importantes para que diferentes formas criativas apareçam no processo. Um papel pedagógico e didático do arquiteto pode contribuir com fatores importantes para inclusão do cliente nas tomadas de decisão durante o processo de projeção. O projeto residencial unifamiliar é muito particular, despertando no cliente a vontade de inclusão e maior participação no processo de projeção arquitetônico.

Assim temos duas grandes lacunas que serão investigadas neste trabalho: os problemas do desejo e os problemas de representação do projeto de arquitetura.

3. HIPÓTESE

Paulo Freire, em seus estudos sobre os métodos de ensino, propunha que se quiser a completa compreensão do que se apresenta se faz necessário ensinar como se ensinasse a si mesmo (FREIRE, 1978).

Para suprir a lacuna da interrelação entre cliente e arquiteto, o projetista deve nortear o cliente a se envolver com o processo de projeção onde ele

apresente de forma clara as suas necessidades e expectativas possibilitando decisões projetuais acertivas por parte do arquiteto.

Tendo em vista o que foi dito, é lançada a hipótese que conduz esta pesquisa e necessita ser verificada: *a percepção espacial do cliente pode ser auxiliada e melhorada por meio da utilização de sistemas de representação do ambiente real usando instrumento de modelagem virtual tridimensional auxiliando a conexão entre intenção projetual e as expectativas dos moradores e usuários da residência.*

4. JUSTIFICATIVA

A proposta deste estudo veio com a experiência de vários anos como profissional autônoma e a constante inquietação de compreender a lógica da habilidade espacial para interpretar a forma de representação arquitetônica.

A relação entre arquitetura e as plataformas computacionais tridimensionais específicas deve ser imaginada ou pensada como um suporte para auxiliar a tomada de decisões dos projetistas. Essa troca de informação deve ser integrada, holística, exata e precisa para que as decisões nelas baseadas contenham a melhor solução para o projeto arquitetônico.

Vale ressaltar que existem sistemas que pretendem suprir as numerosas lacunas da construção voltadas para os sistemas BIM (Building Information Modeling). Esse instrumento para concepção arquitetônica e construção civil enfoca no modelo único tridimensional para o gerenciamento do projeto, cobrindo concepção, construção e integração dos projetos complementares.

Visto que o modelo tridimensional é uma aproximação maior da realidade, modelado de acordo com os elementos construtivos (como paredes, piso, etc...) de um sistema de edificação, como característica de um banco de dados com famílias de objetos da construção, na modelagem tridimensional

específica deve abranger toda a gama de informações e atributos específicos dos elementos com as informações exatas para a construção.

A “inteligência” desses sistemas reside nas especificações dos atributos, requerimentos e características parametrizáveis dos componentes em suas camadas de informação, ou seja, nos dados referentes ao desenvolvimento das informações que foram incluídos pelo usuário durante o processo de projeção do modelo. Portanto, os componentes desempenham funções específicas nos sistemas, em paralelo com a realidade da construção, onde uma parede deve ter função distinta da de uma laje. Em um modelo, isso significa que cada componente tem um papel específico a ser desempenhado no contexto da construção.

A modelagem demanda informação sobre cada componente individual e sobre sua inter-relação com os componentes próximos, além da relação com o sistema como um todo. Por exemplo: a parede não é apenas um prisma que define o espaço, mas deve conter informações de restringência entre níveis para definir a altura (pé direito), as uniões de outras paredes para definir todo o conjunto, além das informações sobre alvenaria, reboco e chapisco.

O modelo único precisa ser realizado com um repositório de informações para a construção. O sistema BIM tenta capturar conceitualmente a intenção do modelo de construção tridimensional, provendo as potencializadas do projeto paramétrico que permitem a geração automática de novas soluções durante o desenvolvimento do projeto interativo e a direta documentação necessária para a construção.

Acomodar a somatória de dados dentro do modelo único significa, em última análise, torná-lo um kit completo de peças e informações para a simulação da realidade de um edifício. Além dos itens estéticos e técnicos, outro ponto importante da proposta dos modelos tridimensionais virtuais refere-se às implicações dos quantitativos de materiais que poderiam ser idealmente avaliados e acomodados, em qualquer momento, durante o processo de projeção de todos os componentes da construção.

O BIM promove uma nova abordagem para a construção. Os

responsáveis pelas tomadas de decisões durante todo o processo de projeto devem compreender que, além do domínio de seu campo específico de conhecimento, é necessário que agreguem conhecimentos que permeiam as várias áreas que integram o sistema BIM.

As tomadas de decisões durante o processo de projeção devem ser retroalimentadas dinamicamente: a alteração no modelo único é automaticamente disseminada em tempo real para que se transforme numa nova diretriz que alcance todos os envolvidos na elaboração do projeto, lembrando que, no modelo aproximado da realidade, as fases de concepção e construção são definidas pelo nível de detalhe que o modelo apresenta.

No sistema BIM, as fases são contínuas, e sua evolução se dá, primordialmente, pelo nível de informação contido no modelo. Embora as características dos materiais, estruturas e comportamentos térmicos possam ganhar destaque na fase de concepção para a simulação dos ambientes, na construção as informações de materiais e estruturas são primordiais para o departamento de quantitativos e orçamentos.

Cada vez mais, os arquitetos procuram métodos mais eficientes e abrangentes para desenvolver, modelar e documentar todos os tipos de informação essencial para a construção, esses dados devem estar incrustados nos componentes dos sistemas BIM.

Visto que a arquitetura suportada pelo uso da computação permite uma real amplificação nas possibilidades de coordenação, regulação e controle das informações durante as fases de projeto, o arquiteto deve buscar as informações detalhadas e precisas para que possa ampliar o ato intencional durante a fase de tomada de decisões. Tipicamente, durante suas atividades os arquitetos fornecem aos contratantes o custo estimado da construção. Contudo, a capacidade nativa dos sistemas BIM para quantificar e calcular está mudando a natureza da entrega do projeto. As estimativas de quantitativos durante as várias fases de projeto tornam-se uma importante ferramenta para prever as possíveis tomadas de decisões e os custos.

Na teoria, esses sistemas deveriam representar não apenas a

geometria, mas também informações técnicas precisas da edificação, conforme as necessidades da construção. Entretanto, as informações que geram esses recursos de representação gráfica serão utilizadas como ponto de partida para o cálculo preciso dos quantitativos de materiais por meio de um novo algoritmo que os especifique para compra no mercado nacional.

Cabe lembrar também que, por meio da utilização dos sistemas BIM, os elementos construtivos da obra podem ser definidos em níveis diferentes de coordenação. Por exemplo: quando definimos uma parede, teremos, automaticamente, os seus componentes relacionados. Os objetos podem ser definidos e controlados durante as fases de detalhamento.

É bem verdade que os sistemas BIM foram construídos para simular a realidade e estender as possibilidades de elaboração de projeto em um ambiente digital. A partir dessa perspectiva, esta plataforma apresentou-se como um amplo campo de recursos para a criação e invenção de novos métodos. Assim, de acordo com a teoria, os sistemas BIM devem ser abrangentes para, através da customização da plataforma, tornar possível englobar todas as novas fronteiras de concepção na arquitetura.

O método de trabalho dos sistemas BIM será discutido em capítulo posterior com mais detalhes. Mas, para entender um pouco mais sobre esses sistemas, é importante saber que a modelagem dos componentes construtivos é constituída por geometria e informação, que constituem seus atributos, comportamentos e inter-relações (DEMCHAK, DZAMBAZOVA e KRYGIEL, 2010, p. 153).

Além disso, cabe ressaltar que o planejamento ineficiente de qualquer obra pode ocasionar atrasos na entrega de materiais, resultando em custos maiores para a conclusão do empreendimento.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Obter dados e informações necessárias do porte e funcionamento de escritórios de arquitetura em Brasília, comunicação com o cliente, além de processo de projeção e ferramentas utilizadas por cada um deles.

5.2 Objetivos Específicos

- Verificar as técnicas e tecnologias de expressão utilizadas para representação do projeto arquitetônico.
- Identificar as percepções sobre os processos de projeto de arquitetura e execução de obra.
- Contribuir para estudos futuros a respeito da melhor compreensão do cliente em relação ao projeto de arquitetura.

6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentam-se nessa seção os fundamentos teóricos que norteiam esta pesquisa. A fundamentação teórica desta pesquisa será dividida em três capítulos, sendo que o primeiro trata da revisão literária sobre histórico da arquitetura, além das representações de técnicas e expressões dos projetos.

No segundo capítulo serão apresentadas as definições dos sistemas BIM de acordo com as abordagens de diversos autores. Também serão apresentadas e discutidas suas principais características, vantagens e *softwares* que integram o processo de projeção tridimensional.

O terceiro capítulo vai de encontro ao objeto da pesquisa: a habitação. Passaremos por um breve histórico da habitação no Brasil até os dias atuais.

6.1 REPRESENTAÇÃO EM ARQUITETURA

6.1.1 A história da representação em arquitetura

No final da Idade Média ocorreu gradativamente uma transformação cultural e social da profissão de arquiteto, devido à forma pela qual a prática dos desenhos em projetos arquitetônicos passaram a serem desenvolvidos e apresentados e pela importância que os mesmos adquiriram. Edward Robbins, em seu livro “*Why architects draw*”, nos descreve essa transformação:

“Esta última transformação (social) do arquiteto de artesão para artista foi acompanhado e indiscutivelmente tornada possível pela nova centralidade e importância do desenho como um instrumento fundamental de criação e produção arquitetônica” (ROBBINS, 1997, p.10).

O que Robbins está de fato dizendo acima é que o desenho arquitetônico como é conhecido hoje, não é algo que sempre existiu e nem tampouco é algo inevitável, insubstituível, na prática de projeto de arquitetura.

“Um exame da história do desenho arquitetônico revela também que, ao invés de se constituir em um atributo universal e presente ao longo de toda a história da prática de arquitetura, o uso do desenho em arquitetura como nós o conhecemos hoje é relativamente recente e historicamente limitado. Por mais importante que o desenho seja para a prática arquitetônica contemporânea, ele não é o resultado de algum processo inevitável do pensamento ou ação arquitetônica.” (ROBBINS, 1997, p.10).

Paralelamente à mesma época foi publicada em português a 5ª edição do livro “Saber Ver a Arquitetura”, sendo a edição original italiana datada de 1948, pelo autor Bruno Zevi, o qual teve as mesmas preocupações e considerações anteriormente escritas. No início do texto tem-se uma crítica muito importante para reflexão aprofundada do exercício da arquitetura:

“A falta de uma história da arquitetura que possa ser considerada satisfatória deriva da falta de hábito da maior parte dos homens em entender o espaço, e o insucesso dos historiadores e dos críticos da arquitetura na aplicação e difusão de um método coerente para o estudo espacial dos edifícios.” (ZEVI, 1996, p.17).

O entendimento de um projeto de arquitetura vai muito além do conjunto da representação tradicional bidimensional do mesmo. Zevi afirma que o conceito de arquitetura é “precisamente o vazio, o espaço encerrado, o espaço interior em que os homens andam e vivem” (ZEVI, 1996, p.19).

A arquitetura é a criação da imaginação do espaço interior e exterior ao invés da soma do conjunto de medidas de largura, comprimento e altura dos elementos construtivos. Esses servem apenas para definição que o arquiteto passará para o mestre de obras que executará a edificação, sob a supervisão do primeiro.

“A pintura atua sobre duas dimensões, podendo sugerir três ou quatro. A escultura atua sobre três dimensões, mas o homem fica de fora, desligado, olhando do exterior as três dimensões. Por sua vez, a arquitetura é como uma grande escultura escavada, em cujo interior o homem penetra e caminha.” (ZEVI, 1996, p.17).

De acordo com Zevi, além de ser essencialmente tridimensional a compreensão do projeto de arquitetura, a mesma ultrapassa a visualização externa. Requer a experiência de uma caminhada ou percurso interno ao longo do interior da edificação.

Isso ocorria e ocorre formente por meio de utilização de modelos físicos em escala, as maquetes, como método de comunicação entre arquiteto, cliente e demais agentes do processo.

A representação que parecia adequada por meio de pinturas e desenhos das vistas exteriores da arquitetura foi realizada com a utilização da perspectiva, com a representação gráfica de altura, profundidade e largura. Os artistas do

Século XV acreditavam que finalmente possuíam o método correto de representar a arquitetura (ZEVI, 1996, p.19).

Ao longo desse processo, a fotografia se difundiu pelo mundo todo com muita rapidez, mais ou menos pelo Século XIX. E a mente humana descobriu que além das três dimensões alcançadas até então, existia uma quarta dimensão:

“Um pintor parisiense de 1912 exprimiu seu raciocínio da seguinte forma: eu vejo e represento um objeto, por exemplo, uma caixa ou uma mesa; vejo-o de um ponto de vista e faço o seu retrato nas três dimensões a partir desse ponto de vista. Mas se girar a caixa nas mãos, ou caminhar ao redor da mesa, a cada passo mudo o meu ponto de vista, e para representar o objeto desse ponto devo fazer uma nova perspectiva. Consequentemente, a realidade do objeto não se esgota nas três dimensões da perspectiva; para possuí-la integralmente eu deveria fazer um número infinito de perspectivas dos infinitos pontos de vista. Existe, pois, outro elemento além das três dimensões tradicionais, que é precisamente o deslocamento sucessivo do ângulo visual. Assim designou-se o tempo, como a quarta dimensão.” (ZEVI, 1996, p.22).

Assim, a vista em perspectiva não é suficiente para compreender o projeto, porque é de apenas um ângulo e é estática. É necessário um deslocamento sucessivo em relação ao objeto, o que hoje em dia, denomina-se de percurso e é disponível por meio da modelagem tridimensional interativa.

Na chamada quarta dimensão, apreende-se o espaço interior do volume arquitetônico e o invólucro mural que o encerra. Ela exerce diferente função do que se vê na pintura e na escultura. Na arquitetura é possível se mover dentro da construção mudando os vários pontos de vista permitindo a compreensão do espaço à sua realidade integral própria da mesma e o usuário revive psicológica e visualmente. O pintor pode preferir projetar no plano, e para isso não requer nenhuma participação física do observador.

Mas isso não se aplica ao espaço arquitetônico, assim como diz Zevi na citação seguinte: “O espaço arquitetônico não pode ser definido nos termos das

dimensões da pintura e da escultura”, porque requer interação do usuário ou visitante. Zevi define com muita perspicácia este espaço: “Aqui é o homem que, movendo-se no edifício, estudando-o a partir de pontos de vistas sucessivos, cria, por assim dizer, a quarta dimensão, dá ao espaço a sua realidade integral” (ZEVI, 1996, p.23).

A percepção do espaço interno pelos homens é essencial para avaliar os ambientes, para saber se são bem ventilados, bem iluminados, bem acabados, se tem móveis bonitos, ou se são confortáveis, dentre outros aspectos. Desse ponto de vista, é fácil por meio do uso dos sentidos para todas as pessoas em geral, definirem sob sua própria concepção do belo, as qualidades da edificação.

Os ambientes internos de um prédio não podem ser representados perfeitamente em nenhuma forma, a não ser por experiência direta. Algumas vezes há certa incompreensão entre a comunicação do arquiteto com o cliente, porque o mesmo tem dificuldade no entendimento do projeto, que é elaborado bidimensionalmente há séculos, desde o final da Idade Média. Um forte instrumento para mediar tal entendimento é o modelo físico em escala e croquis esquemáticos à mão livre.

O espaço interno de uma edificação pode ser comparado aos prolongamentos na cidade, como nessa citação abaixo de Zevi:

“A interpretação espacial da arquitetura se prolonga na cidade, nas ruas e praças, nos becos e parques, nos estádios e jardins, onde quer que o homem tenha criado espaços fechados. Tudo o que é visualmente limitado por cortinas, quer sejam muros, fileiras de árvores ou cenários, é caracterizado pelos mesmos elementos que distinguem o espaço arquitetônico.” (ZEVI, 1996, p.28).

As características de valores de um edifício são: econômicos, sociais, técnicos, funcionais, artísticos, espaciais e decorativos; e a realidade de um edifício é a reunião de todos esses fatores. A decoração tem grande importância

numa obra arquitetônica e traz em si relevante influência no momento de se considerar se um edifício é belo ou feio. Afinal, se o espaço interior é o julgamento da interpretação arquitetônica, mais uma vez, o mobiliário junto à decoração é relevante.

“Se o julgamento sobre o espaço interior for negativo, o edifício faz parte da não-arquitetura ou da má arquitetura, mesmo que, mais tarde, os seus elementos decorativos possam ser abrangidos pela história da arte escultórica. Se o julgamento sobre o espaço de um edifício for positivo, este entra na história da arquitetura, mesmo que a decoração seja ineficaz, quer dizer, mesmo que o edifício, considerado na sua integralidade, não seja totalmente satisfatório. Quando, por fim, o julgamento sobre a concepção espacial de um edifício, sobre sua volumetria e seus prolongamentos decorativos, for positivo, encontramos-nos então diante das grandes e íntegras obras, cuja excelsa realidade colabora com os meios expressivos de todas as artes figurativas.” (ZEVI, 1996, p.28).

A somatória de todos esses valores não deve influenciar o nosso ponto de vista e nos desorientar em relação à arquitetura. As críticas em relação aos sentidos estéticos estão no espaço interior que nos rodeia e nos inclui. E a arte da arquitetura gera contribuições para as demais artes em todos os sentidos, assim como Zevi afirma que: “A arquitetura é, sobretudo, o ambiente, a cena onde vivemos a nossa vida” (ZEVI, 1996, p.28). E nós, à nossa maneira, com nosso senso estético fundamentado no conhecimento da arte, em seu mais amplo significado, na sensibilidade natural, aprendizado nos livros e na constante atualização de nossas informações, estaremos seguros de desenvolver obras arquitetônicas onde o belo será a marca registrada.

Dentro desta perspectiva, existem outras formas de representação de projeto de arquitetura, como, por exemplo, a modelagem tridimensional computacional que pode vir a substituir o desenho arquitetônico (que por definição é bidimensional) seja ele manual ou digital.

No Egito, restos de fragmentos de desenhos fornecem algumas

informações sobre o seu uso na arquitetura. Robbins cita algumas informações descobertas, sobre isso, no trecho: “Havia terrenos planos com base em esquadrias de grades, de imagens pictóricas do edifício, e até mesmo esboços sobre flocos planos de calcário utilizados como guias para mestres de trabalho (arquitetos)” (ROBBINS, 1997, p.10).

Pode-se observar por meio de estudos e literaturas da área que o desenho arquitetônico sofreu diversas transformações ao longo de nossa história. Os primeiros vestígios dos desenhos foram encontrados no Egito, ilustravam ideias de projeto por meio de croquis nas rochas de forma bem rudimentar. Na Idade Média os povos desenhavam em malhas e em escala real (1:1) com utilização de cordas e estacas no próprio canteiro de obras. Não havia desenhos contendo informações necessárias para a execução da edificação.

O mestre de obras desempenhava função de arquiteto e construtor. Suas responsabilidades diárias dentro do canteiro de obras era organizar, coordenar e executar a construção, além de especificar e comprar os materiais, contratar os serviços, supervisionar a construção, também elaborar e desenvolver o projeto (ROBBINS, 1997, p.10).

A geometria era mais importante do que o desenho em si nas soluções dos problemas que surgiam durante a execução da edificação. Segundo Vitruvius: [...]com o conhecimento do desenho o arquiteto estava pronto para representar o resultado desejado... mas os problemas difíceis dos projetos eram solucionados pelas regras e métodos geométricos” (VITRUVIUS apud ROBBINS, 1997, p.11).

Nos apócrifos do Novo Testamento, no século III d.C., há uma descrição de um discípulo de Jesus, que era carpinteiro, sobre a construção de seu reino:

“O arquiteto ainda se mantém como um mestre de obra, um perito para quem o desenho constitui apenas uma pequena parte da sua contribuição para o projeto. De fato, a referência do desenho aqui pode ser traduzida como projeto e não deve significar desenho como usamos hoje.” (ROBBINS, 1997, p.11).

O trecho acima apresenta um exemplo do uso do desenho na concepção e representação do projeto arquitetônico utilizado na Antiguidade Clássica. É necessário lembrar que naquela época, a profissão do mestre de obras reunia as funções equivalentes às do arquiteto, construtor, contratante e fiscal da obra. O projeto, entretanto, ainda era limitado pelas formas geométricas da arquitetura gótica e os arquitetos pela organização social de seu edifício.

No período Gótico, o desenho havia começado a desempenhar um papel mais dinâmico no processo de concepção do projeto, similar ao que acontece hoje em dia. No Século XIV, a elevação de Sansedoni, descoberta por Franklin Toker, sugere uma alteração na forma que os arquitetos trabalhavam concomitantemente com a mudança dos usos do desenho (ROBBINS, 1997, p.13).

Próximo à época em que a elevação foi encontrada, Toker argumentava que o desenho representava apenas uma ideia, ou uma concepção do projeto, ao invés de um guia de trabalho efetivo para a construção, complementando o raciocínio:

“Decisões sobre a construção, como seriam para os próximos anos, ainda restavam para o mestre de obras (arquiteto) que trabalhava no local confiável como esses pedreiros e outros operários estavam a trabalhar dentro de entendimentos convencionais da forma arquitetônica, estrutura e expressão.” (ROBBINS, 1997, p.13).

A elevação de Sansedoni é um dos poucos desenhos existentes que testemunham o começo de uma nova divisão de trabalho entre o projetista e o construtor. Era uma tentativa de nova prática arquitetônica e apresentava características de uma espécie de um contrato entre o profissional e o cliente (ROBBINS, 1997, p.16). Será apresentado a seguir (Figura 1) o desenho da elevação para demonstrar como os traços eram bastante primários, porém legíveis:

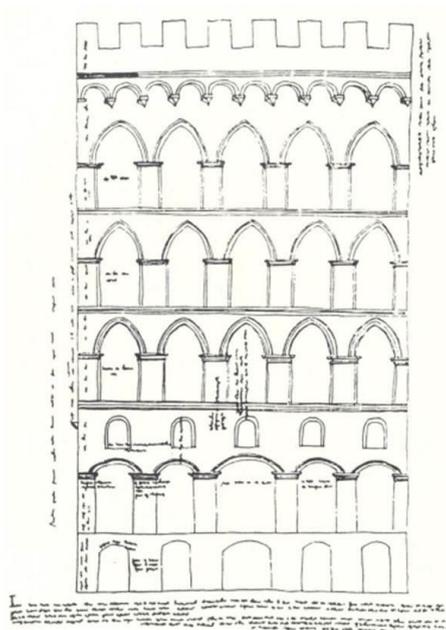


Figura 1: Elevação de Sansedoni
 Fonte: ROBBINS, 1997, p.16

Conforme Figura 1, nesta elevação não se tem a sensação de profundidade dos vãos, pórticos e janelas, entende-se claramente a proposta decorativa, porém sem detalhes específicos de um projeto executivo arquitetônico.

Já no início do Século XV, um pintor chamado Alberti, sugeriu que o arquiteto precisava projetar, e que o construtor deveria escutar o projeto do arquiteto, e que o instrumento de apoio ao construtor continuaria sendo o desenho (ROBBINS, 1997, p.17).

Foi durante o período do Renascimento que o desenho da representação do espaço arquitetônico tomou sua devida importância. Os desenhos passaram a ser o principal elo entre arquitetos e construtores devido ao grande número de contratações de profissionais. No final do Século XVI, a qualidade dos desenhos melhorou tanto que os arquitetos puderam transformar suas ideias em formas edificáveis (ROBBINS, 1997, p.19).

A importância da existência e valorização social e cultural dos arquitetos como o intelectual idealizador, responsável, coordenador e gerenciador de projetos é demarcada durante o período do renascimento.

O desenho arquitetônico também passa a ter mais valor, sendo confirmado por Robbins na citação a seguir:

“Com as mudanças na prática arquitetônica realizada primeiramente no renascimento, o desenho se transformou no instrumento dominante de projeto e símbolo do século. Por volta do século XX, pelo menos como nos Estados Unidos, a transição do construtor para auto intitulados arquitetos profissionais se desenvolveu com a mudança de artesão para projetista.” (ROBBINS, 1997, p.19).

As técnicas de desenhos contemporâneos fornecem uma multiplicidade de representações bi e tridimensionais. A citação abaixo de Robbins esclarece a forma convencional de apresentação dos desenhos arquitetônicos:

“Os arquitetos têm a capacidade de, por um lado, conceituar e experimentar o novo, ou mesmo complementar com fantásticas possibilidades o seu papel utilizando apenas o próprio tempo. Por outro lado, desenhos fornecem uma base convencional com a qual possa se comunicar com outros arquitetos na produção social e de materialização de um projeto.” (ROBBINS, 1997, p.20).

Os desenhos arquitetônicos do século XX são geralmente relacionados a técnicas de projeção e geometrias para representar um objeto tridimensional em duas dimensões. Os diferentes pontos de vista dos arquitetos oferecem uma série de abordagens para representar e analisar um projeto de arquitetura.

No sentido de possibilitar a compreensão do que trata este breve histórico da representação em arquitetura, a citação de Robbins, abaixo, apresenta uma noção do alcance das técnicas no repertório arquitetônico com a abordagem da representação bidimensional escolhida pelo (a) arquiteto (a):

“Se os desenhos forem feitos de forma convencional, tornam-se a base para a realização do trabalho dos operários para executarem a obra da edificação. Quando utilizados para pensar sobre a concepção, eles

variam de forma significativa no seu grau de abstração e os tipos de questões arquitetônicas que devem ser resolvidos.” (ROBBINS, 1997, p.20).

As particularidades de cada profissional podem ser evidenciadas no desenho arquitetônico que prevê inúmeras vantagens do ponto de partida para concepção, desenvolvimento, apresentação e realização destes. Em relação à concepção de projeto desenvolvida por meio da forma convencional, principalmente, é bastante interessante, a dificuldade que cada profissional encontra para realizar a comunicação com seu cliente, ao apresentar um projeto de arquitetura. Faz-se a utilização de vários métodos de desenho diferenciados para uma melhor comunicação e entendimento:

“Alguns arquitetos utilizam várias formas de desenho e combinam diferentes projeções num mesmo. A utilização destas técnicas pode ser feita em escalas diferentes, oferecendo diversificadas sombras, texturas e tonalidades pelo uso de cores e linhas, tendo a possibilidade de generalizar ou detalhar o seu trabalho.” (ROBBINS, 1997, p.20).

Arquitetos utilizam o desenho para representar seu conceito de projeto. A forma pela qual os desenhos são elaborados levanta questões sobre o que é importante para ver e resolver durante o processo de projeção arquitetônico. Os projetos arquitetônicos passaram a ter mais peso perante a sociedade e seus desenhos se tornaram um tipo de desenho de prática universal, relativamente recentes e historicamente situados. Desta forma cada profissional ocupante dessa nova profissão criou formas conforme suas características, habilidades e preferências individuais, mesmo tendo que praticar desenhos arquitetônicos universais. Robbins esclarece essas técnicas de desenho:

“Os desenhos contemporâneos fornecem multiplicidade de técnicas de duas e três dimensões para representar um projeto. Arquitetos têm

capacidade, de um lado, para conceitualizar completamente novos experimentos ou mesmo ser completamente visionários, ou produzir resultados no papel usando apenas seu próprio tempo. Por outro lado, os desenhos fornecem bases convencionais através das quais os arquitetos podem se comunicar com outras pessoas na produção social e materialização do projeto.” (ROBBINS, 1997, p.20).

Cada desenho revela o perfil do profissional da área de arquitetura, podendo assim desenvolver uma apresentação própria ao seu cliente. Robbins apresenta abaixo algumas representações de desenhos:

“Menos pessoais e mais convencionais, as representações de desenhos são chamadas de grupos de trabalho, contrato, produção, realização ou desenhos. Estes são produzidos desde o processo de concepção e são desenhados para representar de forma tão precisa quanto possível a maneira como o projeto poderia ser realizado na própria construção do edifício. Eles costumam incluir textos escritos que informam ao operário as dimensões estruturais e outros detalhes específicos e necessários para concluir a obra.” (ROBBINS, 1997, p.27).

Arquitetos utilizam os desenhos para representar seu projeto arquitetônico. A forma pela qual os desenhos são elaborados levanta questões sobre o que é importante para ver e resolver durante o processo de projeção arquitetônico. Quando Edward Robbins comenta das técnicas de representações bidimensionais dos desenhos arquitetônicos, é o fato de que são geralmente relacionados às técnicas de projeção e geometrias para representar um objeto tridimensional em duas dimensões.

Os arquitetos oferecem abordagens diferentes para modelar, representar e analisar um projeto de arquitetura. E a representação de cada projeto deve ser feita de forma que possa ser visualizada e compreendida pelos operários que executarão a obra do edifício:

“Alguns arquitetos argumentam que a perspectiva isométrica

apresenta a verdadeira tridimensionalidade de uma edificação, embora outros achem que ela é extremamente técnica e difícil do leigo compreender, então acabam utilizando-as para o próprio processo de projeção.” (ROBBINS, 1997, p.23).

As apresentações de cada profissional aos seus clientes são desenvolvidas por meio de suas personalidades, habilidades e preferências, devendo considerar também as diversas limitações em relação à legislação vigente, bem como as necessidades e aspirações dos clientes. Há necessidade de cada vez mais serem aprimorados os detalhes dos projetos para que todos possam ter maior capacidade de visualização e entendimento do que está sendo proposto, evitando possíveis desgastes.

Existem limitações principais para o projeto de arquitetura que Brian Logan trata como problema “concernente com uma mudança de algum estado existente para algum estado futuro que será alcançado”. As restrições apresentadas aos arquitetos, segundo Logan, são provenientes do legislativo, do cliente e do contexto em que será inserida a edificação. Os clientes dão os requisitos de projeto, como descrito abaixo:

“Aos arquitetos são impostos requisitos de projeto por meio de controles legislativos; limitações internas exigidas pela relação entre as partes do objeto ou projeto a ser concebido; e restrições externas obrigatórias. Os problemas reservam geralmente um grau de liberdade maior de escolha ao arquiteto, por ter o controle total das formas; e os externos normalmente se relacionam aos fatores em que o arquiteto não possui nenhum controle.” (LOGAN, 1987, p.20).

Os problemas observados por Logan significam uma proposta de solução feita pelo arquiteto. É muito comum usar a expressão “problemas de projeto” como questão a ser resolvida pelo arquiteto. Durante o processo de projeção, é inevitável que surjam alguns problemas e permaneçam pouco

estudados de imediato pelos profissionais. Logan esclarece que “normalmente, um problema de projeto se origina com o cliente ou usuário, que é incapaz de resolvê-lo, ou talvez de entendê-lo completamente sem a ajuda de um profissional” (LOGAN, 1987, p.20).

Há necessidade de cada vez mais serem aprimorados os detalhes dos projetos para que todos possam ter maior capacidade de visualização e entendimento do que está proposto, evitando possíveis desgastes.

“O cliente traz para o projeto uma série de objetivos gerais e necessidades específicas que constituem a definição do problema inicial. Estes objetivos podem ser expressos em termos de um conjunto de requisições ou restrições definidas num leque de possíveis soluções. Essas limitações resultam em grande parte de relacionamentos necessários ou desejados entre dois ou mais elementos do problema que tentam garantir que o objeto projetado adequadamente exerça a função pretendida.” (LOGAN, 1987, p.20).

Tais necessidades iniciais que o cliente apresenta ao profissional são passíveis de mudanças, pois de acordo com a citação acima, de Logan, elas algumas vezes são inviáveis tecnicamente e podem vir a se constituir em problemas ao longo do processo de projeção. Mesmo tendo sido muito bem destacados os critérios previamente definidos e relacionados do cliente, pode ser que seja necessária a realização de mudanças, como no exemplo abaixo:

“Enquanto podemos ampliar o tamanho de uma janela para melhorar a entrada de iluminação e ventilação natural, isso pode resultar na perda de calor, e em problemas maiores, como a perda de privacidade. É a inter-relação de todos esses fatores a essência da concepção dos problemas isolados, e não de fatores próprios.” (LOGAN, 1987, p.22).

A estruturação das relações entre esses critérios, que servem de base para a concepção do projeto, e a somatória dos diversos tipos de possíveis obstáculos à excelência da obra, resultarão na concepção do melhor partido

arquitetônico do edifício. De fato, tem-se várias limitações e condicionantes de projeto arquitetônico, geralmente exigidos pelos clientes, ou, por exemplo, por desafios de perfis de terrenos, barreiras e legislações a serem rigorosamente seguidas, entre outras.

Os arquitetos ao conceberem um projeto de um edifício seguem algumas regras de representação do desenho, como:

“O método representativo, utilizado nos livros técnicos de história da arquitetura... O arquiteto apresenta a perspectiva de uma das suas vistas exteriores e possivelmente outra da sala de estar. Depois, apresenta plantas, fachadas e seções, isto é, representa o volume arquitetônico, decompondo-o nos planos que o encerram e o dividem: paredes exteriores e interiores, planos verticais e horizontais”. (ZEVI, 1996, p.17).

A vista mencionada acima na maioria dos casos é escolhida pelo arquiteto e não pelo cliente que irá utilizar o espaço a ser edificado. Além disso, existe a questão da compreensão em relação à sensação do tamanho desse espaço, da quantidade de iluminação, das aberturas de janelas e portas, materiais de revestimentos, entre outros detalhes.

6.1.2 Transformações do uso do computador no processo de projeção arquitetônico

No programa de arquitetura da *Penn State University*, os estudantes usam o computador em todas as fases do processo do projeto. Tradicionalmente, nos escritórios de arquitetura, têm-se a mesma proposta: a automação da repetição de questionamentos tornando-se incrivelmente eficientes.

É ensinado aos estudantes o conceito de que computadores, quando

utilizados corretamente, podem trazer muito mais do que resultados fantásticos com alta rapidez. No entanto, há que se observar o fato de que a capacidade do poder de visualização do computador não é necessariamente a garantia de um melhor entendimento do espaço ou um excelente projeto. Modelagens feitas por computadores ajudam os estudantes a produzirem melhores projetos, mas não fazem os alunos se tornarem bons no projeto. “No nosso curso um dos objetivos é familiarizar os estudantes com o programa na prática dos projetos de arquitetura” (KALISPERIS, 1996, p.22)

Os professores se preocupam com o entendimento do espaço em relação à visualização do estudante pelo computador. Os professores têm desenvolvido novas estratégias de ensino do processo e teoria do projeto para os seus alunos.

As técnicas de visualização tridimensional ajudam o entendimento do espaço e forma, assim como textura, contraste e cores, além de explorarem o movimento espacial e temporal (KALISPERIS, 1996, p.22). No segundo ano do curso de arquitetura é que são ensinadas as técnicas do CAD e, posteriormente, as técnicas de visualização tridimensional.

Ao longo do aprendizado, os estudantes têm oportunidade de desenvolver o senso crítico arquitetônico por meio da exploração da tecnologia digital utilizando imaginação, representação tridimensional, modelagem e animação.

De acordo com Kalisperis, o CAD auxilia na projeção, conforme esclarece na citação:

“Desenhar e modelar, técnicas tradicionais e de visualização tridimensional, constituem o básico da performance do estúdio. Os estudantes são encorajados a verem o desenho arquitetônico incluindo o Desenho Assistido por Computador como uma experimentação.” (KALISPERIS, 1996, p.23).

Conforme observação dos professores, os estudantes mais talentosos começaram a realizar projetos de arquitetura em forma tridimensional fazendo experimentações de dentro do espaço modelado. Os menos talentosos começaram o mesmo tema de projeto pela forma tradicional, a bidimensional (KALISPERIS, 1996, p. 23).

Com o uso do projeto digital, a modelagem tridimensional e as animações, os estudantes têm desenvolvido o senso crítico da forma arquitetônica fundamental, sistema e vocabulário. Eles examinam a relação entre ordem e ideia e a capacidade de desenvolverem os desenhos por meio dessa exploração da tecnologia digital.

Tradicionalmente, os alunos do início do curso manifestam a tendência de desenhar suas ideias num modelo bidimensional. Não só alunos, mas a maioria dos arquitetos e engenheiros civis, quando estão desenvolvendo o partido arquitetônico, ainda concebem projetos por meio de esboços rabiscados à mão livre:

“Por meio da utilização do CAD em nosso estúdio, os estudantes imediatamente começam a trabalhar com três dimensões. Eles criam o espaço pela adição dos sólidos ou preenchendo vazios, alcançam a solução pela manipulação de elementos tridimensionais, os quais mais tarde são checados pela integridade dos seus modelos bidimensionais. Eles testam os detalhes conceituais tridimensionais do início de um projeto qualquer por meio de pequenos cliques de animação” (KALISPERIS, 1996, p.24).

As diferentes formas de visualização tem diminuído a lacuna entre apresentação e representação, mas alguns problemas de natureza fundamental do computador e seu impacto no processo de projeção, “podem ser superados se percebidos antecipadamente pelo professor de estúdio” (KALISPERIS, 1996, p.24).

As ferramentas dos *softwares* digitais podem aumentar o potencial de visualização dos estudantes, conforme entendimento de Kalisperis:

“Ferramentas de visualizações poderosas não garantem melhor compreensão de espaço ou melhores projetos. Os estudantes devem se tornar mais preocupados com a criação de modelos e animações do que com a qualidade do espaço que estão projetando” (KALISPERIS, 1996, p.25).

A introdução de técnicas de visualização gráfica no segundo ano do curso de arquitetura é muito bem sucedida, uma vez que os estudantes aprendem a usar a ferramenta do CAD.

O século XX marcou a nova era da arquitetura, a era da informação. O desenvolvimento da tecnologia computacional possibilitou uma nova forma de projeção permitindo aos arquitetos projetar diretamente neste novo instrumento.

As ferramentas tecnológicas contribuíram para uma considerável redução da representação gráfica bidimensional em papel. Kalisperis menciona Mitchell em relação a integração do computador no processo de projeção:

“[...]auxiliando arquitetura e o computador auxiliando a fabricação e construção [...] fundamentalmente redefine a relação entre projetar e produzir. Elimina muitas restrições geométricas impostas pelos métodos tradicionais de desenho e produção. Ela também elimina a lacuna que se abriu entre o desenho e a produção quando os arquitetos começaram a desenhar.” (MITCHELL, apud, KALISPERIS, 2012).

Neste sentido, o impacto desta nova era da arquitetura tem trazido novas dinâmicas e situações aos escritórios de arquitetura. Kolarevic apresentou uma revisão sobre a tecnologia computacional com a interação dos conceitos e sistemas construtivos dos projetos de arquitetura:

“[...]no campo conceitual, computacional, as arquiteturas digitais topológicas, de espaços geométricos não-Euclidianos, sistemas cinéticos e dinâmicos e algoritmos genéticos, estão suplantando as arquiteturas tecnológicas. Processos de projeção baseados em meios digitais, caracterizados por dinâmicos, ilimitados e imprevisíveis

mas consistentes transformações de estruturas tridimensionais, estão possibilitando novas arquiteturas...Estes conceitos abriram novas oportunidades ao permitirem a produção e construção de formas muito complexas que, até recentemente, eram difíceis e dispendiosas de projetar e construir utilizando as tecnologias de construção tradicionais". (KOLAREVIC, 2003, p.3).

Estas transformações citadas acima que geraram o desenvolvimento de ferramentas digitais de projeção tridimensional na área da arquitetura tornaram possível projetar diretamente no computador desde a concepção até a finalização da construção, fazendo com que o projeto arquitetônico se transforme em um modelo virtual, como se estivesse construído virtualmente.

Como consequência dessas transformações tecnológicas, surgiram novas formas de projeção arquitetônica, sendo definida de "Arquitetura Digital" por Kalisperis: "[...]processos de geração e transformação de formas baseadas em computador[...]" (KALISPERIS, 2012).

6.1.3 Desenhos de representação e expressão em arquitetura

Um croqui é como um desenho rápido, solto e aberto. A rapidez inerente a esses tipos de desenhos são o diferencial como poderosos instrumentos de comunicação de ideias. Podem ser utilizados de diversas maneiras: representar imagens, esquematizar condicionantes e situações reais, ou produzir desenhos analíticos que sirvam para desconstruir uma ideia ou conceito.

De acordo com Lorraine Farrelly, professora da *University of Reading*, e autora de diversos livros voltados para área acadêmica, os croquis podem ser classificados em conceituais, analíticos ou de percepção:

***"Bocetos conceptuales** revelan la esencia de una idea compleja. El reto del boceto conceptual es lograr comunicar de forma clara y concisa la intención del diseño. Um boceto conceptual puede dibujarse al*

principio del proyecto, pero continuará siendo relevante al terminar su realización.

Bocetos analíticos se emplean para analizar um edificio, espacio o componente. Pueden realizarse em cualquier etapa del proceso de diseño. En las etapas iniciales tal vez sugieran una intención; más adelante servirán para explicar ideas asociadas com recorridos por el edificio, o bien para mostrar aspectos de la construcción.

Bocetos perceptivos se usan para describir aspectos de los edificios, para explorar em detalle materiales o espacios.” (FARRELLY, 2008, p.11).

Existem muitas técnicas de desenhos à mão livre, normalmente os desenhos possuem estilo individual e personalizado entre os arquitetos. As variações do estilo dos esboços podem ser coerentes com os materiais utilizados. Existe uma série de papéis diferentes com cores e gramaturas diferenciadas; além de lápis, lapiseiras, nanquins, canetinhas, etc.

“O papel dos croquis é mostrar sumariamente o proposito que anima quem projeta: sua utilidade é pouca se não se refere a um sistema construtivo concreto e a uma estrutura organizativa precisa e consistente. Os croquis são um documento mais descritivo que conceitual: parecem esboçar uma realidade que já existe, mais do que anunciar as características de uma obra por conceber; na realidade, comumente é elaborado quando a obra já está construída.” (PIÑON, 2006, pg.142).

As ideias e conceitos arquitetônicos se descrevem em forma de esboços e croquis. A explicação conceitual do funcionamento de um edifício pode às vezes expressar-se com poucos traços. Ou, ao contrário, o conceito pode ser mais complexo e requerer uma série de desenhos para se explicar a ideia em profundidade.

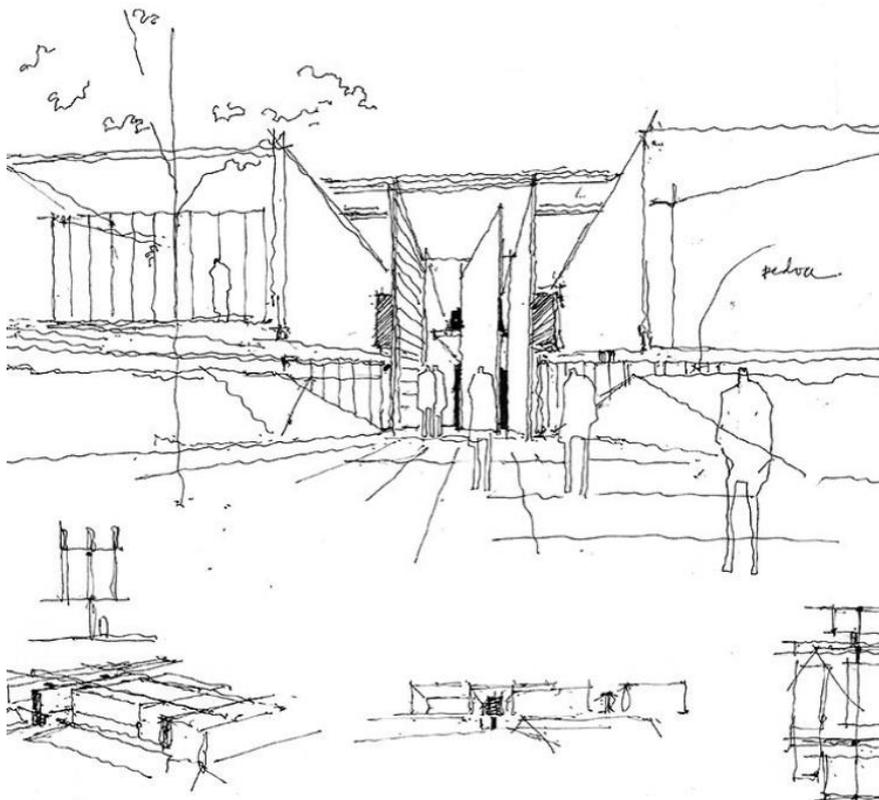


Figura 2: croqui do estúdio MRGB

Fonte: <https://www.instagram.com/p/BP7dlbDlb8r/> (Acessado em 18/01/2019)

Os croquis analíticos podem ser usados para isolar aspectos específicos de uma ideia arquitetônica e para descrevê-los como uma série de partes e componentes. Podem ser utilizados também para recorrer a produção de informações em mapa ou as formas de localização do edifício, sua história e topografia que combinadas podem gerar um quadro completo de condicionantes do sítio.

A Figura 3 abaixo trata da ilustração de uma análise do projeto da Oficina Central Giffords, em Hampshire, Reino Unido, 2004. Este croqui analisa o modo com que o desenho do edifício se comporta com a luz natural, e explica como se evita que a luz incida diretamente nas janelas e nos corredores permitindo uma troca de entrada de luz através de um sistema de claraboias cuidadosamente desenhado.

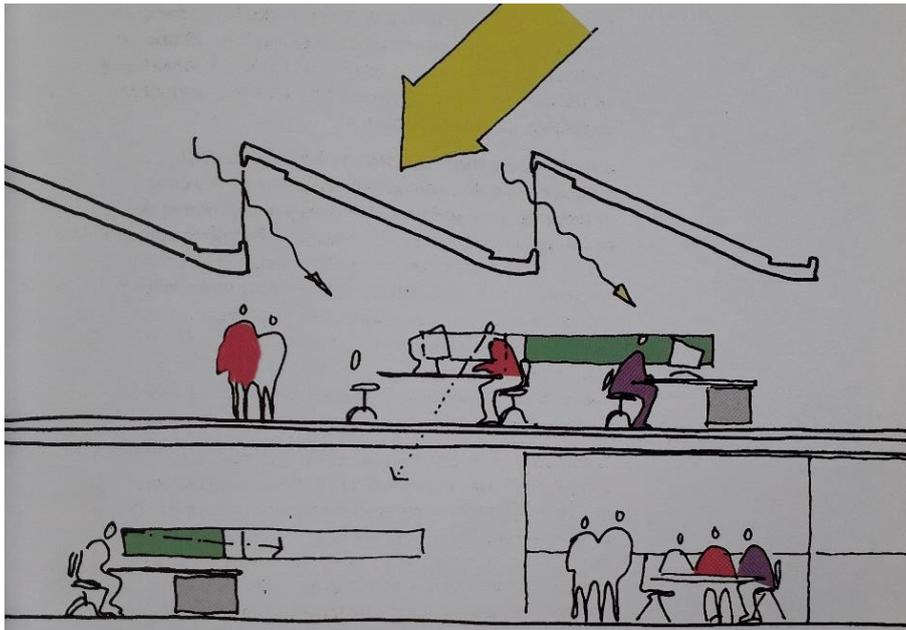


Figura 3: croqui analítico de incidência de luz natural
 Fonte: FARRELLY, 2008, p.19

Existem diferentes formas de representar o desenho arquitetônico através de croquis e esboços. Mesclar diferentes fontes é uma opção que pode ficar interessante, como ilustração e animação.

“Los bocetos pueden asimismo trasladarse de um entorno de dibujo a outro. Así, podemos escanear um boceto y desarrollarlo a continuación com programas CAD para obtener um híbrido de dibujo a mano y dibujo generado por ordenador. Saltar de unas plataformas a otras sirve para dar diversidad al boceto y personalizarlo aún más.” (FARRELLY, 2008, p.28).

A Figura 4 abaixo é de uma perspectiva feita à mão, escaneada e foi utilizada a técnica de colagem para criar efeito de perfil no meio urbano. Foram inseridas texturas e figuras humanas para dar à imagem a sensação de escala e realismo. Além disso, a imagem retrata as pessoas em movimento, a vida sendo vivida, dando personalidade à ilustração.

O projeto trata de uma proposta para uma residência estudantil em Rotterdam, Países Baixos, arquitetura de Jeremy Davies e data de 2007.



Figura 4: croqui de edifício com técnica de colagem
Fonte: FARRELLY, 2008, p.31

ESCALA

A escala exprime uma ideia de proporcionalidade, se refere à relação entre um edifício e sua representação (plantas, cortes e maquetes) e em termos de complexidade e tamanho. (FARELLY, 2008, pg.68).

A necessidade do emprego de uma escala na representação gráfica surgiu da impossibilidade de representarmos, em muitos casos, em grandeza verdadeira, certos objetos cujas dimensões não permitem o uso dos tamanhos de papel recomendados pelas Normas Técnicas. Nesses casos empregamos escalas de redução; quando necessitamos obter representações gráficas maiores que os objetos utilizamos escalas de ampliação. (OBERG, 1997, p.10).

Assim, os objetos podem ser desenhados com suas dimensões ampliadas, iguais ou reduzidas. No desenho de arquitetura geralmente só se usam escalas de redução, a não ser em detalhes, onde aparece algumas vezes a escala real.

Há também o conceito de escala humana, vinculado à ideia de que um ambiente pode tanto promover como inibir o conforto e a interação humanos. O desenho de Leonardo da Vinci que ganhou o nome de Homem Vitruviano (c.1490), assim como o Modulor de Le Corbusier (1948) – uma escala de proporções fundada na forma humana, na sequência de Fibonacci e na razão áurea – , foram tentativas de vincular as proporções humanas a uma escala ideal nas construções. (FARELLY, 2008, pg.68).

“A arquitetura clássica grega e romana, por exemplo, usava um sistema modular de medição. Na arquitetura clássica, o módulo era a largura da base da coluna e esta medida se usava para determinar o sistema de encomendas e suas proporções relativas. Le Corbusier utilizava também um sistema modular, baseado nas proporções do corpo humano, para que seus desenhos arquitetônicos tivessem escala também humana.” (FARRELLY, 2008, p.35).

Razões matemáticas, edifícios e seus componentes dependem do conceito de escala.

PLANTA

Uma planta tem uma aparência bastante similar à de um mapa – é um desenho em escala que inclui todas as características fixas de uma área definida, como se fosse vista de cima. Para Pinõn:

“A planta – como qualquer outra projeção em duas dimensões – se torna um documento definitivo quando se atua no âmbito de um sistema muito institucionalizado em seus aspectos essenciais: seria assombroso constatar a escassa documentação gráfica com a qual foi controlada a construção de edifícios exemplares da modernidade, durante os últimos anos cinquenta e os primeiros sessenta. Com efeito, a referência a elementos arquitetônicos convencionais no interior do sistema permitia garantir, por um lado, o resultado material com mínimas indicações e, por outro lado, a qualidade do edifício, pelo fato de que o interesse se encontrava nos aspectos realmente essenciais

da sua constituição.” (PIÑON, 2006, pg.142).

Para que um desenho seja uma planta, ele precisa ter no mínimo outras duas qualidades: ser um corte ao longo de um plano horizontal com cerca de 1,2m de altura do piso, mostrando a espessura das paredes e o espaço interior de um edifício e deve incluir o contorno dos itens que estão abaixo desse corte, como mobiliário fixo ou permanente, por exemplo. (FARRELLY, 2008).

A Figura 5 abaixo ilustra a planta baixa de uma varanda gourmet, parte do projeto de uma residência unifamiliar desenvolvido pela própria autora:

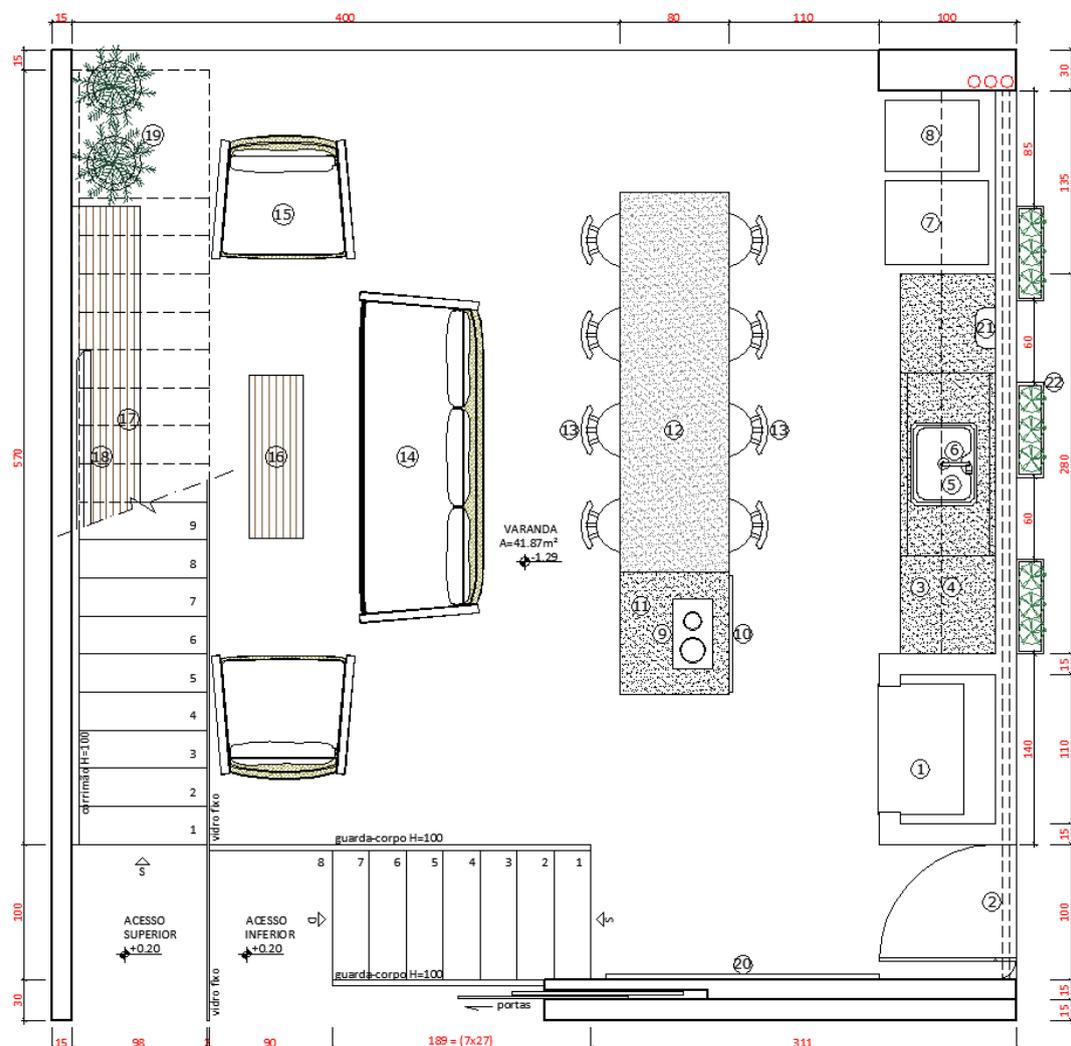


Figura 5: planta baixa de varanda gourmet
Fonte: acervo pessoal da autora

Nas plantas baixas consegue-se demonstrar os pavimentos de uma edificação, como o subsolo, o térreo, o primeiro andar e assim por diante, resultando em apresentações que podem ser bem diferentes. É importante que tenham as medidas e que seja representada em escala, continuando, assim, a permitirem aos arquitetos desenvolverem esquemas e exibindo a disposição e sequência dos espaços.

CORTE

O corte consiste na representação em duas dimensões (bidimensional) vertical de uma obra. Normalmente para projetos arquitetônicos de edifícios ou residências, o termo corte costuma ser empregado apenas para cortes verticais, onde fornecem um elevação do interior dos ambientes.

Às vezes de difícil compreensão para um olho não treinado, um corte serve como meio de comunicação entre arquitetos, consultores e outros profissionais para definir as medidas verticais exatas de uma estrutura.

Historicamente os cortes foram apresentados há muitos anos:

“Essa forma de representação arquitetônica começou a se tornar predominante no Século XVI, a partir da investigação arqueológica e da elaboração de esboços das ruínas da Antiguidade. Paredes e abóbadas em ruínas, como nas Termas de Caracalla ou no Coliseu de Roma, inspiraram a ideia de abrir uma construção como um “corte”, a fim de revelar seu funcionamento interno por meio de desenhos. Em um tratado de 1527 sobre arquitetura militar, Albrecht Dürer foi o primeiro a apresentar um corte conjugado com uma planta e uma elevação, promovendo assim a ideia de que esses três tipos de desenho técnico faziam parte de um mesmo conjunto.” (FARELLY, 2008, pg.58).

Dessa forma, o corte de um edifício pode revelar importantíssimas informações para a realização da obra, tanto estruturas de sustentação como elevações internas.

Recentemente foi publicado um artigo pelo portal Archdaily – A importância do corte na representação e prática arquitetônica – fazendo referência a algumas obras, principalmente às obras do arquiteto Angelo Bucci.

Bucci, que é um arquiteto reconhecido mundialmente pela sua produção intelectual, relata a importância dos três desenhos tradicionais na arquitetura:

“Planta, corte e elevação representam uma tríade tradicional de representação que passa por esses filtros de intenção dos autores dos projetos e são objeto para a leitura e compreensão das obras nos sentidos total, processual e construtivo. No entanto, é possível inferior que o corte é, e foi historicamente, dentre tais, o desenho de maior interesse, uma vez que se estende essa representação como método do próprio projetar arquitetônico.” Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/895844/a-importancia-do-corte-na-representacao-e-pratica-arquitetonica/5b182b3ef197cc5f9e0000f2-a-importancia-do-corte-na-representacao-e-pratica-arquitetonica-imagem> (Acessado em 26/01/2019)

Um bom exemplo da importância da representação do corte no projeto arquitetônico, é a casa em Ubatuba, do próprio Angelo Bucci pelo seu escritório SBPR Arquitetos. A topografia bem acentuada colaborou para o partido arquitetônico verticalizado:

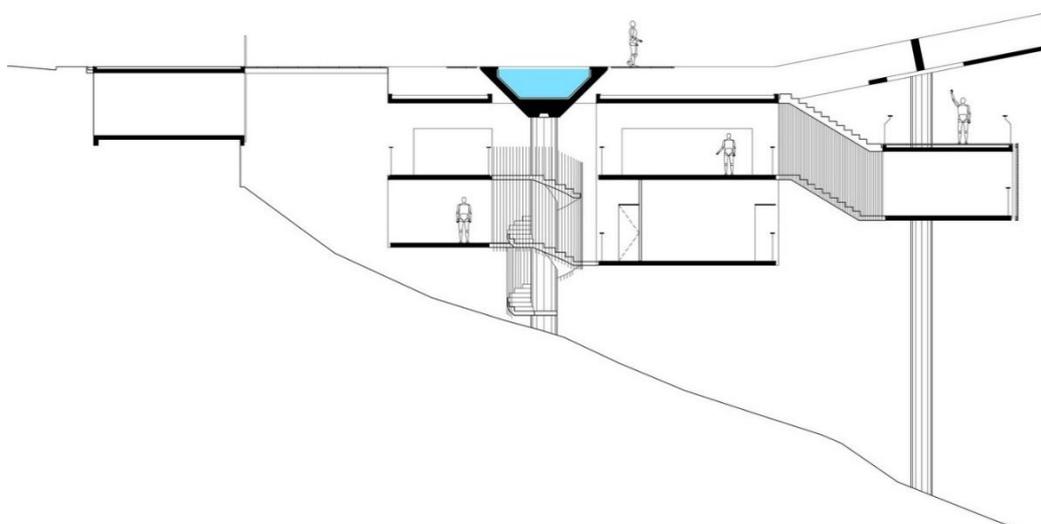


Figura 6: corte da casa em Ubatuba de Angelo Bucci

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/895844/a-importancia-do-corte-na-representacao-e-pratica-arquitetonica/5b182b3ef197cc5f9e0000f2-a-importancia-do-corte-na-representacao-e-pratica-arquitetonica-imagem> (Acessado em 26/01/2019)

ELEVAÇÃO

Uma elevação apresenta uma das laterais de uma construção ou uma de suas fachadas. Tecnicamente, trata-se de um desenho feito a partir da projeção ortogonal da fachada de um edifício sobre um plano vertical paralelo a essa fachada ou sobre uma superfície plana imaginária, se a fachada for curva. (FARELLY, 2008). Historicamente:

“Vitruvius escreveu, em *De architectura* (c.15^a.C.), que uma “elevação é um retrato da frente de uma construção, em posição vertical e desenhado de forma correta nas proporções da obra contemplada”. Do Renascimento em diante, mas sobretudo nos desenhos do Século XVIII e do começo do Século XIX, as elevações eram frequentemente combinadas com a perspectiva, a fim de exibir maior profundidade e revelar recuos e saliências, também destacadas pelo uso de sombreamento.” (FARELLY, 2008, pg.60).

Parecida com a planta e o corte, a elevação é feita em escala e integra o conjunto de desenhos técnicos usados para definir as medidas e as especificidades da estrutura.

A Figura 7 abaixo ilustra a elevação frontal (principal) de uma residência unifamiliar desenvolvida pela própria autora:

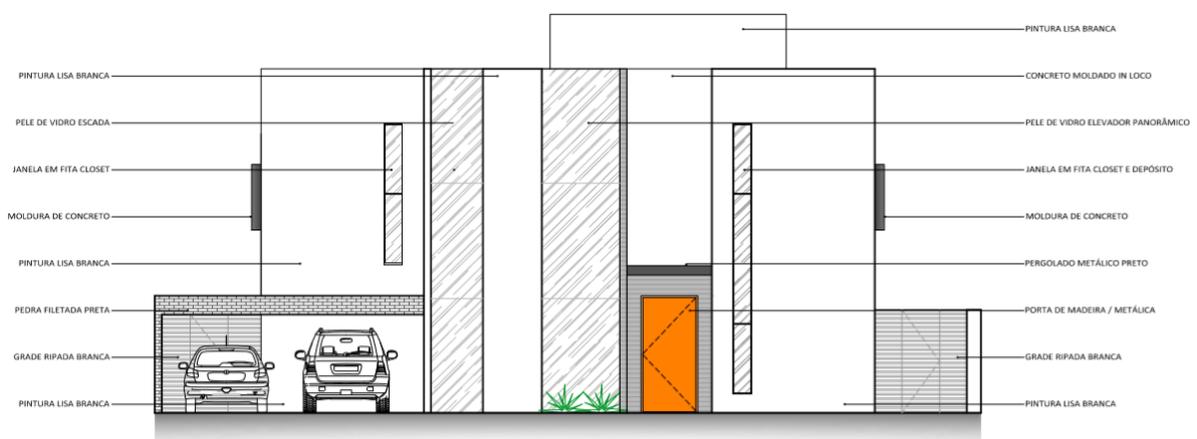


Figura 7: elevação frontal de residência unifamiliar

Fonte: acervo pessoal da autora

A elevação possui grande vantagem em oferecer uma imagem facilmente reconhecível, além de apresentar as medidas precisas da fachada de uma edificação.

PERSPECTIVA

De acordo com Gildo Avezedo Montenegro, autor de fontes publicadas em São Paulo, foi professor nos cursos de Arquitetura e Design da Universidade Federal de Pernambuco, estudioso em aprendizagem; intuição; criatividade e inteligência, existem três processos básicos de perspectiva: o processo dos arquitetos, o processo das 3 escalas e o processo dos medidores.

Basicamente, o processo dos arquitetos é feito por meio de irradiação a partir do ponto de vista do observador:

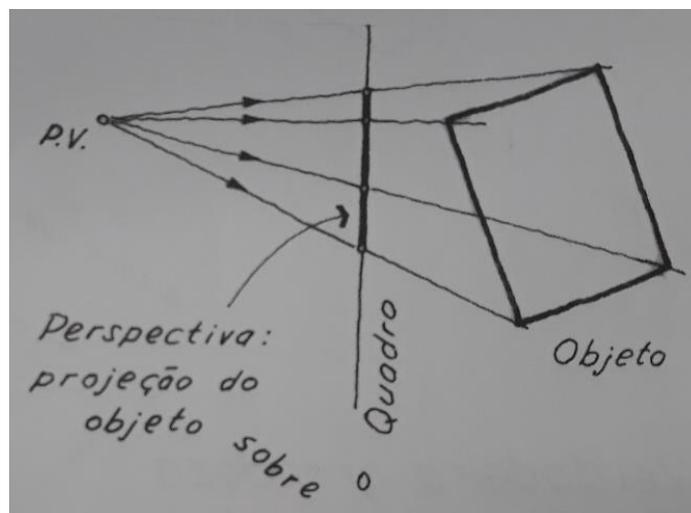


Figura 8: perspectiva do processo dos arquitetos
Fonte: MONTENEGRO, 2005, pg. 29

No processo das 3 escalas o desenho, tal como no espaço, se percebe a existência de 3 eixos que definem as medidas ou dimensões do espaço tridimensional. Portanto, as medidas dos objetos são marcadas em escalas ou eixos ou dimensões:

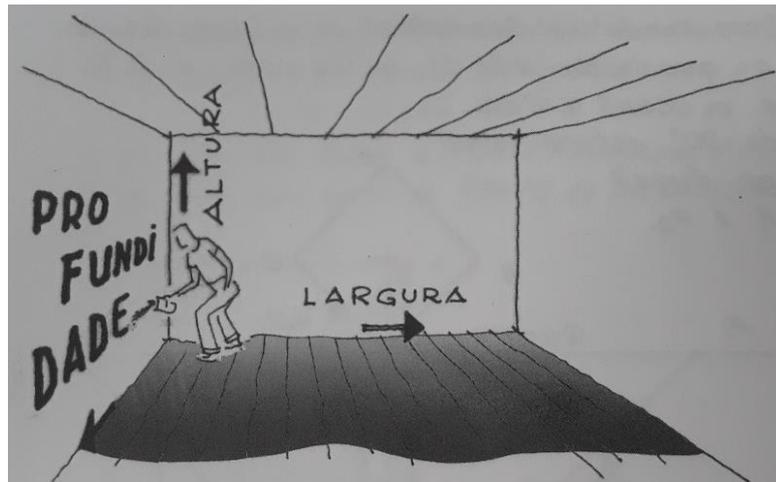


Figura 9: perspectiva do processo das 3 escalas
 Fonte: MONTENEGRO, 2005, pg. 41

O processo dos pontos dos medidores é uma variante do processo das 3 escalas e, como este, dispensa o desenho do objeto geométral. Para Gildo, este processo é o mais eficiente, em termo de aproveitamento de prancha e, por consequência, é o que exige prancheta de menores dimensões:

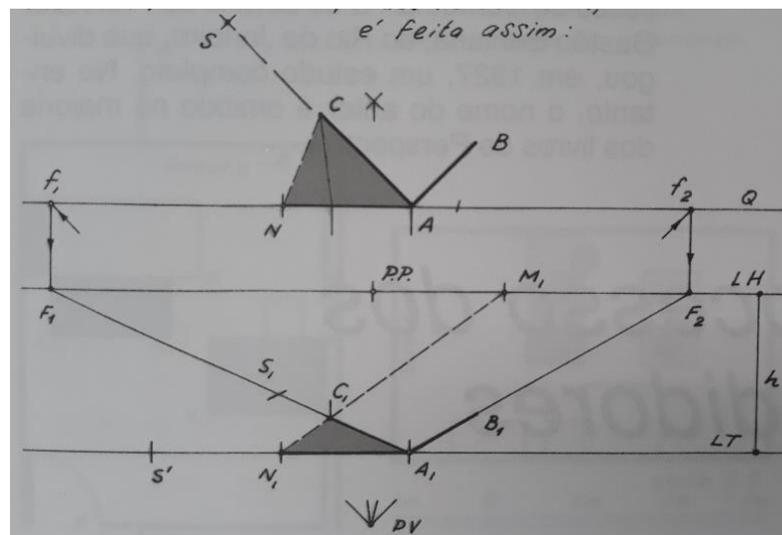


Figura 10: perspectiva do processo dos pontos medidores
 Fonte: MONTENEGRO, 2005, pg. 52

Em suma, o ideal seria os arquitetos conhecerem os segredos dos 3

processos e escolher corretamente o que lhe for adequado para cada problema específico. Existe também outra forma de perspectiva, muito usual entre os profissionais, que é a perspectiva à mão livre:

“Há quem somente faça desenhos de perspectiva a sentimento, isto é, à mão livre, e justifique: “são mais rápidos!”. E, por esta razão, representam aproximações mais ou menos grosseiras do objeto. Pondo à margem a falsificação intencional da realidade – condenável do ponto de vista ético, pelo menos – a perspectiva exata não apresenta o inconveniente, tantas vezes alegado, da lentidão do traçado.” (MONTENEGRO, 2005, pg. 58).

A perspectiva como técnica de representação gráfica remonta ao período medieval tardio. Assim que a arte começou a adotar um maior número de técnicas representacionais, artistas do renascimento como Leonardo da Vinci e Albrecht Dürer estudaram os métodos necessários para construir imagens com perspectivas realistas.

“No Século XVII, Blaise Pascal e Gérard Desargues estavam entre os primeiros matemáticos a explorar a perspectiva da maneira que a tornaria uma ferramenta vital na arquitetura, na arte e na engenharia. Com o desenvolvimento, no Século XIX, da teoria da geometria projetiva, por meio do trabalho de Jean-Victor Poncelet, Karl von Staudt, August Ferdinand Mobius e Jakob Steiner, a perspectiva se tornou uma investigação matemática formal. Nesses estudos, os elementos mais importantes são a distância dos objetos ao olho do observador e a ilusão de profundidade no interior do espaço construído, criada com o auxílio de um ou mais pontos de fuga.” (FARELLY, 2008, pg.64).

Hoje em dia, é fácil construir uma imagem em perspectiva utilizando *softwares* apropriados, graças aos avanços da modelagem tridimensional computadorizada. Essas imagens podem ser geradas de inúmeras maneiras de acordo com seu propósito, podendo ser realistas como fotos.

PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA

A perspectiva axonométrica é uma técnica formalizada no Século XIX e desenvolvida a princípio como ferramenta para a análise de estruturas. A representação resultante parece estranha, distorcida, porém é matematicamente precisa (DUNN, 2010).

Na perspectiva cônica, as linhas paralelas convergem para um ou mais pontos de fuga, enquanto na axonométrica elas permanecem paralelas, pois as medidas nos três planos (altura, largura e profundidade) conservam-se constantes.

Isso torna tal representação muito poderosa para o arquiteto. Pode-se obter uma imagem axonométrica como uma vista aérea, de cima para baixo, ou como uma vista ao rés do chão, de baixo para cima.

No Século XX, perspectivas axonométricas vieram a desempenhar um papel semelhante, ao passo que hoje as maquetes tridimensionais geradas em computador permitem quantidades ilimitadas de projeções ortográficas em qualquer plano (FARELLY, 2008).

MAQUETE FÍSICA

É importante situar historicamente um dos exemplos relevantes sobre primeiras documentações acerca do uso de maquetes na arquitetura, a cúpula da Catedral de São Pedro em Roma, desenhada por Miguel Ángel. A Figura 11 abaixo representa a ilustração de Miguel Ángel mostrando ao Papa IV a maquete da cúpula mencionada, de Domenico Cresti da Passignano, 1620:



Figura 11: Miguel Ángel e a cúpula de São Pedro
Fonte: DUNN, 2010, pg. 14

A representação de ideias criativas é primordial em qualquer disciplina de desenho, e é especialmente relevante na arquitetura, uma vez que muitas vezes não conseguimos ver os resultados finais do edifício.

De acordo com Nick Dunn, professor da Escola de Arquitetura de Manchester, investigador dos campos de visualização e representação em arquitetura e urbanismo, a utilização de maquetes como mais um método de comunicação facilita a compreensão e evolução do projeto:

“Su percepción proporciona um acceso instantáneo a cualquier parte de una maqueta, tanto a los detalles como a una visión general. Podemos reconocer facilmente las características familiares, lo que aprovechan los arquitectos para atraer la atención hacia partes específicas de la maqueta. Uma ventana importante de utilizar maquetas es que son una fuente de información potencialmente rica, ya que proporcionam tres dimensiones em las que presentar la información y la oportunidad de utilizar gran cantidad de propiedades tomadas el mundo real, por ejemplo: tamaño, forma, color y textura.” (DUNN, 2010, pg. 6).

As maquetes físicas podem ser feitas em diversas escalas, podem ser tanto ser bem detalhadas quanto apenas volumétricas, apresentando algum partido arquitetônico ou conceito inicial. Elas podem ser de diversos tipos de materiais:

“El tamaño de una maqueta a menudo viene determinado, en parte, por la escala necesaria en las diversas fases del proceso de diseño, ya que las maquetas pueden ilustrar un proyecto relacionado con um contexto urbano o um paisaje, como una remodelación o de ampliación de um edificio existente, o pueden incluso ser construidas como versiones a tamaño real, llamadas normalmente prototipos”. (DUNN, 2010, pg. 7).

Há uma série de ferramentas básicas que o maquetista precisa para fabricar as maquetes de papel e papelão: prancha de corte, régua metálica, estiletes, tesouras, entre outros:



Figura 12: ferramentas básicas para maquetista
Fonte: DUNN, 2010, pg. 23

Além das ferramentas úteis e básicas para qualquer maquetista em qualquer trabalho também existem maquinários mais específicos para manusear de forma eficaz o material escolhido para a construção da maquete. Os

maquinários mais frequentes são: cortador de fio quente, serra elétrica, broca, fresadora e polidora.

Abaixo, a Figura 13 ilustra alguns desses principais maquinários:



Figura 13: maquinários para auxílio do maquetista
Fonte: DUNN, 2010, p. 25

6.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DIGITAL EM ARQUITETURA

6.2.1 A história da representação gráfica digital

No período que abrange as décadas de 1950 e 1960 assistimos ao desenvolvimento dos primeiros sistemas computacionais interativos que na década seguinte tiveram sensível aprimoramento. O campo da computação gráfica era tão novo que a maioria das inovações tecnológicas obteve resultados de qualidade de produção espetaculares.

De acordo com Kerlow, o primeiro sistema interativo, chamado *Sketchpad*, foi desenvolvido no início dos anos 60:

“O sistema interativo permitiu aos usuários interagirem com simples objetos em wireframe através de uma caneta iluminada, permitindo o uso de novas técnicas de interação e de novas estruturas de dados para lidar com a informação visual. Era um programa de desenhos ou modelos interativos com potencialidade para a manipulação e visualização bi e tridimensional de objetos em wireframe” (KERLOW, 2000, p.7).

Essa linguagem de informação era um sistema baseado em marcos vetoriais projetados pela tela do computador (Figura 1), permitindo diferente interação entre homem e máquina. Foi desenvolvido em 1963 por Ivan Sutherland nos laboratórios do MIT (Massachusetts Institute of Technology).

“O processo de projeto poderia ser visto como configurando e flexibilizando os condicionantes de formas geométricas, como exemplo construindo um conjunto de objetos específicos e permitindo o controle paramétrico sobre sua formação.” (Sutherland, 1963 apud MEREDITH, et al., 2009, p.170).

O SketchPAD foi o precursor no desenvolvimento da computação gráfica e Sutherland com o seu sistema demonstrou em sua Tese de Doutorado que ele pode ser usado para fins técnicos.

A Figura 14 abaixo representa a intervenção no Sistema SketchPAD com a utilização das coordenadas X e Y, tornando possível a representação e a projeção no monitor como desenhos bidimensionais.

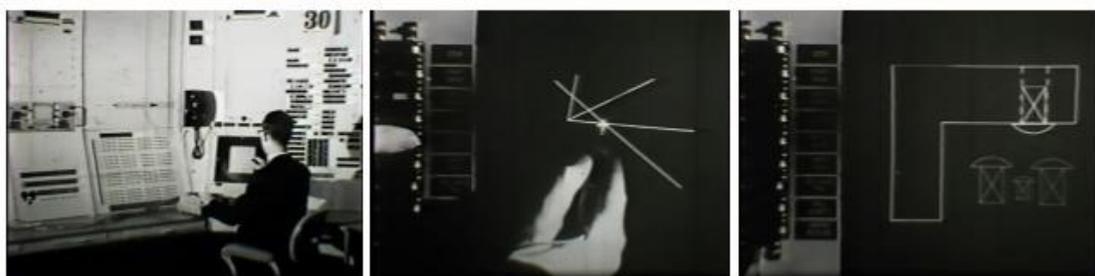


Figura 14 – Sistema interativo SketchPAD de Ivan Sutherland
http://papers.cumincad.org/data/works/att/ecaade2008_069.content.pdf (Acessado em 18/01/2019)

A década de 70 foi significativa para o desenvolvimento da animação tridimensional e da tecnologia de imagem. Muitos dos sistemas básicos de renderização utilizadas atualmente já eram usadas naquele período, quando a tecnologia do microcomputador foi introduzida ao mercado consumidor. Esse sistema também proporcionou maior potencial a um custo reduzido.

A Figura 15 abaixo representa a animação em computação de uma mão feita através de um estudo da Universidade de Utah durante a década de 70:

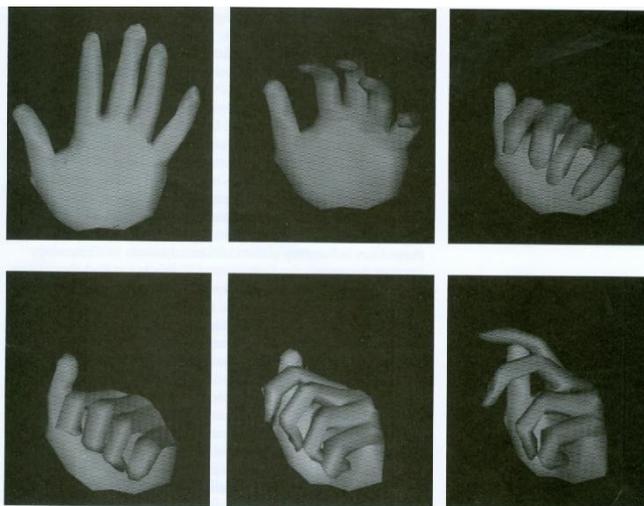


Figura 15 - Animação em computação da mão
Fonte: Ed. Catmull, citado por Isaac Kerlow, 2000, p.9.

A tecnologia da computação gráfica passou de um nível básico de curiosidade para tomar espaço cientificamente comprovado de potencial artístico e comercial. Nos anos 80 foi dado o salto definitivo para a produção de computadores com animações e imagens tridimensionais, com o interesse cada vez mais crescente de diversas companhias visionárias.

A maior parte dos programas de investigação durante esse período foi usada em refinamento de técnicas herdadas da década passada de modelagem e sombreamento. De acordo com Kerlow outras abordagens foram estudadas em seguida:

“O assunto foi quebrado com novas abordagens, tais como radiosidade e texturas, e com o desenvolvimento da primeira geração sólida de interfaces de usuário – amigo, computador – humano para computação de animação tridimensional e software de imagens” (KERLOW, 2000, p.10).

Várias instituições se utilizaram dos *softwares* tridimensionais, os quais eram comercialmente disponíveis durante a metade da década de 80, para o desenvolvimento de pesquisas.

Uma poderosa plataforma foi desenvolvida na década de 1980, o Microstation da Bentley Systems. Em 1986 surgiu o Microstation 1.0, na qual o formato DGN só podia ler e imprimir, sendo exclusivo para correr no computador pessoal da IBM PC-AT. Em 1988 o grande marco foi o crescente poder de processamento dos computadores, particularmente no respeito a dinâmicas (WIKIPEDIA).

A primeira metade da década de 90 testemunhou um grande movimento em direção consideravelmente maior à geração de potentes sistemas de computadores. O desenvolvimento de pesquisas era principalmente centrado em torno de questões de eficiência, custo e facilidade de uso.

Kerlow (2000) afirma a respeito desse tempo, que os usuários de *softwares* tridimensionais tornaram-se mais exigentes do que antes, desfrutando de criatividade e dominando os potenciais dos computadores.

Ainda na primeira metade da década de 90, Kerlow acrescenta que:

“Duas outras tendências desse período incluem o renascimento da indústria do jogo eletrônico, bem como o fato de, em termos globais, a indústria de computadores ter-se tornado mais acessível e menos técnica, tendo penetração em massa para o mercado consumidor” (KERLOW, 2000, p.11).

Ainda nesse período, o mundo do computador de animação e produção de efeitos visuais foi impactado pelas mudanças de avanços tecnológicos no hardware do computador e software das indústrias. As redes de computadores se tornaram vitais para a produção digital, devido à popularização de explorações e produções em vários locais (KERLOW, 2000, p.12).

No final da década de 90, tornou-se prática padrão, na maioria das empresas de produção digital, o uso de computadores com *Intranet*. Sistema que permitiu e permite até hoje a rapidez nas informações internas de qualquer companhia, evitando o uso de papel e permitindo que sejam obtidos resultados

imediatos dos temas envolvidos.

No ano 2000, a indústria e os fornecedores de *softwares* CAD, se concentraram na concepção dos programas ativados à WWW, baseado na tecnologia espacial do sistema ACIS, que foi o primeiro software CAD, capaz de realizar a comunicação do servidor com o cliente por meio da *Internet* se utilizando da modelagem tridimensional.

Em meados de 2000, a versão do programa arquitetônico AutoCAD 2000i, fabricado pela *Autodesk*, foi o seu primeiro programa de *software* CAD conectado ao WWW, e dispunha da habilidade da disposição de desenhos que podiam ser vistos com o navegador da Web. Isso permitiu o uso de algumas simples videoconferências *online* pela *Microsoft*.

A empresa multinacional Ford provou que a integração dos softwares CAD, com os *softwares* PDM - *Product Data Manegment*, Produto de Gerenciamento de Dados e com a *Internet*, pode dar aos engenheiros e arquitetos a habilidade de ver e colaborar com um único mestre digital, não apenas salvou tempo e gastos de viagens, mas praticamente eliminou os tradicionais desajustes, desencontros e problemas inerentes ao projeto de produção de produtos complexos por meio da globalidade, que dispersavam o trabalho manufaturado com igualmente disperso grupo de fornecedores. Isso aconteceu, ainda, com outras instituições:

“Usando o produto desenvolvido virtualmente com o mestre tridimensional digital para montagem de protótipos de componentes tridimensionais, a multinacional Boeing tinha conseguido reduzir o desenvolvimento do tempo de fabricação de seus produtos da indústria aeroespacial, e a Ford já havia feito o mesmo na indústria automotiva” (CADAZZ, 2004, p.1).

No final de 2001, o *Global Shape Modeling* – GSM, Modelagem Global da Forma, concebeu um novo software que tornou possível empurrar e puxar as superfícies NURBS. No início de 2003, a Tecnologia de Paramétricos – PTC, publicou o seu novo *WildFire* software CAD tridimensional e destinado a torná-lo mais simples para a criação da geometria tridimensional.

Em julho de 2004, a indústria dos softwares CAD é dominada por três soluções de venda:

“Product Life-cycle Management – PLM, gestão de ciclo de vida do produto. Eles são: IBM – Dassault Systemes with CADIA & ENOVIA, UGS com Unigraphics & iMAN; a PTC com Pro/Engineer & WindChill; e a Autodesk, com valor de mercado bastante abaixo da Dassault Systemes e mais que o triplo da PTC” (CADAZZ, 2004, p.2).

A tecnologia digital encontra-se em constante evolução e apresenta cada vez mais termos de interatividade e custos acessíveis para auxiliar nos processos de projetos em geral, e também na área de arquitetura. Em busca da necessidade de novos sistemas genéricos de modelagem virtual tridimensional parametrizada que tentasse contribuir com as informações do projeto arquitetônico tornou-se próximo a ser desenvolvido.

6.2.2 Os sistemas BIM

6.2.2.1 Breve histórico dos sistemas BIM

Nas últimas décadas, arquitetos e engenheiros começaram a modelar seus projetos em três dimensões em vez de elaborá-los em planos bidimensionais. O autor Willem Kymmell informa que sobre esse método em muitos casos:

“[...]os projetos podem agora ser concebidos no espaço tridimensional, e os detalhes podem ser desenvolvidos para aumentar os níveis de complexidade coordenada de como o projeto evolui. Isso cria um enorme potencial para a visualização e comunicação de informações que antes só estavam disponíveis para pessoas que sabiam ler plantas.” (KYMMELL, 2008, p.28).

Tanto o conceito e nomenclatura que hoje conhecemos como *Building Information Modeling* (BIM) passaram a fazer parte da consciência profissional e industrial de forma suficiente a justificar um tratamento específico. Será estudado o livro de Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks e Kathleen Liston, que é uma obra fundamental para o estudo dos sistemas BIM voltados para proprietários, gerentes, arquitetos, engenheiros e construtores.

No entanto, nem o conceito nem a nomenclatura dos sistemas BIM são novos, pois não foram elaborados a partir da última versão publicada deste livro que ocorreu em 2008. “Os conceitos, abordagens e metodologias que é identificado atualmente sobre os sistemas BIM, podem ser datados há cerca de trinta e sete anos, enquanto que a terminologia de modelo de informações de construção tem estado em circulação há pelo menos quinze anos” (EASTMAN, et al., 2008, p.xi).

O exemplo mais antigo documentado encontrado para o conceito que se conhece hoje como BIM foi um protótipo de trabalho “*Building Description System*” publicado na extinta revista AIA escrita por Charles M. Chuck Eastman, em seguida, na Universidade *Carnegie-Mellon*, em 1975. O trabalho de Eastman incluiu noções dos sistemas BIM naquela época conhecidas como:

[...]projetando por meio de... definição de elementos interativamente... derivando seções, plantas ou perspectivas isométricas da mesma descrição dos elementos... qualquer mudança de organização dos elementos deve ser feita apenas uma vez para todos os futuros projetos serem atualizados. Todos os desenhos derivados de uma mesma organização de elementos serão automaticamente consistentes[...] (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.xi).

De fato, havia a necessidade de se resolver a questão de alteração que comumente ocorre no processo de elaboração de projeto e a necessidade da obtenção automática de atualização do mesmo, independentemente das vistas posicionadas.

Na citação abaixo, depreende-se a possibilidade de levantamento de quantitativos de materiais por meio de especificação dos mesmos nos sistemas

de forma permitir estimar os custos reais precisos ao invés da largamente utilizada prática de calcular o custo da obra por metro quadrado:

“[...] qualquer tipo de análise de quantitativos pode ser vinculado diretamente à descrição. Estimativas de custos ou quantidade de materiais podem ser facilmente geradas... providenciar um único banco de dados integrado para análises visuais e de quantitativos... código de construção automatizado com a prefeitura ou com o escritório dos arquitetos. Empreiteiros de grandes projetos podem achar esta representação vantajosa de programação e ordenação de materiais.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.xi).

Conforme consta dos registros sistemáticos de experiência de trabalhos executados por Eastman, como alguns estudos de casos em seu livro *BIM Handbook*, as vantagens decorrentes do modelo único parametrizado são bem consideráveis. Desta forma poder-se-ia obter estimativa de custos precisos mantidos em um banco de dados único atualizado automaticamente.

Inicialmente, nos anos 1980, os sistemas BIM foram comumente descritos “... nos Estados Unidos como *Building Product Model* e na Europa, especialmente na Finlândia, como *Product Information Model*” (EASTMAN, et al, 2008, p.xi). O próximo passo referente à definição da nomenclatura foi pela extinção da duplicação da palavra “*product*” e a junção das restantes na denominação *Building Information Model* - BIM. Assim sendo a sua nomenclatura está em consonância com a aplicação geral de informação e informática na construção.

A utilização desta denominação data de meados dos anos 1980. Seus registros históricos mostram que “o primeiro documento que utilizou o termo *Building Modeling* em inglês apareceu em 1986 no título de um artigo de Robert Aish, então com *GMW Computers Ltda.*, os quais criaram o sistema do *software RUCAPS*” (EASTMAN, et al, 2008, p.xii).

Aish, que atualmente utiliza os sistemas *Bentley*, descreveu em um documento, comentado acima, todos os argumentos que conhecemos hoje em dia a respeito dos sistemas BIM e a tecnologia para implementá-la, incluindo: “...

modelagem tridimensional, extração automática de desenhos, componentes paramétricos inteligentes, banco de dados integrado, fase temporal de processos de construção e assim por diante...” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.xii). Aish ilustrou esses conceitos por meio do estudo de caso do sistema de modelagem de construção – *RUCAPS* – na fase de remodelagem do terceiro terminal do aeroporto *Heathrow* em Londres.

A despeito do recente desenvolvimento da nomenclatura dos sistemas BIM há que se mencionar a existência de produtos comerciais que vêm utilizando os sistemas BIM há longa data. Eles utilizam muitas das funções e comportamentos do conceito de sistemas BIM, entre os quais poderíamos citar a geração atual de *softwares*, tais como: “...*ArchiCAD*, *Autodesk Revit*, *Bentley Building*, *Digital Project* ou *Vector Works*...” (EASTMAN, TEICHOLS, et al., 2008, p.xii). Todos foram projetos que obtiveram êxito os quais foram desenvolvidos após seus precursores, tais como: “... de *RUCAPS* para *Sonata* e *Reflex*, de *Oxys* para *BDS* e *GDS*...” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.xii) entre outros.

A *Bentley Systems* oferece uma ampla gama de produtos relacionados a arquitetura, engenharia e construção. Sua ferramenta BIM de arquitetura, o *Bentley Architecture*, introduzido em 2004, é um descendente evoluído do Triforma. Integrados ao *Bentley Architecture* estão o *Bentley Structural*, o *Bentley Building Mechanical Systems*, o *Bentley Building Electrical Systems*, o *Bentley Facilities*, o *Bentley PowerCivil* (para planejamento de terrenos) e o *Bentley Generative Components*. Esses sistemas são baseados em arquivos, que significam que todas as ações são imediatamente escritas para um arquivo resultando em menor carga de memória (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.58). Abaixo uma imagem que ilustra o modelo tridimensional de uma estrutura em aço desenvolvida no sistema *Bentley Architecture*:

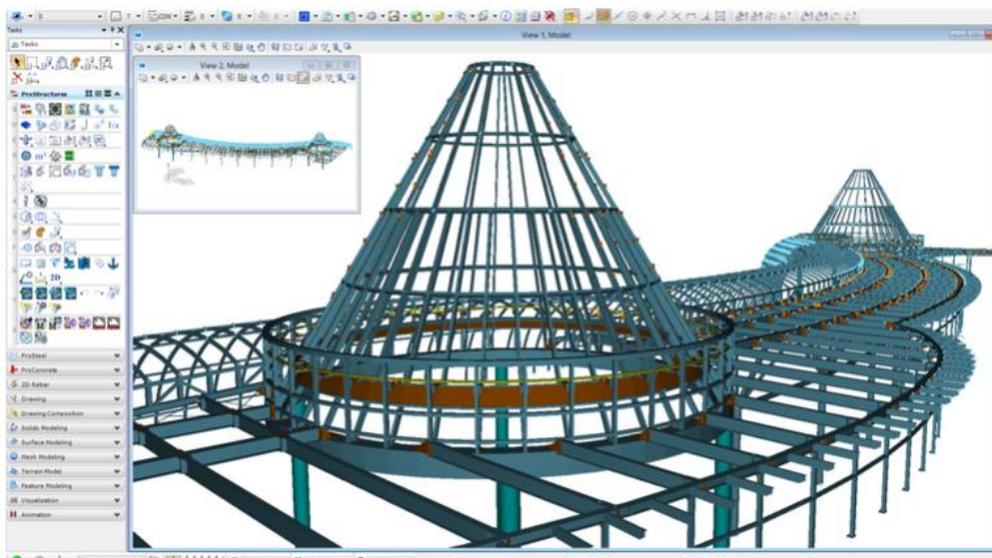


Figura 16 – Modelo tridimensional feito no *Bentley Architecture*
 Fonte: <https://www.bentley.com/en/products/product-line/structural-detailing-software/prostructures> (Acessado em 14/01/2019)

Dados extremamente atuais podem ser extraídos da plataforma virtual da Bentley, por exemplo. Anualmente é publicado o *Bentley Infrastructure 500* que é um *ranking* de 10 dos principais donos da infraestrutura em todo o mundo, tanto do setor público quando do privado. As classificações permitem comparar facilmente os níveis de investimento entre tipo de infraestrutura, regiões do mundo e organizações públicas e privadas.

Tabela 1 – *Ranking* dos 10 maiores proprietários do *Bentley Infrastructure* de 2018

Rank	Company Name	Headquarters Country	Infrastructure Value* (millions USD)
1	UNITED STATES MILITARY	United States	\$295,400
2	EXXONMOBIL	United States	\$252,630
3	ROYAL DUTCH SHELL	Netherlands	\$226,380
4	UNITED STATES CIVILIAN AGENCIES	United States	\$202,300
5	SURGUTGAZPROM	Russia	\$197,371
6	CHEVRON OVERSEAS PETROLEUM	United States	\$177,712
7	PETROBRAS	Brazil	\$176,681
8	ELECTRICITE DE FRANCE	France	\$165,465
9	HIGHWAYS ENGLAND	United Kingdom	\$146,414
10	KOREA ELECTRIC POWER	South Korea	\$140,718

Fonte: <https://www.bentley.com/en/top-infrastructure-owners> (Acessado em 14/01/2019)

A rentabilidade dos investimentos em infraestrutura através dos avanços dos sistemas BIM pode ser apreciada e explorada para potencializar o retorno e o contínuo aumento do seu investimento (www.bentley.com, acessado em 14/01/2019).

6.2.2.2 Conceitos dos Sistemas BIM

O termo BIM é uma palavra popular usada nos *softwares* desenvolvido para descrever as capacidades dos produtos oferecidos. “Desta forma, inicialmente não havia uma definição precisa do que constitui os sistemas BIM” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.xii). No sentido de lidar com essa diversidade de definições, é usual diferenciá-las daquelas soluções de modelagem que não utilizam a tecnologia dos sistemas BIM.

Os modelos tridimensionais virtuais geralmente se dividem em duas classes distintas: modelos de superfície e modelos de sólidos. De acordo com Kymmell, quanto aos modeladores de superfície possuem apenas os seguintes recursos:

“Os componentes do modelo de superfície contém apenas informações sobre tamanho, forma, localização, etc., o que facilita o estudo dos parâmetros visíveis em um projeto. Nos modeladores de superfície, não é possível criar componentes sólidos, porque os componentes consistem apenas em superfícies, apresentam semelhança a um sólido, mas na verdade, são ocos, pois nenhuma das superfícies possuem características de espessura ou volume.” (KYMPELL, 2008, p. 29).

O modelo de superfície é excelente para imagens visuais do projeto, e, portanto, bem adequado para a concepção estética, planejamento e objetivos de

marketing. As ferramentas dos *softwares* de modelagem de superfície são muitas vezes mais simples de usar do que outras ferramentas de modelagem e particularmente eficazes para a apresentação e comunicação. Ainda sobre os modeladores de superfície, outro autor, Chuck Eastman, nos informa que os *softwares* tridimensionais interativos incluem ferramentas que criam os seguintes tipos de modelos:

“[...]que contêm apenas dados tridimensionais e sem atributos vinculados aos objetos. Esses são modelos que podem ser usados apenas para visualização gráfica e não têm inteligência do atributo do objeto. Eles são bons para visualização, mas não fornecem nenhum apoio de integração de dados e análises de projeto.” (EASTMAN, et al, 2008, p.xii).

De fato, os dois autores, Kymmell e Eastman, se referem à mesma forma de modelagem tridimensional que é de superfície, na qual é possível obter o volume como uma casca, conseguindo adquirir o modelo apenas para visualização e comunicação, porém sem atributos de componentes e especificações necessárias, apenas a forma da edificação. Outra questão de grande diferença entre os dois tipos de modeladores tridimensionais que Eastman nos informa é que:

“Esses outros softwares de modelagem tridimensional também permitem mudanças nas dimensões em determinadas vistas, mas estas não são automaticamente atualizadas em outras vistas. Devido a esta limitação há ocorrência de erros que são muito difíceis de serem detectados no modelo, semelhantemente ao que ocorre ao substituir uma fórmula com entrada manual em uma planilha.” (EASTMAN, et al, 2008, p.xii).

A segunda forma de modelagem tridimensional é a dos modelos sólidos. Nela, os modelos virtuais possuem informações que os modeladores paramétricos não possuem, como as que Kymmell informa na citação abaixo:

“Um modelo sólido tem a vantagem adicional de permitir a possibilidade de gerar vistas bidimensionais que podem ser desenvolvidas em documentação de construção convencional. Isso significa que um modelo sólido pode ser primeiramente usado para desenvolver o conceito do projeto e detalhes, após os pontos de vistas deste projeto virtual podem ser transformados em desenhos necessários para o licenciamento e ao processo de execução.” (KYMMELL, 2008, p.29).

De acordo com Eastman, a construção de informação é de forma geral o objetivo dos sistemas BIM cuja modelagem é baseada em objetos que recebem informações paramétricas e que são situados dentro de conjunto pré-definido de famílias, cada um tendo comportamentos vinculados dentro delas. Uma lista bastante completa das famílias pré-definidas de objetos é fornecida pelas ferramentas principais dos sistemas BIM de projeto de arquitetura. Estes são os conjuntos de famílias pré-definidas de objetos que podem ser imediatamente aplicados na projeção de edificações em cada sistema. De acordo com Kymmell, algumas dessas informações são físicas:

“[...]em outras palavras o modelo irá conter informações sobre a natureza de um objeto, porque é uma simulação de um objeto real. Esta informação inclui as dimensões físicas do objeto (seu tamanho), a localização deste objeto em relação à localização dos outros objetos no modelo, o aspecto desse tipo de informação pode ser programado para o objeto específico da parede para que ele represente com precisão o que o projeto exige.” (KYMMELL, 2008, p.31).

Modelagem de sólidos com os componentes paramétricos também é chamada de objeto baseado em modelagem. Algumas empresas do setor de material de construção estão produzindo componentes tridimensionais virtuais para serem incorporados ao modelo, conforme Kymmell informa abaixo:

“Estes componentes virtuais podem ser usados em um modelo inteligente e transportar a informação dos fabricantes, incorporado neles. Por exemplo, um fabricante de janelas pode produzir um catálogo virtual que contém a linha de produtos em formato de modelo de objeto tridimensional pronto para uso em um modelo de projeto”

(KYMMELL, 2008, p.31).

Desta forma, a criação de um modelo composto proporciona outra dimensão ao modelo de inteligência. Vários modelos de diferentes componentes de um projeto podem ser coletados em um modelo composto, que terá a informação combinada de todos os submodelos embutidos nele. Kymmell cita algumas dessas vantagens:

“Uma das vantagens de um modelo composto é que os diferentes membros da equipe de projeto podem trabalhar em várias partes de um projeto independentemente e combinar seu trabalho em momentos específicos para analisar os resultados combinados. Os modelos arquitetônicos, estruturais e instalações, muitas vezes, são produzidos pelos consultores ou subcontratados especializados que são responsáveis por suas próprias partes específicas do trabalho, e devem ser combinados em um modelo composto mostrando o projeto totalizado para a coordenação de visualização e outros fins.”
(KYMMELL, 2008, p.31).

De acordo com a citação anterior, os sistemas BIM facilitam o trabalho simultâneo entre as várias áreas de projeto. Embora a colaboração com a representação por meio de desenhos bidimensionais seja também possível, esta é inerentemente mais difícil e demorada do que trabalhando conjuntamente com um modelo tridimensional parametrizado, no qual o controle de qualquer alteração pode ser bem administrado. Isso encurta o tempo de projeto e reduz significativamente seus erros e omissões. Neste sentido Eastman afirma:

“O modelo tridimensional gerado pelos sistemas BIM é projetado diretamente em vez de ser gerado por múltiplas vistas bidimensionais. Pode ser utilizado para visualizar o projeto em qualquer estágio do processo com expectativa de que será consistente em qualquer vista.”
(EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.16).

Desenhos precisos e consistentes podem ser extraídos para qualquer conjunto de objetos ou vistas especificadas do projeto. Isso reduz

significativamente a quantidade de tempo e quantidade de erros associados com a geração de desenhos de construção para todas as áreas de projeto. Quando uma modificação no projeto é necessária, um modelo consistente é automaticamente gerado, tão logo que as modificações sejam inseridas.

Os sistemas BIM também permitem maior resolução de problemas de projeto ainda na fase de concepção do mesmo, gerando oportunidades para que o projeto possa ser continuamente melhorado. Esta é uma vantagem considerável ao invés de esperar até que um projeto esteja quase completo, depois que as decisões importantes tenham sido tomadas, para tentar fazer modificações e correções de rumo.

Outro conceito fundamental em relação aos sistemas BIM, que não podemos deixar de explicar, é a vinculação, que é importante em simulações de construções virtuais. Vinculação refere-se à interligação de diferentes fontes de informação. Alan H. Bridges em seu artigo "*The Challenge of Constraints*", informa que a parametrização da geometria é um conceito criado na Grécia e que os sistemas BIM apresentam uma parametrização diferente. Esta informação pode ser parte do modelo tridimensional, ou poderia ser contida em outro formato separado do arquivo modelo em si, tal como num horário, uma folha de cálculo, um banco de dados ou um documento de texto (BRIDGES, 1991).

Vinculação do objeto paramétrico é a informação que faz parte de um objeto específico no modelo de projeto. A natureza da ligação é automática, e simples para editar o objeto modelo para refletir quaisquer mudanças que são necessárias em relação aos objetos relacionados. Algumas ferramentas de *software* fornecem a oportunidade de mudar este tipo de informações de vários "locais". Ou seja, um modelo tridimensional contendo treliças de aço vai permitir a edição de uma treliça especial na caixa de diálogo para o objeto específico de treliça.

6.2.2.3 BIM e o cliente – benefícios

Atualmente, um dos maiores problemas em lidar com as informações no final do projeto é a enorme quantidade de documentação que é deixada para lidar com os clientes. Por exemplo, as solicitações fornecem muitas informações específicas sobre determinado produto e incluem dados extensivos sobre equipamentos como execução, garantia e cor. Quanto maior o projeto, mais informações e especificações os clientes terão de lidar.

Brad Hardin (2009), nos fala sobre este benefício: “os proprietários podem se beneficiar muito por meio da utilização de um modelo construído como um resultado final do projeto”.

Outro exemplo de dados de projeto final são as especificações dos produtos utilizados, os requisitos da garantia, e as instruções de instalação. Isso pode constituir grandes quantidades de informações desvinculadas passando por muitas mãos, as quais podem resultar desorganizadas ou, pior ainda, na perda de dados.

“Alguns dos maiores custos associados aos sistemas de gestão dos dados é a perda de tempo na tentativa de localizar informações do fabricante de reparo ou reposição de um componente. O tempo que os gestores levam para localizar informações sobre uma parte específica é proporcional à sua capacidade para satisfazer outras necessidades das instalações.” (HARDIN, 2009, p.267).

A questão do planejamento é de grande importância para a construção de uma edificação. É necessário fazer um planejamento orçamentário desde a concepção do projeto até a fase de detalhamento, e que seja preciso ou próximo à realidade. Para os leigos é importante planejamento pré-obra para que nada fuja do seu controle orçamentário. Eastman comenta esta importância:

“É essencial que as questões possam ser respondidas com relativa segurança, de forma a permitir que os proprietários decidam então prosseguir com a execução da obra, com expectativas realísticas de

que suas metas são alcançáveis. Descobrir que um projeto particular está significativamente acima do orçamento definido, depois que uma quantidade considerável de tempo e esforço dispendidos, é um desperdício. Por isto, um modelo aproximado de construção feito e vinculado a um banco de dados de custos pode ser de grande valor e assistência a um cliente.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.16).

Se os objetos utilizados no projeto são controlados por regras paramétricas que garantem o alinhamento e reajuste correto dos objetos, então permitirá que o modelo tridimensional seja executado com sucesso, sem desperdício de tempo e recursos materiais decorrentes de frequentes retrabalhos comuns nas obras em geral. Este recurso de parametrização elimina a necessidade do construtor de gerenciar manualmente as mudanças de projeto. Desta forma, a parametrização é outro grande benefício dos sistemas BIM tanto para o cliente quanto para os demais participantes do projeto e da construção.

Em qualquer fase do projeto, os sistemas BIM podem extrair listas precisas de quantidades e espaços que podem ser utilizados para a estimativa de custo. Nos estágios iniciais de um projeto, as estimativas se baseiam primeiramente nos custos unitários por metro quadrado.

À medida que o projeto progride, as quantidades mais detalhadas estão disponíveis e podem ser utilizados para estimativas de custos mais precisas e detalhadas. É possível manter todas as partes interessadas do projeto cientes das implicações dos custos associados com o projeto antes de progredir para o nível de detalhamento exigido pelas propostas de construção.

O modelo tridimensional parametrizado associado a softwares que quantificam materiais fornece a estimativa baseada dos objetos contidos dentro do modelo permitindo a preparação de um cálculo de custo final mais preciso. Como resultado, é possível tomar decisões de projeto melhor informadas sobre os custos utilizando os sistemas BIM, em vez de um sistema baseado em listas confeccionadas manualmente no papel.

Nos sistemas BIM, o modelo de construção virtual tridimensional é a fonte de todos os desenhos bidimensionais e tridimensionais, permitindo que erros de projeto causados por desenhos inconsistentes em duas dimensões

sejam eliminados. Além disso, todas as áreas complementares de uma construção podem ser reunidas e comparadas com o objetivo de detectar incompatibilidades pesadas e leves, são facilmente verificadas tanto de forma sistemática quanto visualmente em relação a outros tipos de inconsistências. Desta forma os conflitos são identificados antes de serem detectados em campo.

A cooperação entre os arquitetos participantes da construção e clientes é maior e os erros de omissão são significativamente reduzidos. Isso acelera o processo de construção, reduz custos, minimiza a probabilidade de disputas legais, e proporciona um suave processo para a equipe do projeto inteiro.

O impacto de uma mudança sugerida de projeto pode ser introduzido no modelo de construção virtual e alterações em outros objetos do projeto serão atualizadas automaticamente:

“Algumas atualizações são feitas automaticamente com base nas regras estabelecidas pelos modelos paramétricos. Atualizações adicionais cruzando o sistema podem ser verificadas e atualizadas visualmente. As consequências de uma mudança podem ser refletidas com precisão no modelo tridimensional e em todas as visões subsequentes do mesmo. Além disso, mudanças de projeto podem ser absorvidas mais rapidamente em um sistema BIM porque as modificações podem ser partilhadas, visualizadas, estimadas e podem ser implementadas sem a utilização de operações que consomem muito tempo como aquelas feitas por meio do papel.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.19).

Portanto, de acordo com a citação acima, atualizações feitas por meio da utilização de sistemas BIM, reduzem consideravelmente os erros, incompatibilidades, inconsistências e tempo gasto desnecessariamente.

Outro aspecto dos sistemas BIM é a parametrização, que será explanado adiante inter-relacionado aos benefícios da utilização dos mesmos na comunicação do arquiteto.

A capacidade para representar um conjunto fixo de formas poliédricas, formas definidas por um volume que encerram um conjunto de superfícies, para fins de visualização foi desenvolvida no final dos anos 1960. Estas primeiras

formas poliédricas poderiam ser usadas para compor uma imagem, mas não para a elaboração de formas complexas.

Duas formas de modelagem de sólidos foram desenvolvidas e competiam pela supremacia. O marco da abordagem de representação (B-rep) definiu formas usando operações de união, interseção e subtração, chamadas de operações *booleanas*, em várias formas poliédricas e usando também operações como chanfros, cortes, entre outros (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p. 26).

Além da utilização da forma de modelagem tridimensional por meio de operações *booleanas*, em contraste, foi utilizada a Geometria do Sólido Construtiva (CSG), uma forma representada como uma árvore de operações e inicialmente se baseava em diversos métodos para avaliar a forma final.

Mais tarde, estes dois métodos foram fundidos (B-rep + CSG), permitindo edições dentro da árvore de CSG e também mudando a forma por meio do uso do B-rep de propósitos gerais. Ferramentas de primeira geração suportam modelagem de objetos tridimensionais facetados e cilíndricos, com atributos associados, permitindo que os objetos fossem compostos em conjuntos de engenharia, tais como motores, fábricas ou edifícios (EASTMAN, 2008, p. 27). Esta abordagem para a modelagem resultante da fusão das formas era precursora importante para a modelagem paramétrica moderna:

“A modelagem de construção baseada em modelagem de sólidos tridimensionais foi primeiramente desenvolvida no final da década de 1970 e início de 1980. Os sistemas CAD iniciais, como RUCAPS (que evoluiu para Sonata), TriCad, Calma, GDS, sistemas baseados em pesquisas universitárias da Universidade de Carnegie-Mellon e da Universidade de Michigan, que desenvolveram as suas capacidades básicas.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.27).

De acordo com Eastman, a atual geração de ferramentas para projetos arquitetônicos com os sistemas BIM, incluindo os *softwares*:

“[...]Autodesk Revit Architecture and Structure, Bentley Architecture e seu conjunto associado de produtos, a família Graphisoft ArchiCAD e Gehry Technology's Digital Project, bem como ferramentas de fabricação dos sistemas BIM, como Tekla Structures, SDS / 2, e Structureworks todos surgiram a partir do objeto baseado nas capacidades de modelagens paramétricas desenvolvidas para os sistemas de projeção mecânicos.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p. 29).

No projeto paramétrico, em vez de projetar aplicações específicas de formas de um elemento de construção como uma parede ou porta, o projetista define uma família modelo ou classe de elemento, que é um conjunto de relações e regras para controlar os parâmetros pelos quais as aplicações de elementos podem ser geradas, mas irá variar de acordo com o seu contexto.

Enquanto que em um *software* tradicional CAD tridimensional, todos os aspectos da geometria do elemento devem ser editados manualmente pelos utilizadores, a forma, a geometria de montagem de um modelador paramétrico atualiza automaticamente as mudanças no contexto e aos controles de alto nível do usuário (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.29). Uma definição bem elaborada de uma parede paramétrica deve resolver uma série de condições especiais. Conforme leitura de Eastman, estas incluem:

- “ • As posições de portas e janelas devem ser verificadas se elas estão totalmente dentro da parede e não se sobrepõem umas às outras ou se estendem além dos limites da parede. Os softwares geralmente exibem um aviso se estas condições não acontecem;
- Uma linha de controle de parede pode ser linear ou curva, permitindo que a parede possa tomar formas variadas;
- Uma parede pode interceptar outra parede, piso ou teto, ou lados de outras paredes, qualquer uma delas é feita de várias superfícies e pode resultar em uma forma de parede mais complexa;
- As paredes podem ter espessuras variadas se elas forem feitas de concreto ou de outros materiais maleáveis;
- Paredes constituídas por tipos mistos de construção e acabamentos podem mudar o âmbito de segmento de uma parede.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.31).

De acordo com Eastman, compreende-se que os proprietários também possuem muitas vantagens e benefícios com o uso dos sistemas BIM. Outro trecho de seu livro, os proprietários podem usar as informações do modelo tridimensional do edifício para:

- “ • **Aumentar o valor do edifício** através do projeto feito com sistemas BIM, baseado em análise para melhorar o desempenho da construção em geral;
- **Encurtar o cronograma do projeto** de aprovação para conclusão por meio de modelos de construção para coordenar e pré-fabricar o projeto com tempo reduzido de trabalho no escritório;
- **Obter estimativas de custos confiáveis e precisos** por meio de quantidades retiradas automaticamente do modelo do projeto, fornecendo feedback antecipadamente no projeto quando decisões terão maior impacto;
- **Assegurar cumprimento do programa** através de análise em curso do modelo de construção de encontro ao proprietário e requisitos locais.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.93).

Com a estimativa de custos e quantitativos de materiais mais precisos, é possível se ter um planejamento coerente de períodos de serviços e tempos despendidos por eles, sem perda de prazos imprevistos, comprovadas por Eastman:

- “• **Produzir instalações prontas para compra** reduzindo o tempo entre as decisões de aquisição e construção real, permitindo a seleção das mais recentes tecnologias ou acabamentos de tendência;
- **Otimizar a gestão de instalações e manutenção** utilizando o modo “as built” de informações de construção como banco de dados para quartos, espaços e equipamentos”. (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.94).

Estes benefícios, como os citados acima, são úteis para todos os tipos de proprietários: pequenos e grandes, construtores experientes e inexperientes, privados e/ou institucionais.

No primeiro capítulo do *BIM Handbook*, discutiu-se sobre como os proprietários podem usar BIM para gerenciar os riscos do projeto, melhorar a qualidade do mesmo e agregar valor aos seus negócios. Também mostra como os gestores de instalações podem usar os sistemas BIM para gerenciar melhor suas instalações. Estas decisões que serão tomadas, em última análise, controlam o alcance e a eficácia dos sistemas BIM em um projeto. Muitos proprietários veem construção como despesas de capital, relativamente pequenas em comparação com os custos do ciclo de vida ou de outros custos operacionais que se acumulam ao longo do tempo. Alterando condições de mercado, no entanto, estão forçando os proprietários a repensar as suas opiniões e dar mais ênfase no processo de entrega de edifício e seu impacto sobre seus negócios (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.96).

As empresas e profissionais da área de construção civil, que prestam serviços aos proprietários, muitas vezes apontam para a falta de visão dos proprietários que frequentemente solicitam alterações em última análise, o impacto da qualidade no projeto, custo e tempo de construção (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.96). Devido ao impacto considerável potencial que os sistemas BIM podem ter sobre estes problemas, o proprietário está em posição de se beneficiar mais com a sua utilização. Assim, é fundamental que os proprietários de todos os tipos de edificação possam entender os aplicativos do BIM para permitir vantagens competitivas e permitir que suas empresas possam responder melhor às exigências do mercado e proporcionar um melhor retorno sobre seus investimentos de capital.

A seguir, uma lista de condutores que estão motivando todos os tipos de proprietários a adotar as tecnologias BIM, e descrever os diferentes tipos de sistemas BIM, hoje disponíveis:

- “ • Confiabilidade de custos e gestão;
- Tempo para o mercado;
- Complexidade crescente em infra-estrutura e mercado;
- Sustentabilidade;

- Escassez de trabalho;
- Barreiras linguísticas;
- Gestão de ativos.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.97).

Proprietários são frequentemente confrontados com excesso de custos ou despesas inesperadas que os levam em alguns momentos até ao cancelamento do projeto. Pesquisas indicam que até dois terços dos clientes de construção informam o excesso de custos. Para atenuar o risco de derrapagens e estimativas não confiáveis os proprietários e prestadores de serviços adicionam contingências estimativas ou um "orçamento reservado para lidar com as incertezas durante a construção" (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.97).

A confiabilidade das estimativas de custo é afetada por uma série de fatores, incluindo condições de mercado que mudam ao longo do tempo, o tempo entre a estimativa e execução, alterações de projeto e problemas de qualidade. A natureza precisa e computável de modelos de informação de construção é uma fonte mais confiável para os proprietários para quantificar, estimar e fornecer um *feedback* mais rápido de custos em alterações de projeto. Isto é importante porque a capacidade de influenciar o custo é mais elevada no início da fase do processo projeto e de viabilidade. Profissionais estimam tempo insuficiente, documentação pobre e falhas de comunicação entre os participantes do projeto, especificamente entre o proprietário e o estimador, como as principais causas de estimativas não confiáveis.

De acordo com a citação abaixo de *Chuck Eastman*, proprietários podem gerenciar custos dos projetos com aplicações dos sistemas BIM para fornecer:

“Estimativas mais confiáveis no início do processo com estimativa conceitual BIM. As estimativas que utilizam os modelos de construção conceituais de informação formados por componentes com informações do custo histórico, informações, produtividade e estimativa de informação pode fornecer aos proprietários um rápido feedback sobre os cenários diferentes do projeto. Estimativas de custos podem ser muito valiosas no início do projeto, especialmente para avaliar o fluxo de caixa previsto e aquisição de finanças. O estudo de caso do projeto comercial do Hillwood demonstra como proprietários que

trabalham com um prestador de serviços que emprega uma ferramenta baseada em estimativa conceitual BIM chamado DProfiler são capazes de reduzir contingência global e confiabilidade e, finalmente, poupar dinheiro gastando menos.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.100).

Com a utilização dos sistemas BIM, os proprietários das construções também são beneficiados com o processo. As estimativas de custos são mais próximas à realidade e precisas, conforme Eastman comenta em seu livro:

“Rápido, melhor detalhado e com estimativas mais precisas de quantidade de ferramentas retiradas pelo BIM. Ambos os proprietários e estimadores lutam com a capacidade de responder às mudanças e exigências de projeto e entender o impacto dessas mudanças sobre estimativa e orçamento global do projeto. Ao vincular o modelo de projeto com os processos de estimativa, a equipe do projeto pode acelerar a quantidade de informações e, em geral estimar processo e chegar mais rápido feedback sobre alterações de propostas de projeto.” (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.100).

O impacto no momento das compras das indústrias e facilidade de construção é muitas vezes como um gargalo. Empresas de fabricação têm bem definido os requisitos mínimos no momento das compras.

Um grande benefício dos sistemas BIM é a redução do tempo para compras por meio do uso de modelos paramétricos. Projetos que são financiados em bons momentos econômicos podem ser envolvidos em recessão no mercado bem como o impacto do projeto em retorno de investimento. O componente paramétrico do modelo feito com sistemas BIM, faz alterações no projeto facilmente e resulta em atualizações de documentação automática. Este tipo de aplicação dos sistemas BIM permite que os proprietários melhorem as respostas de tendências de compras ou missões empresariais mais estreitas para construção e ajustar requisitos de projetos em colaboração com a equipe do projeto.

Outra vantagem dos sistemas BIM é a redução da programação de duração da coordenação e pré-fabricação tridimensional. Todos os proprietários

pagam pelos atrasos de construção ou nas demoras dos projetos, seja em pagamentos de juros sobre empréstimos, renda de aluguel atrasado ou outros rendimentos provenientes da venda de mercadorias ou produtos.

A redução de possíveis riscos pelo modelo baseado no BIM sendo planejados também beneficia o proprietário. As planilhas são frequentemente afetadas por atividades que envolvam riscos, as dependências, várias organizações ou sequências complexas de atividades. Estes, muitas vezes ocorrem em projetos como reformas de instalações existentes, onde a construção deve ser coordenada com as operações em curso.

Os proprietários e os seus prestadores de serviços muitas vezes enfrentam condições imprevistas que mesmo os melhores modelos digitais não podem prever. As equipes que usam modelos digitais são frequentemente em melhor posição para responder a condições imprevistas e voltar no horário. Por exemplo, um projeto de varejo foi escalado para abrir desde o período norte-americano de Ação de Graças até a temporada de compras natalinas. Três meses após o projeto, as condições imprevistas forçaram o projeto a parar por três meses. (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.102).

Esse exemplo supracitado é extremamente importante em países que possuem interpéries sazonais ou não, o que no caso do Brasil não é muito usual, mas os sistemas possuem mais essa ferramenta.

Ao se permitir a parametrização na construção virtual dos edifícios antes que eles sejam construídos, os sistemas BIM podem ser usados para melhorar o método de construção tendo planejamento e estimativa de custos de forma precisa. Embora os sistemas BIM sejam mais utilizados em países do hemisfério norte, algumas empresas brasileiras há alguns anos começaram a implantar os sistemas BIM no processo de elaboração de projeto. Esta informação foi publicada na revista Construção Mercado:

“ A Matec e a Método Engenharia, construtoras do segmento comercial, desde 2008 desenvolvem projetos em BIM. A Gafisa, voltada para a área residencial, deu início em 2010 a um projeto piloto para implantar o novo processo em todos os empreendimentos da empresa até 2013.”

(CONSTRUÇÃO MERCADO 115, 2011, p.1).

Os proprietários podem obter diversos benefícios nos projetos através do uso dos sistemas BIM para melhorar a qualidade e *performance* dos edifícios. Os sistemas BIM facilitam a colaboração entre os projetistas participantes reduzindo os erros e produzindo modificações no projeto, de forma eficiente, pois são automáticas e diminuindo o tempo e o custo dos projetos de forma a permitir um processo de entrega confiável.

A seguir será apresentada uma imagem meramente ilustrativa de um pouco do que a parametrização é capaz e fazer, como por exemplo, os desenhos, listas dos materiais, estimativas dos custos, etc.

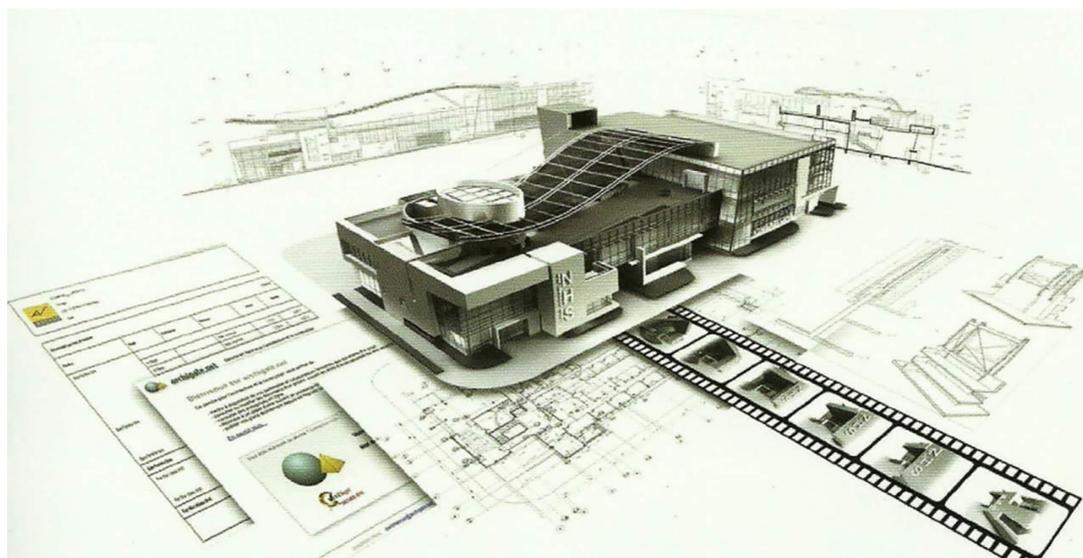


Figura 17 – Imagem de edificação fragmentada feita no ArchiCAD
Fonte: Construção e Mercado 115, 2011, p.1).

Com a base do processo BIM o proprietário pode ter um melhor retorno no seu próprio investimento como resultado da melhora do processo de projeto. No âmbito da comunicação entre cliente e profissional, a contratação de projetos e obras é um instrumento importante que deve dar segurança para ambos os lados e deve seguir a legislação e normas vigentes. De acordo com Eastman (2008), atualmente existem duas formas de contratação de projetos e execução

de obras nos Estados Unidos, que são “Design – Big - Building” (DBB) ou Projeto-Licitação-Construção e “Design Build” (DB) ou Projeto-Construção.

O DBB é um método de contratação tradicional no qual projeto e construção são licitados e executados por dois contratantes independentes por meio de dois contratos distintos (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.2 a 7). Os dois benefícios principais desse tipo de contrato são: licitação mais competitiva para alcançar o menor preço possível para um proprietário e menor pressão política para selecionar determinado contratante.

Nesse tipo de contratação o cliente e o arquiteto desenvolvem um programa de necessidades para a construção e estabelecem os objetivos do projeto. O arquiteto então desenvolve o estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo, além de documentos de desenho e contratuais de acordo com o programa definido inicialmente. O arquiteto contrata funcionários ou consultores para desenvolver os outros projetos complementares, como elétrica, estrutura, hidráulica, etc. Esses projetos são então desenvolvidos em desenhos em forma de plantas, elevações e visualizações tridimensionais.

O cliente e o arquiteto não podem determinar quais contratantes podem licitar apenas requerer atestados de capacidade técnica e operacional de acordo com o tipo do empreendimento. A cada contratante deve ser enviado um jogo de desenhos e especificações que são utilizados para compilar uma pesquisa de quantitativos e serviços.

Inconsistência, imprecisão e incerteza no processo de projeto tornam difícil a fabricação externa de materiais. Como resultado, a fabricação e construção têm que acontecer na própria obra ou no sítio da construção. Isto é mais caro, consome mais tempo, é propenso a erros que não aconteceriam se o trabalho fosse executado em um ambiente industrial onde os custos são menores e o controle de qualidade é melhor. Tais mudanças de resoluções podem resultar em disputas legais, gerando custos adicionais e atrasos no processo como um todo.

Esta forma tradicional de contratação desfragmentada é muito criticada por Eastman porque depende de comunicação bidimensional, é preciso licitar a

obra, ocasionando erros e omissões. Esse é o método de contrato mais utilizado no Brasil, tendo em vista normas vigentes de contratação de obras.

O DB é um método de contratação de construção em que o projeto e a execução de um edifício são de responsabilidade do mesmo contratante (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.2 a 7). Neste modelo de contrato, o proprietário contrata a equipe de projeto e de obra para desenvolver um programa do edifício e com projetos básicos. Então o contratante faz as estimativas do custo total e do tempo necessário para a construção do edifício. Depois que as modificações solicitadas pelo cliente forem feitas, o plano é aprovado e a estimativa final para o projeto é estabelecida.

Neste modelo de contratação não é necessário que os desenhos da edificação estejam detalhados, nem que estes estejam completos para todas as partes do edifício para que a execução da obra seja iniciada. Com estas simplificações, o edifício é usualmente completado de forma mais rápida, com menos complicações legais e a um custo total menor.

Os benefícios envolvidos na utilização dos sistemas BIM dependem de como a equipe do projeto trabalha colaborativamente no modelo digital. Quanto mais cedo o modelo for objeto de análise de compartilhamento de dados e de informações, mais útil ele será no empreendimento. Esse método de contratação (DB) provê uma oportunidade excelente de explorar os sistemas BIM, porque uma única entidade é responsável pelo projeto e execução da obra, e ambas as áreas participam da fase de projeto, fazendo com que essa forma de contratação seja a ideal (EASTMAN, TEICHOLZ, et al., 2008, p.2 a 7).

6.3 RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

6.3.1 Breve histórico das habitações

O Brasil herdou de Portugal as normas relativas à construção de uma casa para moradia. Em terras portuguesas, devido às suas paisagens diferenciadas e, influência árabe ao sul, possui técnicas construtivas diferentes.

O geógrafo português Orlando Ribeiro traz em suas obras um retrato das casas portuguesas e as características dos climas:

“No sul, que ele chamou de mediterrâneo, embora esteja situado ao aquém Gibraltar, as casas são de terra, isto é, de taipa de pilão, de adobes ou de tijolos cozidos, todas organicamente aderidas ao relevo do solo. As casas das arquitetura rural, os “montes” são imensas, com grandes telhados cobrindo atividades várias além daquelas do simples morar. Nas grandes planícies de céu sempre azul, casas que se caracterizam pelas chaminés elaboradas. Chaminés que confortavelmente permitiam a culinária, no entanto, não querendo, ou não precisando, corrigir o desconforto de frios inverniais, já que ali o clima é sempre brando e amigo do sol.” (LEMOS, 1993, pg.95).

Dessa forma é possível refletir sobre a grande diversidade da herança arquitetônica e construtiva portuguesa. Ao norte de Portugal, por exemplo, as casas eram completamente diferentes, pois o solo é pedregoso e

“[...]caracterizado por montanhas pouco agricultáveis que, para o centeio do pão, exigem terraceamentos e muito adubo. Casas de pedra, quase sempre elevadas do chão. Casas fragmentadas em vários abrigos distintos, um aglomerado de pequenas construções, cada qual com a sua função, ladeando a morada isolada.” (LEMOS, 1993, pg.96).

Durante a povoação das terras brasileiras, obviamente, não houve

critério algum de quais colonos portugueses iriam inicialmente adensá-las pelos portos e vilas da marinha, e só depois o sertão, as minas, latifúndios, etc. As pessoas foram chegando e se instalando, e com seu próprio conhecimento foram construindo as casas mediante técnicas construtivas que sabiam, sem quaisquer orientações profissionais.

De acordo com Lemos, é de se imaginar que nesse começo os índios deram muito apoio:

“O índio ensinou a fazer o rancho, ou melhor, deu o material dessa rancho; forneceu a primeira comida de farinha de mandioca e até emprestou a mulher, já que os vultos femininos vindos de Portugal eram raríssimos naqueles dias das frotas exploratórias e naqueles meses ou até anos de efetiva posse da terra.” (LEMOS, 1993, pg.96).

Então quando os assentamentos das colônias foram se estabilizando, tanto na roça quanto na cidade, fizeram com que as casas brasileiras apresentassem características próprias de arquitetura individualizada, como por exemplo, o surgimento dos alpendres na Bahia.

Deu-se a arquitetura do desperdício; exageradas bitolas das madeiras, que não custavam nada; grossas paredes de grande altura levantadas pela mão de obra escrava, paredes grossas para absorver o calor, altos pés direitos para aumentar o volume de ar, paredes internas baixas, mesmo nas casas ricas, paredes não de separação efetiva dos ambientes, mas de seleção de atividades. (LEMOS, 1993). Outra característica das casas eram as cozinhas:

“A cozinha apartada, mesmo separadas totalmente da casa, foi uma das principais características da casa brasileira, desde a primeira construção em que a palha comparecia, pelo menos na cobertura, e, portanto, também sujeita a incêndios. Precaução antes de tudo.” (LEMOS, 1993, pg.97).

Houveram muitas alterações no espaço doméstico da segunda metade do século XIX em diante. A Revolução Industrial, concomitantemente provocou mudanças nos programas de necessidades, nos equipamentos e nas técnicas

construtivas.

Os materiais de construção vinham de fora e eram manipulados por mão de obra estrangeira imigrante, para possibilitar plantas e espaços inspirados em revistas europeias, onde haveria de ser satisfeita uma programação nova, alheia ao trivial cotidiano aprendido com os avós e os bisavós. (LEMOS, 1993).

Os navios que chegavam aqui no Brasil com os materiais de construção importados, retornavam à Europa cheios de borracha, de açúcar, de couro, de cacau e principalmente, de café. Vinham de fora tijolos laminados ingleses, cimento e cal puros, ladrilhos, mosaicos, azulejos, telhas de Marselha, placas de mármore, de ardósia, chapas de ferro, onduladas e galvanizadas, chapas de zinco puro, de latão de cobre, canos, tubos, manilhas, gradis de ferro forjado ou fundido, papel de parede, vidro plano liso ou lapidado, dobradiças, fechaduras, maçanetas, tintas betumes, etc. (LEMOS, 1993).

Dessa forma, as casas iam se proliferando e muitos palacetes foram construídos. Observamos pelas literaturas que as características de acessos internos e externos às residências foram se modificando muito, sempre com a ideia de serviço muito independente da área social.

De acordo com Lemos:

“A área de estar e de receber é que verdadeiramente se definiu, no último quartel do século XIX, como a derradeira zona a se caracterizar. Antes, as salas eram despojadas e, antes ainda, nos tempos do primeiro imperador, eram quase vazias, com pouquíssimos móveis e de paredes desnudadas. Salas com o essencial e até faltas de ornamentação. De quadros, tapetes, de reposteiros. Certa vez dissemos mesmo que, a partir da metade do século XIX, acrescentou-se, nas salas, ao útil, o fútil. Nossas dependências de recepção passaram a receber tapetes, cortinas, gravuras, telas e espelhos nas paredes sempre revestidas de papel decorado[...]”. (LEMOS, 1993, pg.105).

Assim, a partir da independência de 1882, houve a primeira alteração substancial, no espaço domiciliar, que se definiu bem até os dias finais da Primeira Grande Guerra. Depois, vieram outros agentes transformadores, como

o cinema, como os arquitetos modernos.

Ernst Neuffert também enfatiza que em função da industrialização e o alto grau de urbanização, a construção habitacional desenvolveu-se no século XIX como tarefa central da construção, o que, como decorrência das guerras mundiais, manteve sua atualidade até meados do século XX.

Para Neuffert:

“Até hoje, os princípios e clichês válidos, originalmente feudais, de privacidade e representação no programa espacial, foram assimilados conscientemente por grande parte do público. A sociedade urbana rica concretizou esses princípios em forma de vilas e apartamentos de luxo. Paralelamente, decorrentes da necessidade maciça de habitação para a classe trabalhadora, surgiram os projetos de conjuntos habitacionais populares de aluguel, com sua ocupação em quadras de grande densidade [...]” (NEUFFERT, 2013, pg.147).

Para Telma de Barros Correia, professora e pesquisadora de história da Arquitetura e do Urbanismo da USP, o século XIX também é marcado por transformações sociais:

“A ideia da casa como propriedade também se difunde, convertendo a moradia em expressão do direito básico consagrado pela sociedade burguesa e também de instrumento de controle social, desde que no século XIX este significado passou a ser valorizado por homens que salientam como efeito da casa própria - ou do sonho de tê-la -, sobre o trabalhador, o desenvolvimento de hábitos de trabalho e economia.” (CORREIA, 2004, pg.48).

Portanto, um projeto habitacional traz em si implicações profundas sobre as pessoas e atividades que vai abrigar. A moradia faz parte da organização social, que ao longo do tempo incorpora significados diversos. (CORREIA, 2004).

6.3.2 As residências contemporâneas

O significado essencial da casa constitui-se em teto, alojamento e refúgio, lugar de proteção, defesa e autonomia de seus ocupantes contra as intempéries e ameaças externas. É o abrigo diante das intempéries como a chuva, o frio, o sol forte, as ventanias; e o lugar de proteção diante de investidas externas contra os indivíduos. (CORREIA, 2004).

A sociedade moderna mora de forma delimitada dentro de um contexto urbano, espacial e temporal, onde os interesses individuais estão no interior da moradia. Neuffert descreve com louvor as mudanças dos hábitos do morar da sociedade:

“ As funções clássicas e as interrelações de uso dentro da moradia encontram-se em renovação motivada pela dissolução de padrões familiares tradicionais e a tendência cada vez maior de não separação espacial entre morar e trabalhar... Os antigos conceitos e designações (quarto da criança, sala de estar etc.) perdem, em muitos, casos sua validade... A moradia passa a ser compreendida como espaço privado com relações controladas e hierarquizadas com o exterior.” (NEUFFERT, 2008, pg.147).

Dessa forma, torna-se cada vez mais importante a necessidade de sociabilidade entre as pessoas, valorizando os espaços de usos múltiplos, seja no trabalho, ou no conjunto de apartamentos, na praça pública, etc.

De acordo com o Professor David Littlefield do Departamento de Planejamento e Arquitetura da *University of West England*, a habitação divide-se entre os setores de financiamento público e privado. “Inicialmente, era o aluguel que motivava o setor privado a construir habitações; hoje, elas são construídas quase exclusivamente para compra por meio de financiamento, principalmente de bancos e outras instituições.” (LITTLEFIELD, 2008, pg. 121).

As pessoas precisam de espaço suficiente para se acomodar confortavelmente no imóvel que, provavelmente, será sua casa a longo prazo e

um aspecto forte que está enraizado no modo de ver dos arquitetos e urbanistas e, principalmente no meio acadêmico, é a relação da residência com o espaço público.

“A relação entre a moradia unifamiliar e o espaço público adjacente (isto é, a estrada, a rua, a quadra e, infelizmente, o caminho de pedestres ou a calçada) deve ser tão objetiva e simples quanto possível. Um jardim privado frontal, com portão e caminho levando à porta da frente, além de profundidade mínima de 2 a 3m, foi chamado, por Oscar Newman e Alice Coleman, de espaço defensível. Ainda assim, casas eficientes já foram construídas sem jardim frontal, com a porta da frente abrindo direto na calçada ou via um alpendre de entrada. Na Grã Bretanha, existem milhares de casas assim nos bairros centrais no estilo vitoriano, e todas bastante satisfatórias. Nesses casos, porém, a calçada faz parte da via mantida publicamente. Espaços “confusos” – nem públicos ou privados, mas mantidos comunitariamente – raramente são satisfatórios e, em sua maioria acabam sendo abandonados. Da mesma forma, os quintais se beneficiam da simplicidade e de um relacionamento simples entre a moradia e seu entorno. O espaço comunitário deve ser minimizado ou, simplesmente, omitido. Hoje, há uma grande preocupação com a segurança e, em geral, as pessoas são contra qualquer acesso pelos fundos, principalmente em caminhos de pedestres sem controle visual (mesmo se eles forem práticos, como terraços ininterruptos).” (LITTLEFIELD, 2001, pg.131).

De acordo com Van Johan Lengen, as pessoas possuem estilos de vida diferentes, conforme suas estruturas familiares e isso vai impactar nos espaços internos das casas de forma peculiar e individualizada:

“As áreas de cada espaço da casa dependem muito do tipo de vida de seus moradores. Para os que consideram a preparação da comida um momento importante, a cozinha deve ter boas dimensões. Outras pessoas gostam de tomar fresca à noite; então, seus quartos devem ter um terraço para o jardim ou, quando estão no segundo andar, devem ter uma sacada grande.” (LENGEN, 2008, pg.15)

Fazendo um paralelo à importância da comunicação e participação dos

usuários no processo de projeção da residência pode, muitas vezes, dar respostas sobre as relações entre as pessoas, possibilitando uma visão diferenciada do arquiteto:

“As pessoas que são especialistas sobre cozinhas são os cozinheiros, porém eles podem informar sobre mais coisas do que apenas cozinhar. Em seus domínios eles podem contar tudo sobre as pessoas que comem, ou que aguardam pela comida, e sobre as relações entre cozinhar e comer, cozinha e sala e jantar, ambiente e comportamento. Nós todos temos experiência em nossas próprias áreas de interesse. Mas nós só podemos contribuir se questionadas, e a informação possui valor apenas quando compreendida e colocada em prática.” (KERNOHAN et al., 1992, pg.82).

Reiteramos a ideia da harmonia e comunicação durante o processo de projeção arquitetônico entre os principais agentes (cliente e arquiteto), pois as intenções projetuais e o desejo do cliente são importantes para o processo ser satisfatório para ambas as partes.

7.0 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tartuce (2006) aponta que metodologia científica trata de método e ciência. Método (do grego *methodos*; *met'hodos* significa, literalmente, “caminho para chegar a um fim”) é, portanto, o caminho em direção a um objetivo; metodologia é o estudo do método, ou seja, é o conjunto de regras e procedimentos estabelecidos para realizar uma pesquisa científica deriva de ciência, a qual compreende o conjunto de conhecimentos precisos e metodicamente ordenados em relação a determinado assunto.

Os procedimentos metodológicos desta dissertação são as ações, atividades, etapas da pesquisa que servem para cumprir os objetivos da mesma. Os métodos definem o procedimento racional e sistemático que tem como

objetivo proporcionar respostas aos problemas que foram propostos na problemática. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Nessa dissertação o pressuposto formal surge a partir da determinação do objeto específico de investigação (problemática); e consequência da formalização do método para essa investigação validar a hipótese proposta.

7.1 MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUTIVO

Este método foi definido por Karl Popper, a partir de críticas apresentadas pelo método indutivo. Para o autor o método hipotético-dedutivo pode ser explicado a partir do seguinte esquema: PROBLEMA → HIPÓTESES → DEDUÇÃO DE CONSEQUÊNCIAS OBSERVADAS → CORROBORAÇÃO ou VALIDAÇÃO DA HIPÓTESE.

Os métodos utilizados nesta pesquisa são investigativos, ou seja, visam analisar os procedimentos de projeto realizados por escritórios que possuam qualidades mínimas reconhecidas para tal verificação aferidos pelos atributos prescritivos que nessa pesquisa serão elencados.

As deduções devem ser comprovadas por métodos empíricos, que vão dizer se a hipótese está ou não correta e se ela se sustenta. Nesta fase, é possível fazer experiências dentro de laboratórios, testes, experimentações ou pesquisas de campo, que vão variar de acordo com a área de estudos. Na biologia, por exemplo, o teste pode ser feito com animais, enquanto nas áreas humanas geralmente os pesquisadores partem para as pesquisas práticas.

Para o presente estudo dessa dissertação o problema levantado foi a dificuldade de compreensão do projeto arquitetônico de uma residência pelos clientes. Em relação à essa dificuldade, uma vez definido o objeto, a hipótese foi formulada para direcionar a condução da pesquisa: a percepção espacial do cliente pode ser auxiliada e melhorada por meio da utilização de sistemas de

representação do ambiente real usando instrumento de modelagem virtual tridimensional auxiliando a conexão entre intenção projetual e as expectativas dos moradores e usuários da residência.

Então foi elencado um questionário que tem como principal objetivo extrair informações de diferentes escritórios em relação ao processo de comunicação deles com os clientes.

Para determinação das qualidades elencamos cinco fatores que serão explicados posteriormente: função residencial; publicação; premiação; técnicas e tecnologias de expressão e representação em projeto; e planejamento e custos.

Serão elencados 10 escritórios de arquitetura, que são sediados em Brasília-DF para participarem da seleção de cada qualidade ou atributo, a qual será atribuído um conceito de 1 a 5.

Após a legitimação de cada atributo, serão elencados ao total de 3 escritórios que mais receberem conceito máximo, e, posteriormente, serão avaliados por questionários a serem aplicados em momento posterior.

Este questionário será realizado por meio de formulário eletrônico e aplicado aos 3 escritórios com maior pontuação, que serão avaliados desde análise de qualificação do escritório até dados pertinentes à execução de obra.

Após esse caminho percorrido, conseguiremos obter dados e informações do porte e funcionamento dos escritórios, comunicação com o cliente, além de processo de projeção e ferramentas utilizadas por cada um deles.

Com base nos dados obtidos, as análises e validações serão realizadas, além de toda a revisão da fundamentação teórica, resultando na obtenção do manual de boas práticas.

7.2 APRESENTAÇÃO DOS ATRIBUTOS DE SELEÇÃO

Os atributos são termos ou qualidades mais recorrentes em currículos de apresentação. Quando o profissional faz uma apresentação, ele fala de suas premiações, publicações, apresenta projetos realizados, e obras executadas.

O primeiro atributo de seleção a ser avaliado é o de função residencial, por ser o principal foco de interesse nesta pesquisa, em habitação unifamiliar. A função residencial será avaliada em relação ao quantitativo, levando em conta os escritórios que possuam números significativos de projetos residenciais unifamiliares.

Tendo em vista o desenvolvimento médio de um projeto residencial durar cerca de 2 meses, a atividade mínima a ser verificada com esse atributo é em um período de 5 anos, o escritório desenvolver pelo menos projetos de 4 residências, e para isso, o uso do Conceito 1. A atividade constante geraria projetos sendo trabalhados simultaneamente no escritório e no máximo num bom andamento de 20 projetos, por isso o uso do Conceito 5.

Então, a ponderação será feita considerando os 5 anos e quantificando de 4 a 20 projetos, conforme Tabela 1 abaixo:

Tabela 2: relação do atributo função residencial X conceitos

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
FUNÇÃO RESIDENCIAL	Até 4 projetos	Mais de 8 projetos	Mais de 12 projetos	Mais de 16 projetos	Mais de 20 projetos

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O segundo atributo de seleção a ser investigado nesta pesquisa é o de publicação. Os escritórios poderão ser reconhecidos por publicações relacionadas a residências unifamiliares em jornais, revistas, livros, além de

participações em mostras e exposições.

Tendo em vista a importância para um escritório ter participação em mostras e exposições, além de ter seu portfólio divulgado e publicado regional, nacional e internacionalmente, a ponderação será baseada nos últimos 5 anos. Para obtenção do Conceito 1, escritórios que nunca tiveram publicações de projetos e participação em mostras. Conceito 2 para os que tenham realizado uma das duas situações, Conceito 3 para os que tenham publicações e participações nacionais, Conceito 4 para os que tenham publicações ou participações internacionais e Conceito 5 para os que tenham publicações e participações internacionais, conforme Tabela 3 abaixo:

Tabela 3: relação do atributo publicação X conceitos

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
PUBLICAÇÃO	Sem publicação e participação	Publicação ou participação nacional	Publicação e participação nacional	Publicação ou participação internacional	Publicação e participação internacional

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O terceiro atributo de seleção a ser investigado nesta pesquisa é o de premiação. Nesse atributo nós verificamos os escritórios que tenham participação em concursos e recebimentos de premiações a nível regional, nacional e internacional.

Tendo em vista o reconhecimento de produção intelectual, mais uma vez tendo como 5 anos o período para avaliação, receberá o Conceito 1 para o escritório que nunca tiver se envolvido com algum tipo de concurso, Conceito 2 para o escritório que tiver se inscrito ou tido algum projeto selecionado pelo premiado para ser submissão de comissão julgadora, Conceito 3 para o escritório que tiver ganhado premiação a nível regional, Conceito 4 para o escritório que tiver ganhado premiação nacional e Conceito 5 para o escritório que tiver ganhado premiação internacional.

Tabela 4: relação do atributo premiação X conceitos

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
PREMIAÇÃO	Sem premiação	Indicação para concurso	Premiação regional	Premiação nacional	Premiação internacional

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O quarto atributo é a utilização de representação em projeto – deverão ser identificados os escritórios que tenham técnicas e tecnologias de expressão e práticas exitosas quanto ao entendimento do projeto pelos usuários por meio dos documentos e materiais produzidos.

Este atributo de seleção é bastante pertinente nessa pesquisa para que se verifique a forma atual de produção técnica (profissional) e de expressão (usuário/cliente/leigo) dos escritórios de arquitetura. Mais uma vez, ressaltamos a importância da tridimensionalidade física e virtual para o projeto.

A ponderação será feita para o recebimento do Conceito 1, aos escritórios que utilizam perspectivas manuais, Conceito 2 aos escritórios que utilizam perspectivas renderizadas, Conceito 3 aos escritórios que produzem maquetes físicas e/ou impressas em 3d, Conceito 4 aos escritórios que produzem filmes de seus projetos, e, finalmente o Conceito 5, aos escritórios que trabalham com realidade virtual.

A Tabela 5 abaixo, exemplifica os Conceitos para este atributo:

Tabela 5: relação do atributo técnicas e tecnologias de expressão X conceitos

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
TÉCNICAS E TECNOLOGIAS	Perspectivas manuais	Perspectivas renderizadas	Maquetes físicas ou 3d	Filmes	Realidade virtual

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O quinto e último atributo de seleção a ser investigado nesta pesquisa, é o de reputação e prestígio – escritórios que sejam renomados, possuam fama, que as pessoas se sintam atraídas e encantadas pelos profissionais e sua produção intelectual.

O renome de um escritório de arquitetura traz a segurança para o contratante de que aquela empresa mantém um padrão de confiabilidade e responsabilidade. Este atributo nos leva automaticamente a refletir sobre há quanto tempo estes escritórios estão no mercado de trabalho lutando e buscando seu reconhecimento.

A ponderação será feita para o recebimento do Conceito 1, aos escritórios que tenham menos de 1 ano de fundação, Conceito 2 aos escritórios que tenham menos de 2 anos, Conceito 3 aos escritórios que tenham menos de 3 anos, Conceito 4 aos escritórios que tenham menos de 4 anos e Conceito 5 aos escritórios que tenham acima de 5 anos de mercado de trabalho. A Tabela 6 abaixo, exemplifica os Conceitos para este atributo:

Tabela 6: relação reputação e prestígio X conceitos

ATRIBUTO		CONCEITO				
REPUTAÇÃO PRESTÍGIO	E	1	2	3	4	5
		Menos de 1 ano	Menos de 2 anos	Menos de 3 anos	Menos de 4 anos	Mais de 5 anos

Fonte: pesquisa da autora, 2018

7.3 LEGITIMAÇÃO DOS ATRIBUTOS

Para legitimar a nossa situação, tentou-se dar algum fundamento às escolhas. Primeiramente buscou-se pela quantidade de exercício profissional oficial (RRTs - Registros de Responsabilidades Técnicas de autorias de projetos

de arquitetura residencial unifamiliar) pelo CAU/DF.

Infelizmente essa tentativa foi frustrada pela restrição de informações que o CAU pôde nos informar. Foi solicitada a listagem dos RRTs do bairro Lago Sul (Região Administrativa XVI) desde a abertura do Conselho, maio de 2012, até agosto de 2018, que foi a data da nossa solicitação.

A Tabela 7 abaixo é um pequeno trecho da planilha cedida pelo Conselho. Observa-se que a forma do registro é comum a todos, o de obra inicial. Porém, o campo atividade é um item programado pelo próprio Sistema do SICCAU – Sistema de Informação e Comunicação do CAU, o qual o profissional apenas escolhe o item e clica para registro.

O campo quantidade é uma informação onde o profissional preenche o numeral de forma livre. Pode-se observar nos dois primeiros registros de 08/05/2012 que as quantidades colocadas pelo profissional são de 1,00. Que residência e que edificação terá essa medida? Percebe-se um distanciamento forte entre o ideal e o que é praticado pelo profissional.

O campo unidade de medida é outro item que o profissional escolhe uma das opções que já são previamente informadas. O campo status do RRT é um dado do próprio Conselho, para controle interno da situação do Registro.

Status do contrato é um campo que se percebe, que mais uma vez, a boa prática do profissional pode ser questionada. A data da solicitação destas informações foi de setembro de 2018 e o arquiteto não recorreu ao seu sistema profissional para dar baixa ao projeto que foi realizado cerca de 6 anos.

E o último campo, o observação, percebe-se que os arquitetos fazem reformas e registram suas responsabilidades de autoria de projeto de arquitetura como se fossem de obra inicial.

Tabela 7: trecho da planilha das RRTs do CAU

Tipo RRT	Forma Registro	Data Cadast.	Atividade	Qtd.	Un	Status RRT	Status Contrato	Observação
Simple	Inicial	8/5/12	Projeto arquitetônico	1,00	m	Boleto pago		Projeto residencial de condomínio
Simple	Inicial	8/5/12	Projeto arquitetônico	1,00	m	Boleto pago		Projeto residencial de condomínio
Simple	Inicial	8/5/12	Projeto arquitetônico – projeto de estrutura de concreto – projeto de instalações hidrossanitárias prediais – projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão – projeto de instalações telefônicas prediais	441,45 441,45 441,45 441,45 441,45	m ² m ² m ² m ² m ²	RRT excluído pelo profissional		
Simple	Inicial	10/5/12	Projeto arquitetônico de reforma	68,44	m ²	Boleto pago	Baixa	Elaboração de projetos: arquitetura, instalações elétrica, água, esgoto, especiais
Simple	Inicial	10/5/12	Projeto arquitetônico – projeto de estrutura de concreto – projeto de instalações hidrossanitárias prediais – projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão – projeto de instalações telefônicas prediais	427,97 427,97 427,97 427,97	m ² m ² m ² m ²	Boleto pago		Elaboração dos projetos de arquitetura, estrutura, instalações hidrossanitárias e instalações elétricas
Simple	Inicial	10/5/12	Projeto arquitetônico – projeto de estrutura de concreto – projeto de instalações hidrossanitárias prediais – projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão – projeto de instalações telefônicas prediais	318,57 318,57 318,57 318,57	m ² m ² m ² m ²	Boleto pago		Área existente 222,80m ² Acréscimo 95,77m ² Área total 318,57m ²
Simple	Inicial	17/5/12	Projeto arquitetônico – projeto de estrutura de concreto – projeto de instalações hidrossanitárias prediais – projeto de instalações telefônicas prediais – projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	536,09 536,09 536,09 30,00	m ² m ² m ² A	Boleto pago		Autoria dos projetos de arquitetura, estrutura e fundações, instalações hidrossanitária, elétrica e telefônica e responsabilidade técnica pela execução de modificação com acréscimo de área de uma residência de dois pavimentos: área inicial=440,76m ² ; acréscimo de 95,33m ² e área total de 536,09m ²
Simple	Inicial	21/5/12	Projeto arquitetônico	767,02	m ²	Boleto pago	Baixa	Conforme orientação do Cau esta RRT foi gerada como inicial apesar de ser de uma reforma com acréscimo de área. Á. inicial = 712,79m ² Á. acréscimo = 54,22m ² Á. final = 767,02m ²
Simple	Inicial	22/5/12	Projeto arquitetônico	685,33	m ²	Boleto pago	Baixa	Projeto legal de arquitetura de um edifício de materiais mistos / especiais para fins comerciais, com área total construída de 685,33m ²

Fonte: acervo cedido pelo CAU adaptado pela autora

Salientamos que este é apenas um trecho da primeira página de trinta e seis ao total, do material cedido pelo CAU, que será anexado ao final deste trabalho.

Conclui-se através desta tabela, que os arquitetos não preenchem as informações dos Registros de Responsabilidades Técnicas de acordo com o que deveriam ser preenchidos.

A boa prática do profissional deve vir também desde o preenchimento correto e completo com dados / informações e atividades a serem desenvolvidas e prestadas.

Dessa forma, não tivemos como medir a quantidade de registros feitos pelos arquitetos. Então, este atributo, foi anulado e consideramos Conceito 5 a todos os escritórios, conforme Tabela 8 abaixo:

Tabela 8: pontuação do atributo função residencial

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
Escritórios de arquitetura					
Escritório A					●
Escritório B					●
Escritório C					●
Escritório D					●
Escritório E					●
Escritório F					●
Escritório G					●
Escritório H					●
Escritório I					●
Escritório J					●

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O próximo atributo é o de premiações. Iniciaremos a legitimação deste atributo fazendo uma referência histórica a um dos principais prêmios internacionais de arquitetura.

O prêmio Pritzker de arquitetura é um prêmio internacional que é

atribuído anualmente ao arquiteto, ainda em vida, que melhor cumpra os princípios enunciados por Vitruvius: solidez, beleza e funcionalidade. Foi criado em 1979 pela Fundação Hyatt, gerida pela família Pritzker de Chicago, sendo muitas vezes considerado a maior honra da arquitetura. De acordo com o Conselho Nacional de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR): o Prêmio Pritzker é uma espécie de “Nobel da Arquitetura”.

As cerimônias de premiação normalmente acontecem no mês de maio e em locais arquitetonicamente significativos em todo o mundo. O laureado recebe cem mil dólares e um medalhão de bronze, conforme ilustrado na Figura 18 abaixo, que é baseado em projetos do Louis Sullivan, famoso arquiteto de Chicago geralmente reconhecido como o pai dos arranha-céu.



Figura 18: medalhão de bronze do Pritzker

Fonte: <https://www.pritzkerprize.com/about>, (acessado em 25/10/2018)

Em quarenta premiações de sua história, desde sua fundação em 1979, arquitetos de inúmeras nacionalidades se destacaram e apenas dois arquitetos brasileiros já ganharam o Pritzker Architecture Prize. Oscar Niemeyer em 1988 com a Catedral Metropolitana de Nossa Senhora Aparecida, mais conhecida como Catedral de Brasília e, posteriormente, Paulo Mendes da Rocha ganhou o prêmio em 2006 com a Capela de São Pedro Apóstolo em Campos do Jordão, São Paulo.

Há uma série de outras premiações internacionais voltadas à arquitetura em diversos âmbitos, como: Prêmio Oscar Niemeyer de Arquitetura Latino-

americana, Prêmio Latino-americano de Arquitetura Rogelio Salmona, Prêmio Mies Crown Hall Americas, Housin Awards; REDBAAL - La Red de Bienales de Arquitectura de América Latina, Prix Versailles, Obra do ano da Archdaily, etc.:

Escritório A: não possui premiação;

Escritório B: Casa aresta indicada para concorrer ao Prêmio Mies Crown Hall Americas 2017-2018;

Escritório C: não possui premiação;

Escritório D: Casa RA finalista do El Premio Oscar Niemeyer para la Arquitectura Latinoamericana (premio ON-REDBAAL) em 2018;

Escritório E: não possui premiação;

Escritório F: não possui premiação;

Escritório G: não possui premiação;

Escritório H: não possui premiação;

Escritório I: não possui premiação;

Escritório J: não possui premiação;

Dentre os prêmios nacionais, destacamos os do Instituto dos Arquitetos do Brasil - IAB e do Archdaily:

Escritório A: selecionado com a Casa BLM entre as 100 obras mais significativas do Brasil em 2016 pelo ArchDaily;

Escritório B possui as premiações nacionais: menção honrosa com a Casa das Praças na premiação anual do IAB-RJ em 201; menção honrosa com a Casa 711H na premiação anual do IAB-SP em 2018; 2º lugar com a Casa Vila Rica na premiação obra do ano 2018 do Archdaily;

Escritório C: não possui premiação;

Escritório D: 3º lugar com a Casa LK no concurso A Nova Arquitetura de Brasília de 2015 pelo IAB-DF; menção honrosa com a Casa JM no concurso A Nova Arquitetura de Brasília de 2015 pelo IAB-DF;

Escritório E: não possui premiação;

Escritório F: não possui premiação;

Escritório G: não possui premiação;

Escritório H: não possui premiação;

Escritório I: não possui premiação;

Escritório J: não possui premiação.

Tabela 9: pontuação do atributo premiações

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
Escritórios de arquitetura					
Escritório A				●	
Escritório B					●
Escritório C	●				
Escritório D					●
Escritório E	●				
Escritório F	●				
Escritório G	●				
Escritório H	●				
Escritório I	●				
Escritório J	●				

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O atributo publicações é focado em três grandes revistas impressas / eletrônicas as quais os profissionais da área utilizam como ferramentas de inspiração e conhecimento: a revista Projeto Design do portal eletrônico arcoweb, a revista AU – Arquitetura e Urbanismo do portal eletrônico piniweb e o portal eletrônico Archdaily.

Primeiramente listamos as buscas das publicações dos escritórios nas revistas impressas Projeto Design e publicações virtuais no portal arcoweb:

Escritório A: não possui publicação;

Escritório B: Casa Paineira publicada na edição nº 426 da Projeto Design em maio de 2018 e Casa MR53 publicada online na arcoweb em maio de 2018;

Escritório C: não possui publicação;

Escritório D: Casa ER publicada online na arcoweb em julho de 2016;

Escritório E: não possui publicação;

Escritório F: não possui publicação;

Escritório G: não possui publicação;

Escritório H: não possui publicação;

Escritório I: não possui publicação;

Escritório J: Casa Box publicada na edição nº 434 da Projeto Design em novembro de 2016; Box House publicada online na arcoweb em outubro de 2016.

A busca abaixo foi feita nas publicações impressas da revista AU – Arquitetura e Urbanismo e virtuais no portal da piniweb:

Escritório A: não possui publicação;

Escritório B: não possui publicação;

Escritório C: não possui publicação;

Escritório D: Residência LK publicada na edição nº 241 da Revista AU em abril de 2014;

Escritório E: não possui publicação;

Escritório F: não possui publicação;

Escritório G: não possui publicação;

Escritório H: não possui publicação;

Escritório I: não possui publicação;

Escritório J: não possui publicação.

Por último, utilizamos a plataforma virtual Archdaily, como termômetro para aferição das pontuações das publicações dos escritórios:

Escritório A possui 02 publicações: 15/09/2015 – Casa BLM e 11/08/2015 – Casa 8;

Escritório B possui 13 publicações: 28/09/2018 – Casa Morrone; 23/09/2018 – Casa das Praças; 2/08/2018 – Casa Cora; 07/05/2018 – Casa 711H; 02/05/2018 – MR53; 19/09/2017 – Casa Vila Rica; 12/09/2017 – Casa Franca; 23/05/2017 – Casa Aresta; 23/11/2016 – Casa Grid; 02/11/2015 – Casa Paineira; 10/03/2015 – Casa Malva; 16/09/2014 – Casa Torreão e 12/07/ 2014 – Casa Magliari;

Escritório C: não possui publicação;

Escritório D possui 03 publicações: 05/03/2018 – Residência MR; 01/08/2016 – Casa ER e 11/06/2014 – Casa LK;

Escritório E: não possui publicação;

Escritório F possui 04 publicações: 09/03/2017 – Casa VAP; 08/10/2014

– Casa Capital; 17/03/2014 – Casa Taquari e 11/03/2014 – Casa Cobogó;

Escritório G: não possui publicação;

Escritório H: não possui publicação;

Escritório I possui 03 publicações: 12/07/2018 – Mi Casa; 24/06/2016 – Casa Cubos e 22/06/2016 – Casa Carrara;

Escritório J possui 01 publicação: 21/03/2017 – Casa Clara.

Tabela 10: pontuação do atributo publicações

ATRIBUTO	CONCEITO				
	1	2	3	4	5
Escritórios de arquitetura					
Escritório A				•	
Escritório B					•
Escritório C			•		
Escritório D					•
Escritório E			•		
Escritório F					•
Escritório G			•		
Escritório H			•		
Escritório I					•
Escritório J				•	

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O próximo atributo é o de técnicas e tecnologias de expressão. Todos os escritórios se utilizam de desenhos à mão, maquetes físicas quando é necessário, imagens tridimensionais, vídeos e percursos dos projetos.

Tabela 11: pontuação do atributo técnicas e tecnologias de expressão

ATRIBUTO	CONCEITO				
Escritórios de arquitetura	1	2	3	4	5
Escritório A					●
Escritório B					●
Escritório C					●
Escritório D					●
Escritório E					●
Escritório F					●
Escritório G					●
Escritório H					●
Escritório I					●
Escritório J					●

Fonte: pesquisa da autora, 2018

O próximo atributo é o de reputação e prestígio. Todos os escritórios obtiveram conceito máximo nesse item, pois todos têm credibilidade e respeitabilidade no mercado de Brasília.

Tabela 12: pontuação do atributo reputação e prestígio

ATRIBUTO	CONCEITO				
Escritórios de arquitetura	1	2	3	4	5
Escritório A					●
Escritório B					●
Escritório C					●
Escritório D					●
Escritório E					●
Escritório F					●
Escritório G					●
Escritório H					●
Escritório I					●
Escritório J					●

Fonte: pesquisa da autora, 2018

7.4 ESCRITÓRIOS SELECIONADOS

Dando continuidade aos procedimentos metodológicos deste trabalho, conseguimos aferir os conceitos dos atributos e chegamos aos resultados dos escritórios selecionados para investigarmos através da aplicação de questionários, como tais escritórios conseguem ter práticas exitosas junto aos seus clients.

Os três escritórios selecionados foram: Escritório B, Escritório D e Escritório I. No capítulo a seguir, apresentaremos as aplicações dos questionários, as respostas, validações e as análises em forma de gráficos.

8.0 APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

As perguntas do questionário foram desenvolvidas seguindo as etapas da NBR 13532 de Elaboração de Projetos de Edificações e em função da experiência profissional da autora da pesquisa como arquiteta autônoma. As perguntas foram divididas em 6 seções:

1ª seção: qualificação do escritório com dados básicos sobre site, localização, quantos sócios, colaboradores e interesse em saber como é a prática dos mesmos em relação ao primeiro contato com o cliente;

2ª seção: interesse na área comercial focando nos contratos e nos pagamentos;

3ª seção: forma que os dados são coletados e como é realizado o desenvolvimento do programa de necessidades;

4ª seção: essa seção é dedicada ao interesse documental investigando quais os desenhos e textos são produzidos pelos escritórios nas etapas de projetos – estudo de viabilidade, estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal e

projeto executivo;

5ª seção: ferramentas de projeto com foco em saber quais técnicas e tecnologias são utilizadas e apresentadas aos clientes;

6ª seção: informações do escritório em relação à preocupação do mesmo com o meio ambiente, custos e projetos complementares.

8.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Serão apresentadas as construções de cada pergunta e os resultados das respostas dos escritórios por meio de tabulações e gráficos.

A primeira questão do questionário foi pensada a respeito do porte do escritório, quantos funcionários (sócios, desenhistas e/ou estagiários) e localização na cidade de Brasília.

Gráfico 1: Dados básicos dos escritórios

HISTÓRICO
Escritório A
Escritório B
Escritório C
ENDEREÇO
Lago Sul
Asa Norte
Asa Norte
SÓCIOS
03
03
03
COLABORADORES
02
06
04

Fonte: pesquisa da autora, 2019

A próximas quatro questões (Gráficos 2, 3, 4 e 5) foram pensadas no intuito de compreender como é realizada a relação do escritório com o cliente, principalmente no início do processo.

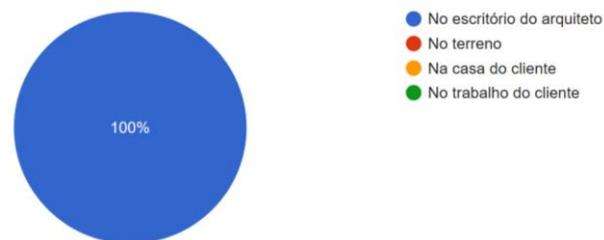
Gráfico 2: Como normalmente é o primeiro contato com o cliente?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Com a facilitação digital de diferentes formas de comunicação, este resultado de 100% via ligação telefônica é bem interessante no sentido das pessoas cativarem a importância da fala, em vez da situação fria digital.

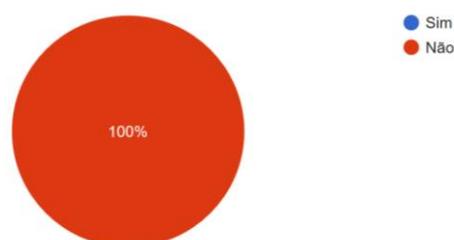
Gráfico 3: Onde é o primeiro encontro com o cliente?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Em conversa com os escritórios, entendeu-se que nem sempre todos os sócios conseguem estar junto no primeiro encontro com o cliente, pois cada sócio cuida de funções diferentes da empresa.

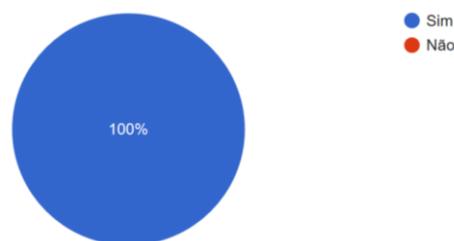
Gráfico 4: Todos os sócios participam do primeiro encontro com o cliente?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Para a criação da proposta todos os sócios dos três escritórios se juntam para discussões dos serviços a serem realizados e os honorários de arquitetura.

Gráfico 5: Todos os sócios participam da criação da proposta do contrato?

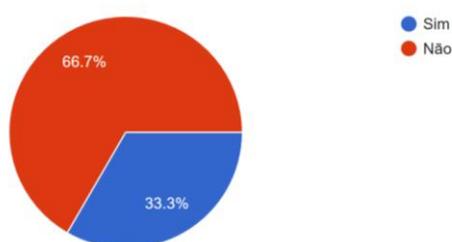


Fonte: pesquisa da autora, 2019

De acordo com a Lei Federal 12.378, de 31/12/2010, diz o art. 28: “Compete ao CAU/BR: Inciso XVI – aprovar e divulgar tabelas indicativas de honorários dos arquitetos e urbanistas”, o CAU atende a esse requisito na plataforma digital disponibilizando aos arquitetos a tabela para base do cálculo de honorários desses profissionais.

No resultado do Gráfico 6, observa-se que dois dos três escritórios não utilizam a base de cálculos elaborada pelo CAU/BR. Sabe-se que existe uma prática comum de mercado que alguns arquitetos cobram seus projetos por metro quadrado (m2).

Gráfico 6: Utilizam a base de cálculos do CAU?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

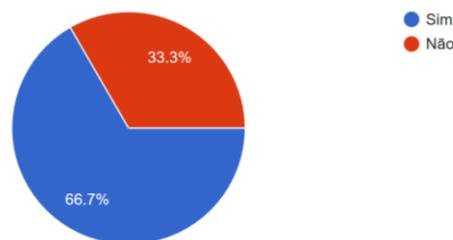
A NBR 13352 que trata de “Elaboração de Projetos de Edificações –

Arquitetura” fixa nacionalmente as condições exigíveis para a elaboração de projetos de arquitetura para a construção de edificações:

“Esta norma é aplicável a todas as classes (ou categorias) tipológicas funcionais das edificações (ou de quaisquer ambientes construídos ou artificiais). Exemplos: habitacional, educacional, cultural, religiosa, comercial, industrial, religiosa, comercial, industrial, administrativa, esportiva, de saúde, de lazer, de comunicação, de transporte, de abastecimento e de segurança” (NBR 13532, 1995, pg.1)

Pelas respostas dos escritórios, vê-se que nem todos os escritórios trabalham com as etapas de projetos estabelecidas pela normatização. Devem existir projetos que possivelmente se consiga suprir alguma etapa de projeto ou diferentes meios de de representação.

Gráfico 7: Seguem as etapas de projeto conforme a NBR 13532 (Elaboração de Projetos e Edificações?)

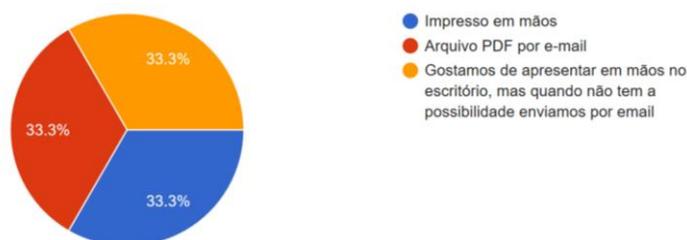


Fonte: pesquisa da autora, 2019

A próxima questão também tem pertinência na preocupação da utilização da comunicação digital entre os agentes. A importância do profissional explicar pessoalmente todas as cláusulas da proposta, os serviços a serem prestados, os prazos de produção das documentações, tudo isso se torna diferenciado quando existe a comunicação pessoalmente.

Acredita-se que um dos grandes êxitos destes escritórios selecionados deva ser pela preocupação em ter essa conversa franca e pessoalmente com seus possíveis contratantes.

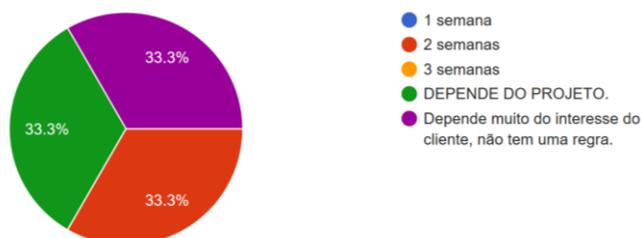
Gráfico 8: Como a proposta do projeto é entregue ao cliente?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

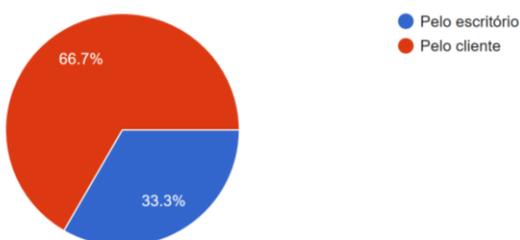
As perguntas dos Gráficos 9 e 10 foram pensadas no sentido de compreender o prazo que o escritório dá ao cliente para reflexão da proposta e, depois, voltar a procurá-lo a fim de fechar negócio, ou não.

Gráfico 9: Quanto tempo aguardam o cliente refletir sobre a proposta?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

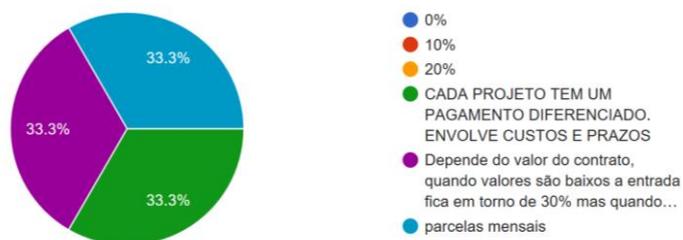
Gráfico 10: O retorno da proposta de contrato é feito pelo escritório ou pelo cliente?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

O interesse em saber a forma de pagamento dos clientes e a forma que o mesmo é realizado, se parcelado, em proporções, conforme etapas de projeto, se existe sinal no início do projeto, entre outros. Gráficos 11 e 12.

Gráfico 11: Recebem valor de entrada do projeto? Qual porcentagem?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

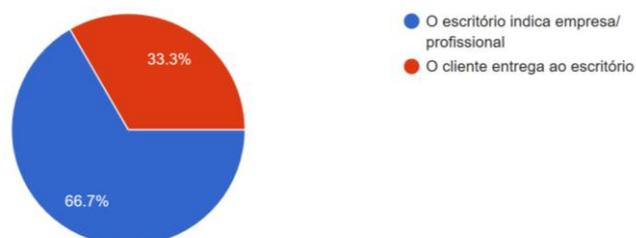
Gráfico 12: Como normalmente o pagamento é feito?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Outro ponto de interesse da pesquisa é compreender como os escritórios lidam com as documentações dos clientes, como, por exemplo o de estudo topográfico do lote, que é um dos primeiros passos para a concepção do projeto de arquitetura.

Gráfico 13: Como normalmente é realizado o levantamento topográfico do terreno?

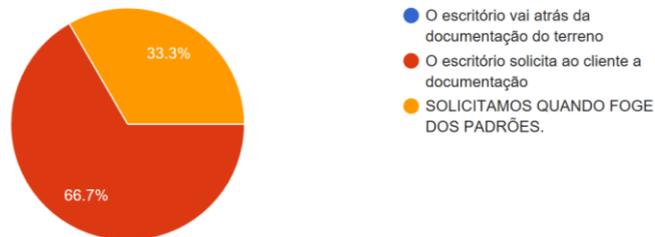


Fonte: pesquisa da autora, 2019

Outras documentações do terreno, como planos de ocupação, escrituras, cessões de direitos, entre outros, também foram levadas em

consideração para a formulação de pergunta neste questionário.

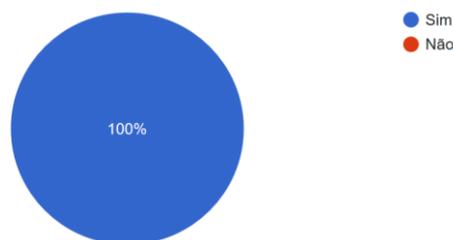
Gráfico 14: Documentações e registros do terreno?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

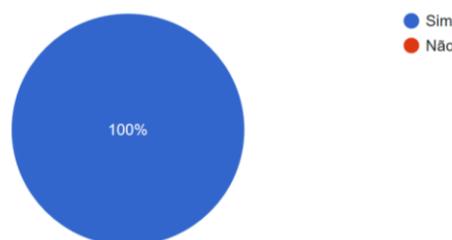
Seguindo a ordem da NBR 13532 (Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura), avançamos para o programa de necessidades. É o momento onde dados devem ser levantados pelos arquitetos em relação às demandas dos clientes. Tais dados podem ser organizados em forma de organograma, memorial, e/ou planilha. Identifica-se pelos Gráficos 15, 16 e 17, a forma que os escritórios de sucesso trabalham com seus clientes.

Gráfico 15: É realizado organograma das necessidades?



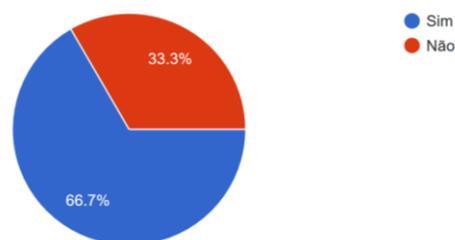
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 16: É realizado memorial das necessidades?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

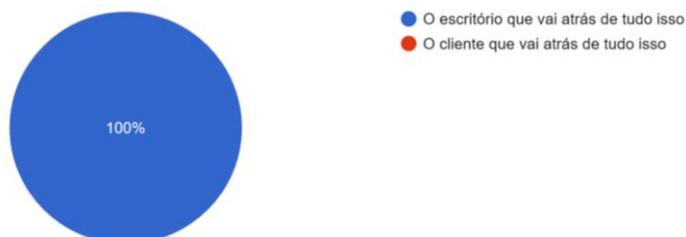
Gráfico 17: É realizada planilha de ambientes X usuários X atividades X equipamentos X mobiliário?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Para a realização do estudo de viabilidade da edificação proposta para o terreno em questão, existem documentações pertinentes para essa concretização. Houve o interesse de saber se o escritório de arquitetura iria atrás dessa documentação ou se os clientes apresentariam.

Gráfico 18: Estudo de viabilidade: como é realizado o estudo dos planos diretores, normas de uso e gabarito, normas internas do condomínio (se for o caso)?

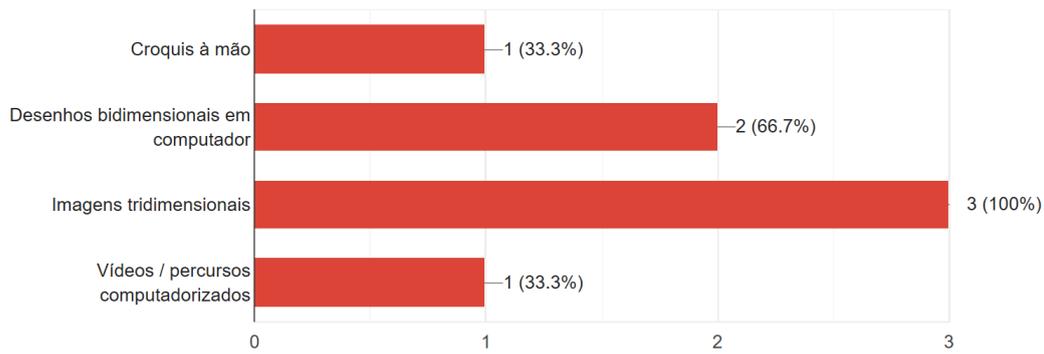


Fonte: pesquisa da autora, 2019

Os desenhos e representações que fazem parte do estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal e executivo são também pensados nesta pesquisa a fim de compreender como os escritórios apresentam estas documentações aos seus clientes.

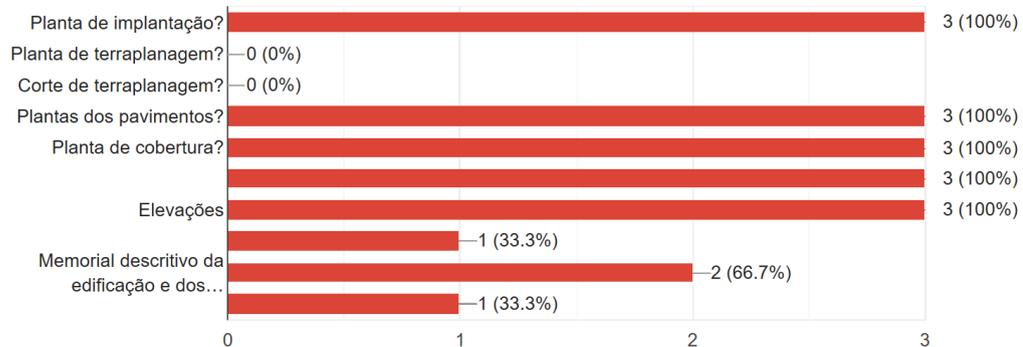
Estas documentações são pensadas deste plantas específicas, representações de movimentações de terra, como croquis feitos à mão, maquetes físicas e eletrônicas, memoriais descritivos, etc. Dos Gráficos 19 ao 22 tem-se as respostas solicitadas.

Gráfico 19: De que forma o estudo preliminar é apresentado ao cliente?



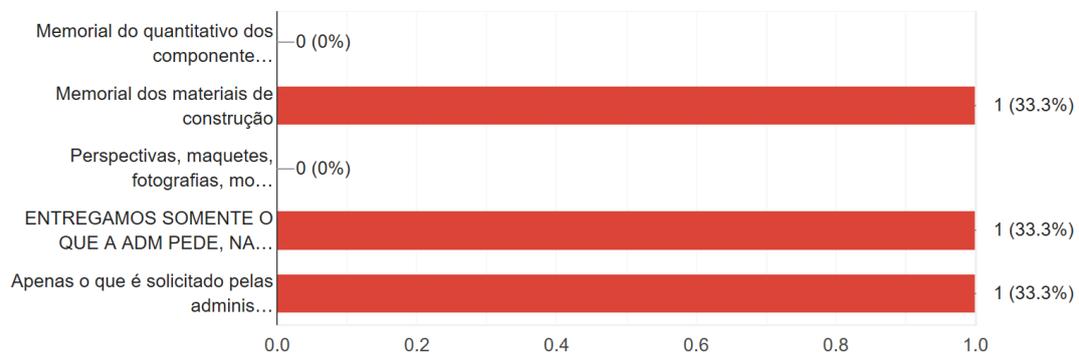
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 20: Anteprojeto: desenvolvem quais destes desenhos / textos?



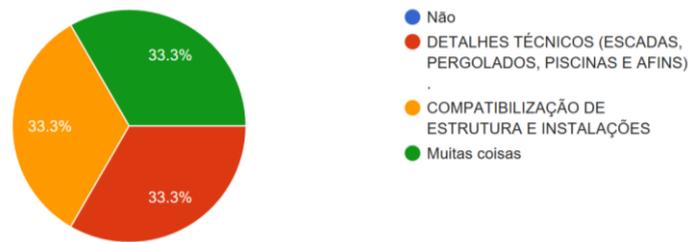
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 21: Projeto legal: além do que foi marcado no item anterior, produzem algo dos itens abaixo?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

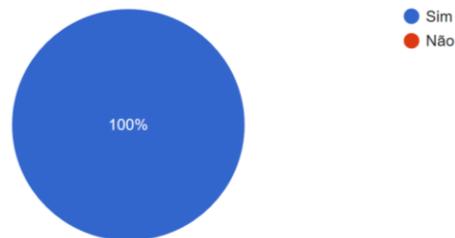
Gráfico 22: Projeto executivo: produzem algo além do que foi informado das etapas anteriores?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Valorizando e frizando a importância dos rabiscos feitos à mão livre, em escala ou não, com alguma técnica ou não, se quis saber se são apresentados aos clientes e em quais etapas de projeto, como apresenta os Gráficos 23 e 24.

Gráfico 23: Em algum momento do processo de projeção produzem desenhos à mão livre?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 24: Se a resposta anterior tiver sido positiva, algum dos desenhos é apresentado ao cliente? Normalmente em que fase?

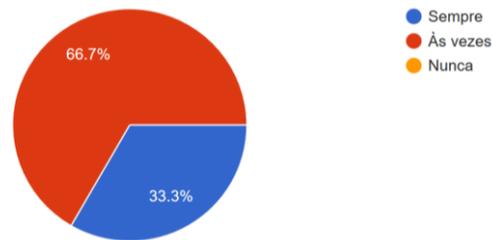
DESENHOS À MÃO LIVRE
Escritório A: fase de criação, mas não são apresentados ao cliente. São apenas para uso / estudo interno
Escritório B: apenas no estudo preliminar
Escritório C: no estudo preliminar e nas demais etapas quando acham pertinente

Fonte: pesquisa da autora, 2019

Também valorizando a produção de maquetes físicas, houve interesse na pesquisa de saber se os escritórios costumam desenvolvê-las e se acham

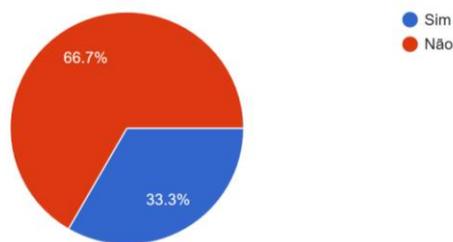
que ao apresentá-las aos clientes, eles compreendem melhor o projeto.

Gráfico 25: Vocês produzem maquete física?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

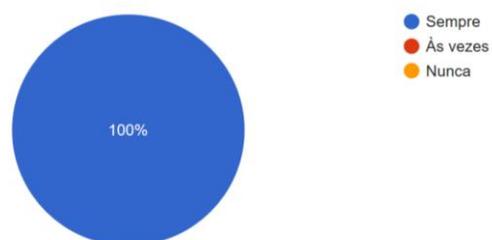
Gráfico 26: Se a resposta anterior tiver sido positiva, acham que o cliente compreendeu melhor o projeto com a visualização da maquete?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

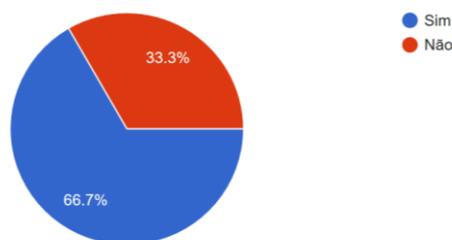
A utilização de ferramentas tecnológicas foi um dos assuntos de maior interesse neste questionário. Os quatro próximos Gráficos (27, 28, 29 e 30) investigam quais tipos de representações os escritórios utilizam e produzem para os seus clientes, além de interesse nos programas utilizados pelos profissionais.

Gráfico 27: Fazem imagens tridimensionais?



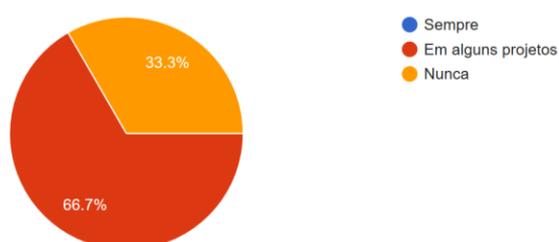
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 28: Fazem modelos virtuais tridimensionais (BIM)?



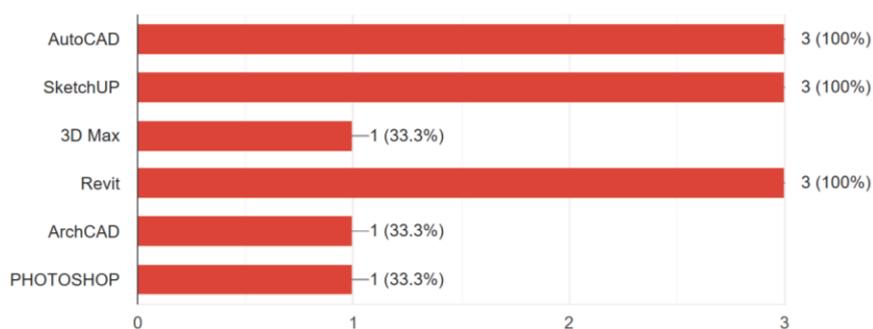
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 29: Trabalham com realidade virtual?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

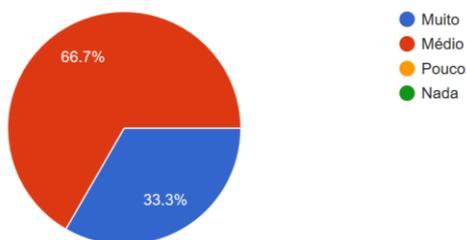
Gráfico 30: Quais programas utilizam?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

A preocupação com o meio ambiente é forte nos dias atuais, mas não um dos assuntos de relevância deste trabalho. Por opções de recorte de pesquisa, essa pergunta foi feita de forma suave, apenas para mensurar a preocupação dos escritórios a esse respeito.

Gráfico 31: Se preocupam com sustentabilidade?

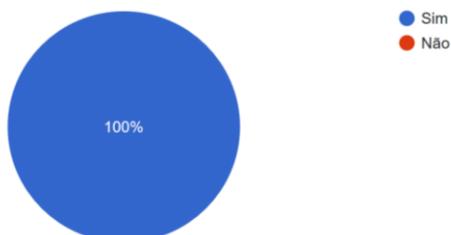


Fonte: pesquisa da autora, 2019

Como informado anteriormente, pela experiência da autora desta pesquisa, entende-se que os custos são definitivamente o principal agente da decisão final do cliente para a execução da edificação.

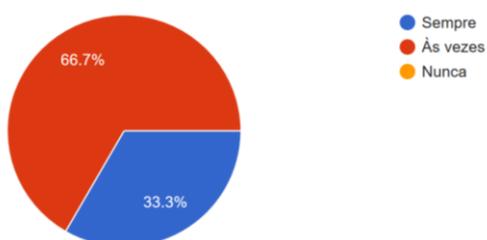
As três próximas perguntas (Gráficos 32, 33 e 34) tratam desse assunto no sentido das possíveis limitações do lado do cliente e de que forma os escritórios conseguem em seus projetos atender a essas demandas.

Gráfico 32: Os custos são decisivos durante o processo de projeção?



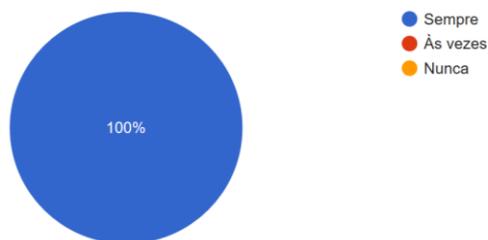
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 33: O cliente informa o valor pretendido para a realização da obra desde o início do projeto?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 34: O cliente pede estimativa do escritório sobre o valor da obra ao final do projeto?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Entende-se que existe coerência entre a escolha de um escritório para desenvolver o projeto da edificação inicial e que, de preferência, o mesmo escritório faça o projeto do seu interior. Cabe nesta pesquisa o interesse de compreender se estes escritórios também pensam nos interiores de suas edificações ou se não desenvolvem esses projetos.

Gráfico 35: Desenvolvem projeto de interiores?

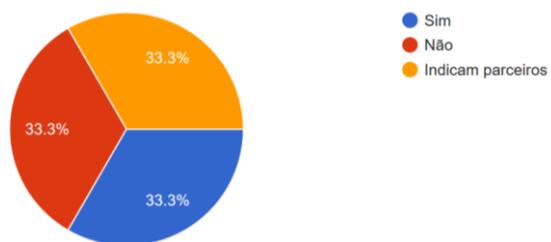


Fonte: pesquisa da autora, 2019

Existem projetos complementares a uma edificação que podem ser feitos por outros profissionais da construção civil. Sabe-se que as profissões se completam e, que, alguns escritórios trabalham com a multidisciplinaridade.

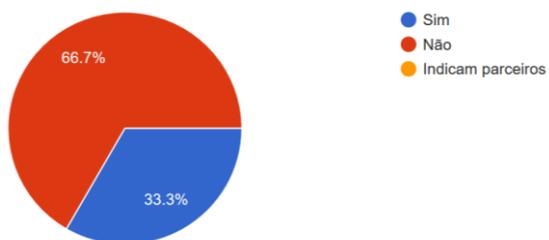
Houve forte interesse em conhecer como estes escritórios trabalham, se desenvolvem estes trabalhos ou se existem parcerias com demais profissionais. As respostas para estas questões estão nos Gráficos 36, 37 e 38.

Gráfico 36: Desenvolvem projeto de estruturas?



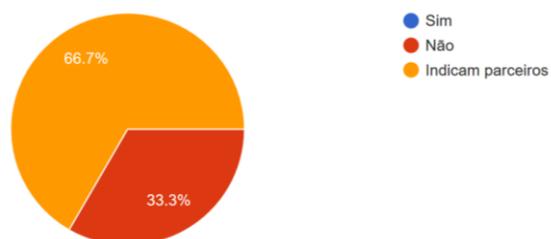
Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 37: Desenvolvem projeto de instalações?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

Gráfico 38: Desenvolvem projeto de paisagismo?



Fonte: pesquisa da autora, 2019

CONCLUSÕES

O estudo do processo de projeção que os escritórios elencados utilizam exitosamente em relação à sua comunicação com o cliente foi pertinente para a concretização do manual de boas práticas para os arquitetos.

De fato, a era da informação faz com que as pessoas busquem possibilidades de visualização, compreensão e desenvolvimento do projeto arquitetônico e áreas relacionadas. Independentemente das técnicas e tecnologias utilizadas pelos escritórios, comprovamos que a prática das mesmas e o modelo virtual de edifícios, como o de uma residência unifamiliar faça com que o cliente compreenda melhor o projeto de arquitetura em si e que a utilização dos sistemas BIM sejam de fato eficazes a todos os participantes do processo como um todo, resgatando o papel do arquiteto como agente condutor principal nessa comunicação.

Considera-se que a dimensão dos custos deveria ter sido considerada neste trabalho, porém, foi excluída por limites de pesquisa. Entendemos que os custos (planejamento e orçamento) podem afetar diretamente no processo decisório do cliente e do arquiteto.

Houve forte interesse em dar continuidade ao estudo dos preenchimentos dos RRTs do CAU. De que forma o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal consegue obter dados embasados e sólidos para as estatísticas da produção no âmbito do exercício profissional dos arquitetos e urbanistas, em todas as competências que a profissão lhe confere. E, também, pesquisar e compreender os motivos que levam os profissionais a não preencherem os campos das RRTs de forma ideal.

Ficam estas as questões que podem engejar futuros trabalhos, inclusive para a produção de cartilha ou manual de boas práticas no auxílio do rito processual e do entendimento do projeto de arquitetura.

REFERÊNCIAS

BRIDGES, A. H. **The challenge of constraints, A discussion of Computer Applications in Architectural Design**. Reino Unido: University of Strathclyde, 1991.

CADAZZ. **CAD software history, 2000 – 04**

CONSTRUÇÃO, Mercado. **Negócios de incorporação e construção**, nº 115, ano 64, fevereiro de 2011.

DEMCHAK, Greg; DZAMBAZOVA, Tatjana e KRYGIEL, Eddy. **Mastering Revit Architecture 2010**. Sybex, Indianápolis, Estados Unidos, 2009.

DENISON, Edward; GLANCEY, Jonathan. **Arquitetura: 50 conceitos e estilos fundamentais explicados de forma clara e rápida**. 1 ed. São Paulo: Publifolha, 2014.

DUNN, Nick. **Maquetas de Arquitectura – Medios Tipos Aplicación**. Barcelona: Blume, 2010.

EASTMAN, Chuck; TEICHOLZ, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. **Bim handbook: a guide to building information**. Wiley Publishing, Indianapolis, Estados Unidos, 2008.

FREIRE, Paulo. **Os cristãos e a libertação dos oprimidos**. Edições Base, 1978.

HARDIN, Brad. **BIM and construction management: proven tools, methods, and workflows**. Sybex, Indianápolis, Estados Unidos, 2009.

KALISPERIS, Loukas N. **CAD in Education: Penn State University**. Penn State University, Pennsylvania, Estados Unidos, 1994.

KERLOW, Isaac Victor. **The Art of 3-D Computer Animation and Imaging**. Estados Unidos: John Wiley & Sons Inc., 2000.

KERNOHAN, David; GRAY, John; DAISH, John; JOINER, Duncan. **User**

participation in building and management. Oxford: Butterworth Heinemann, 1992.

KLERCKER, Jonas af. **Visualization for clients – one example of educating CAAD for practice**. Sweden: Lund University, 1996.

KOLAREVIC, Branko. **Architecture in the digital age – design and manufacturing**. Taylor & Francis, New York, Estados Unidos, 2003.

KYMMELL, Willem. **Building Information Modeling: planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations**. McGraw-Hill Companies, Inc., Estados Unidos, 2008.

LAUGIER, Marc-Antoine. **An essay on architecture**. Tradução de Wolfgang and Anni Herrmann. Los Angeles: Hennessey & Ingalls, 1977. Título original: Essai sur l'Architecture.

LEMOIS, Carlos Alberto Cerqueira. **Transformações do espaço habitacional ocorridos na arquitetura brasileira do século XIX**. Anais do Museu Paulista Nova Série nº 1, 1993.

LENGEN, Johan Van. **Manual do Arquiteto Descalço**. São Paulo: Editora Empório do Livro, 2008.

LITTLEFIELD, David. **Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LOGAN, Brian. **The structure of design problems**. Universidade de Stretclyde, Escócia, 1987.

MEREDITH, M.; SASAKI, M. **From Control to Design**. 1ª ed. New York: Actar-D, 2009.

MONTENEGRO, Gildo A. **Inteligência visual e 3-d**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

NEUFFERT, Ernst. **A arte de projetar em arquitetura**. Tradução Benelisa Franco. 18 ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

NBR 13531 – **Elaboração de Projetos de Edificações** – Atividades Técnicas.

ABNT. Rio de Janeiro, 1995.

OBERG, L. Desenho arquitetônico. 31ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997.

PIÑÓN, Helio. **Teoria do projeto**. São Paulo: Livraria do Arquiteto, 2007.

ROBBINS, Edward. **Why architects draw?** MIT Press, Massachusetts, Estados Unidos, 1997.

SASADA, Tsuyoshi. **Computer Graphics as a Communication Medium in the Design Process**. Japão: Osaka University, 1995.

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. Ed. Martins Fontes, São Paulo, Brasil, 1996.

<https://www.archdaily.com.br/br/895844/a-importancia-do-corte-na-representacao-e-pratica-arquitetonica>

<https://www.bentley.com/en/top-infrastructure-owners>

<https://www.fosterandpartners.com/projects/uae-pavilion-shanghai-expo-2010/#gallery>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/MicroStation>

www.arcoweb.com.br

www.piniweb.com.br

TIPO_RRT	FORMA_REGI STRO	DATA DE CADASTRO	ATIVIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE MEDIDA	STATUS_RRT	STATUS_CONTRATO
SIMPLES	INICIAL	08/05/2012	Projeto arquitetônico	1.00	m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/05/2012	Projeto arquitetônico	1.00	m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/05/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	441.45-441.45-441.45- 441.45-441.45	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	10/05/2012	Projeto arquitetônico de reforma	68.44	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	10/05/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	427.97-427.97-427.97- 427.97-427.97	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/05/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	318.57-318.57-318.57- 318.57-318.57	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/05/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	536.09-536.09-536.09- 536.09-30.00	m²-m²-m²- m²-A	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	21/05/2012	Projeto arquitetônico	767.02	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/05/2012	Projeto arquitetônico	685.33	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/05/2012	Projeto arquitetônico	685.33	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/05/2012	Projeto arquitetônico	250.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/05/2012	Projeto arquitetônico	1.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	25/05/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	414.48-414.48-414.48- 414.48-414.48	m-m-m-m- m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	28/05/2012	Projeto arquitetônico	767.02	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	29/05/2012	Projeto arquitetônico	859.13	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	30/05/2012	Projeto arquitetônico	451.53	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	30/05/2012	Projeto arquitetônico	570.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/06/2012	Projeto arquitetônico de reforma	500.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	04/06/2012	Projeto arquitetônico	736.39	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/06/2012	Projeto arquitetônico	200.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/06/2012	Projeto arquitetônico	818.88	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/06/2012	Projeto arquitetônico de reforma	938.54	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/06/2012	Projeto arquitetônico	717.80	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	12/06/2012	Projeto arquitetônico	717.80	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	12/06/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão- Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	250.00-250.00-250.00- 250.00-250.00	m²-m²-m²- m²-m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/06/2012	Projeto arquitetônico	736.39	m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	14/06/2012	Projeto arquitetônico	379.82	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	20/06/2012	Projeto arquitetônico	818.88	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	22/06/2012	Projeto arquitetônico de reforma	571.58	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/06/2012	Projeto arquitetônico	4554.50	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	28/06/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	70.35-70.35-70.35-70.35	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	28/06/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	82.51-82.51-82.51-82.51	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	04/07/2012	Projeto arquitetônico de reforma	943.87	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	09/07/2012	Projeto arquitetônico de reforma	9122.40	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	11/07/2012	Projeto arquitetônico	12.00	m²	EMITIDO	
DERIVADO	INICIAL	11/07/2012	Projeto arquitetônico	336.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	12/07/2012	Projeto arquitetônico	12.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	13/07/2012	Projeto arquitetônico	200.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	16/07/2012	Projeto arquitetônico	346.71	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	18/07/2012	Projeto arquitetônico de reforma	9122.40	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/07/2012	Projeto arquitetônico	369.20	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/07/2012	Projeto arquitetônico de reforma	200.00	m²	AGUARDANDO RRT REGULARIZADOR	
DERIVADO	INICIAL	27/07/2012	Projeto arquitetônico	550.48	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	06/08/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	569.00-569.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/08/2012	Projeto arquitetônico	281.43	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	09/08/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de adequação de acessibilidade-Orçamento-Memorial descritivo- Levantamento cadastral	891.33-891.33-891.33- 891.33-891.33	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	09/08/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de adequação de acessibilidade-Orçamento-Memorial descritivo- Levantamento cadastral	891.33-891.33-891.33- 891.33-891.33	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	20/08/2012	Projeto arquitetônico	455.37	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/08/2012	Projeto arquitetônico	535.21	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	27/08/2012	Projeto arquitetônico	266.22	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	27/08/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	110.94-110.94-110.94- 110.94-110.94-110.94- 110.94	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA

DERIVADO	INICIAL	28/08/2012	Projeto arquitetônico	5.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	28/08/2012	Projeto arquitetônico	563.10	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
DERIVADO	RETIFICADOR	29/08/2012	Projeto arquitetônico	7.05	m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	30/08/2012	Projeto arquitetônico	744.32	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/09/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	163.11-163.11-163.11- 163.11-163.11-163.11	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	06/09/2012	Projeto arquitetônico	770.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/09/2012	Projeto arquitetônico	608.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	18/09/2012	Projeto arquitetônico	5521.62	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	19/09/2012	Projeto arquitetônico	533.04	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES DERIVADO	RETIFICADOR INICIAL	20/09/2012 21/09/2012	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico	258.61 2872.32	m² m²	DOCUMENTO ELABORADO DOCUMENTO ELABORADO	CANCELAMENTO
SIMPLES	INICIAL	25/09/2012	Projeto arquitetônico	2992.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	26/09/2012	Projeto arquitetônico	12.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	26/09/2012	Projeto arquitetônico	429.88	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	28/09/2012	Projeto arquitetônico de reforma	499.26	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	28/09/2012	Projeto arquitetônico de reforma	499.26	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	28/09/2012	Projeto arquitetônico	811.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	29/09/2012	Projeto arquitetônico	238.89	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	05/10/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	203.44-203.44-203.44- 203.44-203.44-203.44	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	07/10/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	330.00-330.00-330.00-330.00-330.00	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	10/10/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	79.90-79.90-79.90-79.90-79.90	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	11/10/2012	Projeto arquitetônico de reforma	4098.28	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	15/10/2012	Projeto arquitetônico	427.69	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	16/10/2012	Projeto arquitetônico	68.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO
SIMPLES	INICIAL	16/10/2012	Projeto arquitetônico	68.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO
SIMPLES	INICIAL	17/10/2012	Projeto arquitetônico	703.19	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/10/2012	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	161.13-161.13-161.13-161.13-161.13-161.13	m²-m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	RETIFICADOR	18/10/2012	Projeto arquitetônico de reforma	9168.58	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	RETIFICADOR	18/10/2012	Projeto arquitetônico de reforma	9168.58	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	22/10/2012	Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	582.08-582.08-582.08-582.08-582.08-582.08	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	22/10/2012	Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	582.08-582.08-582.08-582.08-582.08-582.08	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	24/10/2012	Projeto arquitetônico	1080.00	m³	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	25/10/2012	Projeto arquitetônico	346.26	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	01/11/2012	Projeto arquitetônico	552.16	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	RETIFICADOR	23/11/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	427.97-427.97-427.97- 427.97-427.97	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
DERIVADO	INICIAL	28/11/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	350.00-350.00-350.00- 350.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	29/11/2012	Projeto arquitetônico	270.25	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	29/11/2012	Projeto arquitetônico	270.25	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	03/12/2012	Projeto arquitetônico de reforma	459.31	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/12/2012	Projeto arquitetônico de reforma	72.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/12/2012	Projeto arquitetônico de reforma	2167.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	04/12/2012	Projeto arquitetônico de reforma	2167.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/12/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	279.24-279.24-279.24- 279.24-279.24-279.24	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	06/12/2012	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	172.48-172.48-172.48	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	06/12/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	150.00-150.00-150.00- 150.00-150.00	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	10/12/2012	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	468.28-468.28-468.28- 468.28-468.28	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/12/2012	Projeto arquitetônico	582.12	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	19/12/2012	Projeto arquitetônico	639.24	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	RETIFICADOR	20/12/2012	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações	540.00-193.85 314.47-314.47-314.47- 314.47-314.47-314.47-	m²-m² m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	20/12/2012	prediais de TV	314.47	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	20/12/2012	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma	540.00-193.85	m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	RETIFICADOR	04/01/2013	Projeto arquitetônico	683.59	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	08/01/2013	Projeto arquitetônico	433.67	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	08/01/2013	Projeto arquitetônico de reforma	459.31	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	14/01/2013	Projeto arquitetônico	600.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	16/01/2013	Projeto arquitetônico	600.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/01/2013	Projeto arquitetônico	809.93	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	21/01/2013	Projeto arquitetônico	1012.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	28/01/2013	Projeto arquitetônico	238.89	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	05/02/2013	Projeto arquitetônico de reforma	50.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	05/02/2013	Projeto arquitetônico	524.90	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	06/02/2013	Projeto arquitetônico	160.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/02/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores	445.88-445.88	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	20/02/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	299.51-299.51-299.51- 299.51-299.51	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	20/02/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	299.51-299.51-299.51- 299.51-299.51	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	20/02/2013	Projeto arquitetônico -Memorial descritivo-Orçamento	60.00-60.00-60.00	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	INICIAL	22/02/2013	Projeto arquitetônico de reforma	280.08	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	28/02/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	522.49-522.49-522.49- 522.49-522.49	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	08/03/2013	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	735.75	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	10/03/2013	elétricas prediais de baixa tensão	525.30-525.30-525.30	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR	
SIMPLES	INICIAL	11/03/2013	Projeto arquitetônico de reforma	17.00	m²	PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	11/03/2013	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	373.34	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	13/03/2013	elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	525.30-525.30-525.30- 525.30	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/03/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	525.35-525.35-525.35- 525.35	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	20/03/2013	Projeto arquitetônico	320.57	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	26/03/2013	Projeto arquitetônico	530.17	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	26/03/2013	Projeto arquitetônico	500.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	26/03/2013	Projeto arquitetônico	500.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	RETIFICADOR	02/04/2013	Projeto arquitetônico	1099.86	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	12/04/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	406.38-406.38-406.38- 406.38-406.38	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR	
SIMPLES	INICIAL	12/04/2013	Projeto arquitetônico	116.35	m²	PROFISSIONAL	

SIMPLES	INICIAL	15/04/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	821.87-821.87-821.87- 821.87-821.87	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	16/04/2013	Projeto arquitetônico	408.56	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	16/04/2013	Projeto arquitetônico	432.97	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	17/04/2013	Projeto arquitetônico	156.70	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	22/04/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de adequação de acessibilidade-Orçamento-Memorial descritivo- Levantamento cadastral	891.33-891.33-891.33- 891.33-891.33	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/04/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de adequação de acessibilidade-Orçamento-Memorial descritivo- Levantamento cadastral	891.33-891.33-891.33- 891.33-891.33	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	26/04/2013	Projeto arquitetônico de reforma	776.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	02/05/2013	Projeto arquitetônico	100.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	03/05/2013	Projeto arquitetônico	742.38	m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	07/05/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	352.79-352.79-352.79- 352.79-352.79-352.79- 352.79	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	09/05/2013	Projeto arquitetônico	450.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/05/2013	Projeto arquitetônico	522.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	13/05/2013	Projeto arquitetônico	480.29	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	21/05/2013	Projeto arquitetônico	400.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	21/05/2013	Projeto arquitetônico	473.70	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	29/05/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	250.67-250.67-250.67- 250.67-250.67	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	04/06/2013	Projeto arquitetônico	656.28	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	12/06/2013	Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	370.07-370.07-370.07-370.07-370.07	m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	RETIFICADOR	12/06/2013	Projeto arquitetônico	1099.86	m ²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	RETIFICADOR	12/06/2013	Projeto arquitetônico	1047.00	m ²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	13/06/2013	Projeto arquitetônico	742.38	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	14/06/2013	Projeto arquitetônico	481.44	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	17/06/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	286.78-286.78-286.78-286.78-10.00	m ² -m ² -m ² -m ² -kVA	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO CANCELAMENTO BOLETO - TAXA DE RRT
SIMPLES	INICIAL	17/06/2013	Projeto arquitetônico	350.00	m ²	EMITIDO
SIMPLES	INICIAL	17/06/2013	Projeto arquitetônico	350.00	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	19/06/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	280.09-280.09-280.09-280.09-280.09-280.09	m ² -m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	19/06/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	228.00-228.00-228.00-228.00-228.00-228.00	m ² -m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	19/06/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	51.00-51.00-51.00-51.00-51.00-51.00	m ² -m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO
SIMPLES	INICIAL	19/06/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	280.09-280.09-280.09-280.09-280.09-280.09	m ² -m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	RETIFICADOR	20/06/2013	Projeto arquitetônico	663.95	m ²	DOCUMENTO ELABORADO

SIMPLES	INICIAL	20/06/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	243.65-243.65-243.65- 243.65-243.65-243.65- 243.65	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	02/07/2013	Projeto arquitetônico	429.10	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	03/07/2013	Caderno de especificações ou de encargos- Projeto arquitetônico de reforma	1.00-1800.00	un-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	05/07/2013	Projeto arquitetônico	785.60	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	07/07/2013	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	07/07/2013	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	14/07/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	345.00-345.00-345.00- 345.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	14/07/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	501.53-501.53-501.53- 501.53-501.53	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	15/07/2013	Projeto arquitetônico	658.34	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	16/07/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	349.35-349.35-349.35- 349.35-349.35	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/07/2013	Projeto arquitetônico	1099.86	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	20/08/2013	Projeto arquitetônico	330.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	26/08/2013	Projeto arquitetônico	611.31	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	30/08/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	41.15-41.15-41.15-41.15	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	05/09/2013	Projeto arquitetônico	120000.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	INICIAL	10/09/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	154.50-154.50-154.50	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/09/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações telefônicas prediais	65.00-65.00-65.00-65.00-65.00	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	17/09/2013	Projeto arquitetônico	417.72	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	18/09/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	335.15-335.15-335.15-335.15-335.15	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	18/09/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores	396.00-396.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/09/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	503.80-503.80-503.80-503.80-503.80-503.80	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/10/2013	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	708.48-708.48-708.48-708.48-708.48	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/10/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores	637.29-637.29	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/10/2013	Projeto arquitetônico	889.24	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/10/2013	Projeto arquitetônico	637.29	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	16/10/2013	Projeto arquitetônico	500.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	17/10/2013	Projeto arquitetônico	902.15	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	21/10/2013	Projeto arquitetônico	902.15	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	24/10/2013	Projeto arquitetônico	519.66	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	24/10/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores	519.66-519.66	m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	28/10/2013	Projeto arquitetônico	386.88	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	29/10/2013	Projeto arquitetônico	1100.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/11/2013	Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	900.00-130.00-130.00-130.00-130.00	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/11/2013	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70175.00-103912.00-103912.00	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	12/11/2013	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70175.00-103912.00-103912.00	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	18/11/2013	Projeto arquitetônico	373.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	18/11/2013	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00-103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/11/2013	Projeto arquitetônico	3162.62	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/11/2013	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00-103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	INICIAL	22/11/2013	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	736.33-736.33-736.33-736.33	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	05/12/2013	Projeto arquitetônico	462.56	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	06/12/2013	Projeto arquitetônico	3162.62	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/12/2013	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	255.00-255.00-255.00-255.00-255.00-255.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	10/01/2014	Projeto arquitetônico	2015.07	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	14/01/2014	Projeto arquitetônico	401.07	m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/01/2014	Projeto arquitetônico	712.98	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	30/01/2014	Projeto arquitetônico	275.30	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	05/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	821.87-821.87-821.87-821.87-821.87	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	06/02/2014	Projeto arquitetônico	4000.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/02/2014	Projeto arquitetônico	133.50	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO	
SIMPLES	RETIFICADOR	13/02/2014	Projeto arquitetônico de reforma	475.05	m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	14/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00-103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00-103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	

SIMPLES	RETIFICADOR	14/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00- 103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00- 103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	17/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00- 103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	17/02/2014	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	33737.00-70085.00- 103822.00-103822.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	18/02/2014	Projeto arquitetônico	133.50	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	24/02/2014	Projeto arquitetônico	347.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO	
SIMPLES	INICIAL	24/02/2014	Projeto arquitetônico	347.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	26/02/2014	Projeto arquitetônico	347.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	19/03/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	471.17-471.17-471.17- 471.17-471.17	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	20/03/2014	Projeto arquitetônico	304.90	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	20/03/2014	Projeto arquitetônico	751.33	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
DERIVADO	INICIAL	26/03/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	2932.50-2932.50-2932.50- 2932.50-2932.50	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
DERIVADO	INICIAL	26/03/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Execução de obra	477.00-477.00-477.00- 477.00-477.00-477.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	31/03/2014	Projeto arquitetônico de reforma	588.42	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	31/03/2014	Projeto arquitetônico	271.61	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO	
SIMPLES	INICIAL	09/04/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	298.02-298.02-298.02- 298.02	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/04/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	27.00-27.00-27.00-27.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/04/2014	Projeto arquitetônico	886.66	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	15/04/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	1516.17-1516.17-1516.17- 1516.17-1516.17-1516.17	m²-m²-m²- m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	22/04/2014	Projeto arquitetônico de reforma	393.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	23/04/2014	Projeto arquitetônico de reforma	393.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	29/04/2014	Projeto arquitetônico	434.83	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

			Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Cronograma-Memorial descritivo-Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de luminotecnica-Projeto de mobiliário-Projeto de ventilação, exaustão e climatização -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio- Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão- Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de cabearamento estruturado, automação e lógica em	1.00-1.00-1.00-1.00-328.84- 328.84-328.84-328.84- 328.84-328.84-328.84- 328.84-328.84-328.84	un-un-un- un-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²-	BOLETO - TAXA EXPEDIENTE PAGO	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	30/04/2014	edifícios		m²		
SIMPLES	INICIAL	30/04/2014	Projeto arquitetônico	65.46	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	02/05/2014	Projeto arquitetônico	434.83	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2014	Projeto arquitetônico	371.88	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/05/2014	Projeto arquitetônico	6908.32	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	13/05/2014	Projeto arquitetônico	246.57	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	14/05/2014	Projeto arquitetônico	226.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	15/05/2014	Projeto arquitetônico	295.11	m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO	
SIMPLES	RETIFICADOR	20/05/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	203.44-203.44-203.44- 203.44-203.44-203.44	m²-m²-m²- m²-m²-m²-	DOCUMENTO ELABORADO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	20/05/2014	Projeto arquitetônico	938.70	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/05/2014	Projeto arquitetônico	564.87	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/05/2014	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	632.48-632.48-632.48- 632.48-632.48	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	23/05/2014	Projeto arquitetônico	3156.38	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/05/2014	Projeto arquitetônico	3156.38	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/05/2014	Projeto arquitetônico	3156.38	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA

SIMPLES	INICIAL	27/05/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	295.11-295.11-295.11-295.11	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	27/05/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	295.11-295.11-295.11-295.11	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	29/05/2014	Projeto arquitetônico de reforma	395.18	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	29/05/2014	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Projeto de arquitetura de interiores	412.00-412.00-412.00	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	03/06/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	199.10-199.10-199.10	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/06/2014	Projeto arquitetônico	506.45	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/06/2014	Levantamento arquitetônico -Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Levantamento cadastral-Levantamento cadastral-Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento-Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento	404.00-404.00-64.00-64.00-340.00-340.00-3438.00-3438.00-3438.00-3438.00	m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/06/2014	Levantamento arquitetônico -Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Levantamento cadastral-Levantamento cadastral-Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento-Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento	404.00-404.00-64.00-64.00-340.00-340.00-3438.00-3438.00-3438.00-3438.00	m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/06/2014	Projeto arquitetônico	421.05	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	18/06/2014	Projeto arquitetônico	312.56	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	02/07/2014	Projeto arquitetônico	255.63	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	03/07/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	171.27-171.27-171.27-171.27-171.27-171.27	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA

SIMPLES	INICIAL	09/07/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	292.00-292.00-292.00- 292.00-292.00	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	09/07/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	292.00-292.00-292.00- 292.00-292.00	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	10/07/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	314.30-314.30-314.30- 314.30-314.30	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/07/2014	Projeto arquitetônico	260.40	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	15/07/2014	Projeto arquitetônico	271.61	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	16/07/2014	Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto arquitetônico	304.26-304.26-304.26- 304.26-304.26	m²-m²-m²- m²-m	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	16/07/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	320.95-320.95-320.95- 65.48	m²-m²-m²- kW	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/07/2014	Projeto arquitetônico	96.36	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	28/07/2014	Projeto arquitetônico	184.49	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	30/07/2014	Projeto arquitetônico	38.12	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	31/07/2014	Projeto arquitetônico	38.12	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	31/07/2014	Projeto arquitetônico	1790.22	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	01/08/2014	Projeto arquitetônico	165.20	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/08/2014	Projeto arquitetônico	201.39	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	04/08/2014	Projeto arquitetônico	1536.39	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	

SIMPLES	INICIAL	04/08/2014	Projeto arquitetônico	1536.39	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	05/08/2014	Projeto arquitetônico	151.99	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	05/08/2014	Projeto arquitetônico	151.99	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/08/2014	Projeto arquitetônico de reforma	233.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	13/08/2014	Projeto arquitetônico	273.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	13/08/2014	Projeto arquitetônico	38.12	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	14/08/2014	Projeto arquitetônico	393.11	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/08/2014	Projeto arquitetônico	38.12	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	19/08/2014	Projeto arquitetônico	634.37	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	20/08/2014	Projeto arquitetônico	441.55	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	21/08/2014	Projeto arquitetônico de reforma	212.50	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	21/08/2014	Projeto arquitetônico	214.66	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/08/2014	Projeto arquitetônico de reforma	33.47	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/08/2014	Projeto arquitetônico	530.66	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	25/08/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de adequação de acessibilidade-Projeto de luminotecnica-Projeto de condicionamento acústico-Projeto de certificação ambiental -Projeto de arquitetura de interiores	512.00-20.00-256.00-125.00-600.00-512.00	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	27/08/2014	Projeto arquitetônico	312.56	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	27/08/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	260.00-260.00-260.00-260.00-260.00-260.00	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	CANCELAMENTO
SIMPLES	INICIAL	29/08/2014	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	255.20-255.20-255.20-255.20-255.20	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	01/09/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	92.30-92.30-92.30-92.30- 92.30	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	03/09/2014	Projeto arquitetônico	203.13	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	08/09/2014	Projeto arquitetônico	95.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	12/09/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	302.30-302.30-302.30- 302.30-302.30	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de estrutura de madeira- Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	51.50-51.50-51.50-51.50- 51.50-51.50	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	15/09/2014	Projeto arquitetônico	298.81	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	16/09/2014	Projeto de mobiliário-Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de arquitetura paisagística	4.00-752.00-752.00-249.00	un-m²-m²- m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	16/09/2014	Projeto de mobiliário-Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de arquitetura paisagística	4.00-752.00-752.00-249.00	un-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais- Projeto de instalações prediais de TV	336.05-336.05-336.05- 336.05-336.05-336.05	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	17/09/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio- Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	211.50-211.50-211.50- 211.50-211.50-211.50- 40.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²- kVA	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	22/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	752.00-752.00-4.00-249.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/09/2014	Projeto arquitetônico	395.48	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	23/09/2014	Projeto arquitetônico	298.81	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	752.00-752.00-4.00-249.00	m²-m²-m²-	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	25/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	752.00-752.00-4.00-249.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	29/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	133.05-133.05-133.05-15.76	m²-m²-m²- kVA	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	30/09/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	899.14-899.14-899.14-899.14	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	30/09/2014	Projeto arquitetônico	634.69	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	01/10/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	545.00-545.00-545.00-545.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	06/10/2014	Projeto arquitetônico	1149.80	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/10/2014	Projeto arquitetônico	178.50	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	08/10/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	546.68-546.68-546.68-546.68-546.68	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	08/10/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	546.68-546.68-546.68-546.68-546.68	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	09/10/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	49.50-49.50-49.50	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	09/10/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	200.91-200.91-200.91-200.91-15.00	m²-m²-m²- m²-kVA	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	13/10/2014	Projeto arquitetônico	418.30	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	16/10/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	418.89-418.89-418.89- 418.89-418.89	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	27/10/2014	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	233.74-233.74-233.74- 233.74-233.74-233.74	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
DERIVADO	INICIAL	29/10/2014	Projeto arquitetônico	250.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	30/10/2014	Projeto arquitetônico	609.87	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	31/10/2014	Projeto arquitetônico de reforma	240.30	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	04/11/2014	Projeto arquitetônico	692.98	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	06/11/2014	Projeto arquitetônico de reforma	128.77	m	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	RETIFICADOR	06/11/2014	Projeto arquitetônico	692.98	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	06/11/2014	Projeto arquitetônico	1625.32	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/11/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais- Projeto de instalações prediais de TV	718.36-718.36-718.36- 718.36-718.36-718.36	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/11/2014	Projeto arquitetônico	4000.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	13/11/2014	Projeto arquitetônico	264.89	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	24/11/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	180.43-180.43-180.43- 180.43-180.43	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	08/12/2014	Projeto arquitetônico	406.20	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR	
SIMPLES	INICIAL	10/12/2014	Projeto arquitetônico	144.33	m	PROFISSIONAL	

SIMPLES	INICIAL	10/12/2014	Projeto arquitetônico	220.46	m	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	10/12/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	144.33-144.33-144.33- 144.33-144.33-144.33	m ² -m ² -m ² - m ² -m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	10/12/2014	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	220.46-220.46-220.46- 220.46-220.46-22.46	m ² -m ² -m ² - m ² -m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	11/12/2014	Projeto arquitetônico	349.75	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	13/12/2014	Projeto arquitetônico	400.00	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	16/12/2014	Projeto arquitetônico	349.10	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	17/12/2014	Projeto arquitetônico	166.71	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/12/2014	Projeto arquitetônico	533.31	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
DERIVADO	INICIAL	22/12/2014	Projeto arquitetônico de reforma	592.60	m ²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
DERIVADO	RETIFICADOR	23/12/2014	Projeto arquitetônico de reforma	606.70	m ²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	25/12/2014	Projeto arquitetônico	1000.00	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	29/12/2014	Projeto arquitetônico	166.71	m ²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	29/12/2014	Projeto arquitetônico	221.50	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	30/12/2014	Projeto arquitetônico	221.50	m ²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	31/12/2014	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	187.00-187.00-187.00- 187.00	m ² -m ² -m ² - m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	INICIAL	05/01/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	776.24-776.24-776.24- 776.24-776.24	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	05/01/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	776.24-776.24-776.24- 776.24-776.24	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO DOCUMENTO ISENTO DE	
DERIVADO	INICIAL	05/01/2015	Projeto arquitetônico	426.69	m²	PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	08/01/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	62.80-62.80-62.80-62.80- 62.80	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	12/01/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	752.00-752.00-4.00-249.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	13/01/2015	Projeto arquitetônico	93.14	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	14/01/2015	Projeto arquitetônico	64.23	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	21/01/2015	Projeto arquitetônico	155.85	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
MÍNIMO	INICIAL	04/02/2015	Projeto arquitetônico	50.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/02/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	159.38-159.38-159.38- 159.38-159.38-159.38- 159.38	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/02/2015	Projeto arquitetônico	83.55	m²	PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	11/02/2015	Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico	200.00-200.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	CANCELAMENTO
SIMPLES	INICIAL	11/02/2015	Projeto arquitetônico	250.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	16/02/2015	Projeto arquitetônico	74.30	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	25/02/2015	Projeto arquitetônico de reforma	305.04	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	04/03/2015	Projeto arquitetônico	55.53	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	06/03/2015	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	130.64-130.64-130.64-130.64-130.64	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	10/03/2015	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	130.64-130.64-130.64-130.64-130.64	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
DERIVADO	INICIAL	12/03/2015	Projeto arquitetônico	494.14	m²	PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	17/03/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	313.74-313.74-313.74-313.74	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	17/03/2015	Projeto arquitetônico	229.65	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	17/03/2015	Projeto arquitetônico	184.72	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	
SIMPLES	INICIAL	18/03/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	288.64-288.64-288.64-288.64-288.64-288.64	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	25/03/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	226.46-226.46-226.46-226.46	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	27/03/2015	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	197.51-197.51-197.51-197.51-197.51	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	31/03/2015	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações telefônicas prediais	130.64-130.64-130.64-130.64-130.64	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	08/04/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	530.19-530.19-530.19-530.19	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	15/04/2015	Projeto arquitetônico	167.62	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	19/04/2015	Projeto arquitetônico	700.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA

SIMPLES	INICIAL	23/04/2015	Projeto arquitetônico	700.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	27/04/2015	Projeto arquitetônico	231.40	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	29/04/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	164.00-164.00-164.00	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	29/04/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	164.00-164.00-164.00	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	05/05/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	144.10-144.10-144.10-144.10	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	06/05/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações de TV	244.00-244.00-244.00-244.00-244.00	m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	712.33	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	684.41	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	229.65	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	684.41	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	684.41	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	07/05/2015	Projeto arquitetônico	712.33	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	11/05/2015	Projeto arquitetônico	453.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	11/05/2015	Projeto arquitetônico	341.13	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	14/05/2015	Projeto arquitetônico	388.44	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	21/05/2015	Projeto arquitetônico	118.61	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	22/05/2015	Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico	475.52-475.52-475.52-475.52	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	27/05/2015	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	569.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	28/05/2015	instalações prediais de TV Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	79.65-79.65-79.65-79.65- 79.65-79.65	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	01/06/2015	instalações prediais de TV Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	233.00-233.00-233.00- 233.00-233.00-233.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/06/2015	instalações prediais de TV Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de	105.00-105.00-105.00- 105.00-105.00-105.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	17/06/2015	instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	210.00-210.00-210.00- 210.00-210.00-210.00- 210.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/06/2015	instalações prediais de TV Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações	49.50-49.50-49.50-49.50- 49.50-49.50	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	25/06/2015	telefônicas prediais Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações prediais de águas	200.00-200.00-200.00- 200.00	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	25/06/2015	pluviais-Projeto de instalações telefônicas prediais	454.01-454.01-454.01- 454.01	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	25/06/2015	Projeto arquitetônico	1379.18	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	25/06/2015	Projeto arquitetônico	1007.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	30/06/2015	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações	398.08	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	30/06/2015	telefônicas prediais	527.63-527.63-527.63- 527.63	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

SIMPLES	INICIAL	02/07/2015	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	02/07/2015	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	04/07/2015	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma	50.00-100.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/07/2015	Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma	50.00-100.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	06/07/2015	Projeto arquitetônico	624.12	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	08/07/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	99.25-99.25-99.25-99.25- 99.25	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	09/07/2015	Projeto arquitetônico	144.12	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	12/07/2015	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	12/07/2015	Levantamento arquitetônico -Projeto arquitetônico - Caderno de especificações ou de encargos-Orçamento- Memorial descritivo	1215.35-1215.35-1215.35- 1215.35-1215.35	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	21/07/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	109.72-109.72-109.72- 109.72-109.72-109.72- 109.72	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	29/07/2015	Projeto arquitetônico	310.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	03/08/2015	Projeto arquitetônico de reforma	76.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	03/08/2015	Projeto arquitetônico	507.20	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	200.00-200.00-200.00- 200.00	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	12/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico	460.54-460.54-460.54- 460.54-460.54-460.54- 460.54-460.54-460.54	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO	

SIMPLES	INICIAL	12/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico	460.54-460.54-460.54-460.54	m²-m²-m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	RETIFICADOR	12/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico	460.54-460.54-460.54-460.54	m²-m²-m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	16/08/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	413.44-413.44-413.44-413.44-413.44-413.44	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	17/08/2015	Projeto arquitetônico	43.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	17/08/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	190.00-190.00-190.00-190.00-190.00-190.00	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	18/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	46.36-46.36-46.36	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR
SIMPLES	INICIAL	20/08/2015	Projeto arquitetônico	235.34	m²	PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	21/08/2015	Projeto arquitetônico	885.45	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	27/08/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	462.43-462.43-462.43-462.43	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	31/08/2015	Projeto arquitetônico	231.75	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	03/09/2015	Projeto arquitetônico	887.53	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	04/09/2015	Projeto arquitetônico	600.67	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	09/09/2015	Projeto arquitetônico de reforma	487.44	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	10/09/2015	Projeto arquitetônico de reforma-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	543.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	11/09/2015	Projeto arquitetônico	493.59-493.59-493.59	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR
SIMPLES	INICIAL	11/09/2015	Projeto arquitetônico	235.34	m²	PROFISSIONAL
SIMPLES	RETIFICADOR	16/09/2015	Projeto arquitetônico	351.66	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

DERIVADO	INICIAL	16/09/2015	Projeto arquitetônico	20080.59	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	58.42-58.42-58.42-58.42	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	17/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	18/09/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	18/09/2015	Projeto arquitetônico	106.42	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	23/09/2015	Projeto arquitetônico	136.66	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/09/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	347.46-347.46-347.46-347.46	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	28/09/2015	Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico -Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	292.13-292.13-292.13-292.13-292.13-292.13-292.13	m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	29/09/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	325.76-325.76-325.76-325.76-325.76	m-m-m-m-m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	RRT EXCLUÍDO POR
SIMPLES	INICIAL	30/09/2015	Projeto arquitetônico	298.80	m²	PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	15/10/2015	Projeto arquitetônico de reforma	103.60	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	11/11/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	236.24-236.24-236.24-236.24-236.24	m²-m²-m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR	PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	18/11/2015	Projeto arquitetônico	236.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR	PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	18/11/2015	Projeto arquitetônico	236.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR	PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	01/12/2015	Projeto arquitetônico	675.90	m²	RRT EXCLUÍDO POR	PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	03/12/2015	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão- Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV-Projeto de arquitetura paisagística	675.90-675.90-675.90-675.90-675.90-675.90-675.90-675.90-908.40	m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA

SIMPLES	INICIAL	10/12/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	10/12/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	13/12/2015	Levantamento arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma	847.32-847.32	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	28/12/2015	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	347.46-347.46-347.46- 347.46-347.46	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	06/01/2016	Projeto arquitetônico	855.10	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/01/2016	Projeto arquitetônico	714.33	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/01/2016	Projeto arquitetônico	677.65	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/01/2016	Projeto arquitetônico	714.33	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/01/2016	Projeto arquitetônico	677.65	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	25/01/2016	Projeto arquitetônico	714.33	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	26/01/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	58.42-58.42-58.42-58.42- 58.42	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	06/02/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações telefônicas prediais de TV	256.71-256.71-256.71- 256.71-256.71-256.71	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/02/2016	Projeto arquitetônico	160.28	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	RETIFICADOR	17/02/2016	Projeto arquitetônico	168.52	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	RETIFICADOR	17/02/2016	Projeto arquitetônico	173.27	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	23/02/2016	Projeto arquitetônico de reforma	61.43	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	23/02/2016	Projeto arquitetônico de reforma	61.43	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	23/02/2016	Projeto arquitetônico de reforma	61.43	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	23/02/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	195.00-195.00-195.00- 195.00-195.00	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	24/02/2016	Projeto arquitetônico	2135.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	01/03/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	228.45-228.45-228.45- 228.45-228.45-228.45	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	15/03/2016	Projeto arquitetônico	232.76	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	17/03/2016	Projeto arquitetônico	112.12	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	22/03/2016	Projeto arquitetônico	446.70	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	30/03/2016	Projeto arquitetônico	195.00	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/04/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	212.55-212.55-212.55- 212.55-212.55-212.55- 212.55	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	12/04/2016	Projeto arquitetônico	195.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	RETIFICADOR	14/04/2016	Projeto arquitetônico	550.43	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	19/04/2016	Projeto arquitetônico	564.48	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	25/04/2016	Projeto arquitetônico	160.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

MÍNIMO	INICIAL	27/04/2016	Projeto arquitetônico	70.17	m²	DOCUMENTO ELABORADO
MÍNIMO	INICIAL	27/04/2016	Projeto arquitetônico	70.17	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	28/04/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	336.83-336.83-336.83- 336.83-336.83	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	28/04/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	336.83-336.83-336.83- 336.83-336.83	m²-m²-m²- m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	02/05/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	240.00-240.00-240.00- 240.00-240.00	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	19/05/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	283.00-283.00-283.00- 283.00-283.00	m²-m²-m²- m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	30/05/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	187.00-187.00-187.00- 187.00-187.00-187.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	31/05/2016	Levantamento arquitetônico - Projeto arquitetônico de reforma	847.32-847.32	m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	31/05/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	187.00-187.00-187.00- 187.00-187.00-187.00	m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	07/06/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	520.00-520.00-520.00- 520.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	08/06/2016	Projeto arquitetônico	425.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	16/06/2016	Projeto arquitetônico	1771.65	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	17/06/2016	Projeto arquitetônico	501.59	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

SIMPLES	INICIAL	23/06/2016	Projeto arquitetônico	621.25	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
			Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	191.27-191.27-191.27-191.27	m²-m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	23/06/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de reforma de interiores	386.02-386.02	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	28/06/2016	Projeto arquitetônico	693.32	m²	PROFISSIONAL	
SIMPLES	RETIFICADOR	30/06/2016	Projeto arquitetônico	569.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO RRT EXCLUÍDO POR	
SIMPLES	INICIAL	07/07/2016	Projeto arquitetônico	624.00	m²	PROFISSIONAL	
SIMPLES	RETIFICADOR	07/07/2016	Projeto arquitetônico	624.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO RRT EXCLUÍDO POR	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	07/07/2016	Projeto arquitetônico	624.00	m²	PROFISSIONAL	
			Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	539.43-539.43-539.43-539.43-539.43-539.43	m²-m²-m²-m²-m²-m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	INICIAL	13/07/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios	24.00-24.00-24.00-24.00	m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO RRT EXCLUÍDO POR	
SIMPLES	RETIFICADOR	18/07/2016	Projeto arquitetônico	900.00	m²	PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	19/07/2016	Projeto arquitetônico	900.00	m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL	
SIMPLES	RETIFICADOR	19/07/2016	Projeto arquitetônico	900.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
			Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	537.50-537.50-537.50-537.50-537.50-537.50	m²-m²-m²-m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	INICIAL	21/07/2016					
SIMPLES	INICIAL	27/07/2016	Projeto arquitetônico	630.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	28/09/2016	Projeto arquitetônico	404.30	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	28/09/2016	Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	105.22-105.22-105.22- 105.22	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	30/09/2016	Projeto arquitetônico	420.10	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	30/09/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	420.10	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	07/10/2016	elétricas prediais de baixa tensão	205.70-205.70-205.70	m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	13/10/2016	Projeto arquitetônico de reforma	34.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	24/10/2016	Projeto arquitetônico	360.40	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	01/11/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	457.03-457.03-457.03- 457.03	m²-m²-m²- m	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	03/11/2016	Projeto arquitetônico	460.11	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	22/11/2016	Projeto arquitetônico de reforma	59.42	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/11/2016	Projeto arquitetônico de reforma	59.52	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	22/11/2016	Projeto arquitetônico	69.87	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	24/11/2016	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	117.48-117.48-117.48- 117.48-117.48-117.48- 117.48	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	28/11/2016	Caderno de especificações ou de encargos-Memorial descritivo-Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura paisagística-Levantamento cadastral-Projeto urbanístico- Projeto de sistema viário e acessibilidade-Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação- Projeto de sistema de iluminação pública-Projeto de comunicação visual urbanística-Memorial descritivo- Caderno de especificações ou de encargos	1.00-1.00-12749.80- 315444.31-315444.31- 315444.31-315444.31- 315444.31-315444.31- 315444.31-1.00-1.00	un-un-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	RETIFICADOR	08/12/2016	Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	460.11-460.11-460.11-460.11	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	30/12/2016	Caderno de especificações ou de encargos-Memorial descritivo-Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura paisagística-Levantamento cadastral-Projeto urbanístico-Projeto de sistema viário e acessibilidade-Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação-Projeto de sistema de iluminação pública-Projeto de comunicação visual urbanística-Memorial descritivo-Caderno de especificações ou de encargos	1.00-1.00-12749.80-315444.31-315444.31-315444.31-315444.31-315444.31-315444.31-1.00-1.00	un-un-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	09/02/2017	Projeto arquitetônico	630.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	14/02/2017	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	782.02-782.02-4.00-249.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	20/02/2017	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	117.48-117.48-117.48-117.48-117.48-117.48	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	03/03/2017	Projeto arquitetônico	712.08	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	08/03/2017	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de TV	249.15-249.15-249.15-249.15-249.15-249.15	m²-m²-m²- m²-m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	22/03/2017	Projeto arquitetônico de reforma	500.00	m	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	23/03/2017	Projeto arquitetônico	1221.29	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	24/03/2017	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura paisagística	280.00-280.00	m²-m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO BAIXA
SIMPLES	INICIAL	20/04/2017	Projeto arquitetônico	348.77	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	05/05/2017	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura interiores-Projeto de mobiliário-Projeto de arquitetura paisagística	782.02-782.02-4.00-249.00	m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	11/05/2017	Projeto arquitetônico	13.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	RETIFICADOR	15/05/2017	Projeto arquitetônico Projeto de estruturas mistas -Projeto arquitetônico - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais - Execução de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais- Execução de obra-Execução de estruturas mistas- Execução de instalações hidrossanitárias prediais-	13.00 446.00-446.00-446.00- 446.00-446.00-446.00- 446.00-446.00-446.00-	m² m-m-m-m- m-m-m-m-	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
DERIVADO	INICIAL	22/05/2017	Execução de instalações telefônicas prediais	446.00	m-m	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	23/05/2017	Projeto arquitetônico	512.00	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	24/05/2017	Projeto arquitetônico	549.25	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	25/05/2017	Projeto arquitetônico de reforma- Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	1020.89-1020.89-1020.89- 1020.89-1020.89	m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
DERIVADO	INICIAL	01/06/2017	Projeto arquitetônico	310.63	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	07/06/2017	Projeto arquitetônico de reforma Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	362.00 262.86-262.86-262.86- 262.86-262.86-262.86	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	07/06/2017	instalações prediais de TV	262.86-262.86-262.86- 262.86-262.86-262.86	m²-m²-m²- m²-m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	10/07/2017	Projeto arquitetônico	205.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	10/07/2017	Projeto arquitetônico de reforma	713.93	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	11/07/2017	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	594.11 239.69-239.69-239.69- 239.69	m² m²-m²-m²- m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	29/07/2017	Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto- Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de	202.96-202.96-202.96- 202.96-202.96-202.96	m²-m²-m²- m²-m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	03/08/2017	instalações prediais de TV	202.96-202.96-202.96- 202.96-202.96-202.96	m²-m²-m²- m²-m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	09/08/2017	Projeto arquitetônico	625.97	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	

SIMPLES	INICIAL	10/08/2017	Projeto arquitetônico Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais-Projeto de instalações prediais de	1.00	un	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	16/08/2017	TV	332.05-332.05-332.05- 332.05-332.05	m-m-m-m- m	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	23/08/2017	Projeto arquitetônico	625.97	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	BAIXA
SIMPLES	INICIAL	25/08/2017	Projeto arquitetônico Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	625.97	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	05/09/2017	elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	292.13-292.13-292.13- 292.13-782.00-292.13- 292.13-292.13	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/09/2017	elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	271.76-271.76-271.76- 271.76-782.00-271.76- 271.76-271.76	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	RETIFICADOR	22/09/2017	Projeto arquitetônico	888.35	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	28/09/2017	Projeto arquitetônico de reforma	700.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	11/10/2017	Projeto arquitetônico	65.00	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	BAIXA
SIMPLES - EXTEMPORÂNEO	INICIAL	11/10/2017	Projeto arquitetônico	152.00	m²	BOLETO - MULTA DE RRT EXTEMPORÂNEO PAGA	BAIXA
SIMPLES	RETIFICADOR	27/10/2017	Projeto arquitetônico	442.42	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	
SIMPLES	INICIAL	23/11/2017	Projeto arquitetônico	10.00	m²	DOCUMENTO ELABORADO	
SIMPLES	INICIAL	23/11/2017	Projeto arquitetônico Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações	9.20	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO	
SIMPLES	RETIFICADOR	05/01/2018	elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	271.76-271.76-271.76- 271.76-782.00-271.76- 271.76-271.76	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO	

			Projeto de outras estruturas -Projeto arquitetônico - Projeto de estrutura de concreto-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações prediais de águas pluviais-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	271.76-271.76-271.76- 271.76-782.00-271.76- 271.76-271.76	m²-m²-m²- m²-m²-m²- m²-m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	05/01/2018				
SIMPLES	INICIAL	19/02/2018	Projeto arquitetônico	530.00	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	21/02/2018	Projeto arquitetônico	208.83	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	08/03/2018	Projeto arquitetônico	2.08	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	28/03/2018	Projeto arquitetônico	580.70	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	16/04/2018	Projeto arquitetônico -Projeto de luminotecnica-Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de arquitetura paisagística	892.32-892.32-892.32- 2120.36	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	03/05/2018	Projeto arquitetônico	26.90	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	09/05/2018	Projeto arquitetônico	59.64	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	09/05/2018	Projeto arquitetônico	59.64	m²	DOCUMENTO ELABORADO
SIMPLES	INICIAL	10/05/2018	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	34.00-34.00-34.00-34.00	m²-m²-m²- m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	10/05/2018	Projeto arquitetônico -Projeto de arquitetura de interiores-Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	34.00-34.00-34.00-34.00	m²-m²-m²- m²	RRT EXCLUÍDO POR PROFISSIONAL
SIMPLES	INICIAL	12/05/2018	Projeto arquitetônico	437.05	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	24/05/2018	Projeto arquitetônico	119.55	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	25/05/2018	Projeto arquitetônico	351.54	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	28/05/2018	Projeto arquitetônico	1059.86	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	RETIFICADOR	28/05/2018	Projeto arquitetônico	1059.86	m²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	07/06/2018	Projeto arquitetônico de reforma	449.75	m²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

SIMPLES	INICIAL	26/06/2018	Caderno de especificações ou de encargos-Caderno de especificações ou de encargos-Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto de comunicação visual urbanística-Projeto de comunicação visual urbanística	1.00-1.00-1.00-1.00-1.00-1.00-65990.96-65990.96-4320.00-4320.00-6300.00-6300.00	un-un-un-un-un-un-m ² -m ² -m ² -m ² -m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT EMITIDO
SIMPLES	INICIAL	02/07/2018	Projeto arquitetônico de reforma	862.95	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/07/2018	Projeto arquitetônico	126.00	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	12/07/2018	Projeto arquitetônico	587.24	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	13/07/2018	Projeto arquitetônico	1256.31	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	INICIAL	23/07/2018	Caderno de especificações ou de encargos-Caderno de especificações ou de encargos-Caderno de especificações ou de encargos-Caderno de especificações ou de encargos-Projeto arquitetônico - Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto arquitetônico -Projeto de comunicação visual urbanística-Projeto de comunicação visual urbanística-Projeto de sinalização viária-Projeto de sinalização viária Projeto arquitetônico -Projeto de instalações hidrossanitárias prediais -Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão-Projeto de instalações telefônicas prediais	1.00-1.00-1.00-1.00-65990.96-65990.96-4320.00-4320.00-20301.11-20301.11-6300.00-6300.00-141.92-141.92-141.92-141.92	un-un-un-un-un-un-un-un-un-un-un-un-m ² -m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO
SIMPLES	RETIFICADOR	01/08/2018	Projeto de instalações telefônicas prediais	141.92	m ²	DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO
SIMPLES	INICIAL	09/08/2018	Projeto arquitetônico	777.18	m ²	BOLETO - TAXA DE RRT PAGO

OBSERVACAO

Projeto Residencial de condomínio

Projeto Residencial de condomínio

elaboração de projetos: arquitetura, instalações elétrica, água, esgoto, especiais

Elaboração dos projetos de Arquitetura, Estrutura, Instalações hidrossanitárias e Instalações elétricas

ÁREA EXISTENTE 222,80m² A CRÉSCIMO 95,77m² AREA TOTAL DE 318,57m²
AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES,
INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA, ELÉTRICA E TELEFÔNICA E RESPONSABILIDADE
TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DE MODIFICAÇÃO COM ACRÉSCIMO DE ÁREA DE UMA
RESIDÊNCIA DE DOIS PAVIMENTOS: ÁREA INICIAL = 440,76m²; ACRÉSCIMO DE
95,33m² E ÁREA TOTAL DE 536,09m².

Conforme orientação do Cau esta RRT foi gerada como inicial apesar de ser de uma
reforma com acrcimno de área. área inicial=712,79 m²

área de acrcscimo=54,22 m²

área final=767,02 m²

Projeto Legal de arquitetura de um edifício de materiais mistos/ especiais para fins
comerciais, com área total construída de 685,33m²

Projeto Legal de arquitetura de um edifício de materiais mistos / especiais para fins
comerciais, com área total construída de 685,33m²

ELABORAÇÃO DE PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS - TAPUME.

Conforme orientação do Cau esta RRT foi gerada como inicial apesar de ser de uma reforma com acrescimo de área. área inicial=712,79 m2 área de acrescimo=54,22 m2 área final=767,02 m2 projeto em co-autoria com Maria Isabel de Cerqueira Veiga

PROJETO DE ARQUITETURA PARA OBRA INICIAL DE UMA RESIDENCIA.

Responsável Técnico pela obra, execução dos projetos de instalações, estrutura, e fundações.

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no SHIS QI 05 CONJ 05 LOTE 10

Projeto de reforma residencial e decoração de interiores situado no Condomínio Solar de Brasília, quadra II conjunto 17 casa 18.

Trata-se da implantação de um banheiro coletivo no SEMINÁRIO MISSIONÁRIO ARQUIDIOCESANO Redemptoris Mater em Brasília,DF.

Projeto de Arquitetura Residencial

Elaboração de projeto arquitetônico de reforma residencial.

Projeto de arquitetura de um empreendimento comercial localizado SCES TRECHO 02 LOTE 43, Brasília - DF.

Projeto de arquitetura de um empreendimento comercial localizado SCES TRECHO 02 LOTE 43, Brasília - DF.

Elaboração de projeto de arquitetura residencial, projetos de fundação, estrutural, elétrico, telefônico e hidrossanitário e responsabilidade técnica pela obra.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Projeto de Arquitetura Residencial

Projeto arquitetônico edifício comercial

Serviço de alteração de projeto de arquitetura sem acréscimo de áreas.
RRT de modificação de projeto de arquitetura com acréscimo. Área inicial=
7.318,56m², área de acréscimo=1.803,84m², área total= 9.122,40m²

PROJETO DE ARQUITETURA INICIAL

Projeto de arquitetura inicial

PROJETOS TÉCNICOS E EXECUTIVOS

PROJETO DE ARQUITETURA DE MODIFICAÇÃO COM ACRÉSCIMO DE EDIFÍCIO
COMERCIAL ÁREA INICIAL = 1.883,07 m² ÁREA DE ACRÉSCIMO = 346,71 m² ÁREA
TOTAL = 2.229,78 m²

RRT de modificação de projeto de arquitetura com acréscimo. Área inicial=
7.318,56m², área de acréscimo=1.803,84m², área total= 9.122,40m²

PROJETO RESIDENCIAL

PROJETO DE ARQUITETURA COM 200,00M² - cLINICA DE DIAGNOSTICO POR
IMAGEM

ART (CONFEA/CREA)nº 22.387/08 de Projeto de Arquitetura de Residência,
localizada no SHIS - QI 19 - Chácara 24 - lote A, Lago Sul / Brasília/ DF, de
propriedade de Paulo Machado Belém Filho com área inicial de 550,48 m².

Projeto arquitetônico para uma residencia de 281,43m².

Reforma do Centro de Saúde Lago Sul (RRT Referente a OS 040/2012-NOVACAP).

Reforma do Centro de Saúde Lago Sul (RRT Referente a OS 040/2012-NOVACAP).
autor de projeto de arquitetura residencial estudo preliminar / anteprojeto /
aprovação / executivo / detalhamento / compatibilização / caderno de
especificações

PROJETO DE ARQUITETURA RESIDENCIAL

Residência unifamiliar

MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA COM AMPLIAÇÃO E ELABORAÇÃO DE
PROJETOS COMPLEMENTARES. INICIAL= 347,95m²; ACRÉSCIMO= 110,94; TOTAL=
458,89m².

PROJETO DE ARQUITETURA COM ÁREA INICIAL DE 1178,65m² E ACRÉSCIMO DE 5,00m², TENDO ÁREA TOTAL DE 1183,65m²

ART (CONFEA/CREA)nº 22.387/08 de Projeto de Arquitetura de Residência, localizada no SHIS - QI 19 - Chácara 24 - lote A, Lago Sul / Brasília/ DF, de propriedade de Paulo Machado Belém Filho com área inicial de 550,48 m2.

PROJETO DE ARQUITETURA : CANTEIRO DE OBRA

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ESGOTOS E PLUVIAIS, TELEFONE E ELÉTRICA FUNDAÇÃO E CÁLCULO ESTRUTURAL.

Projeto de Arquitetura de Juno E Sâmela

Projeto de Carlos Emmanuel Joppert Ragazzo

Elaboração de Projeto de Arquitetura.

somente projeto de arquitetura

somente projeto de arquitetura

HRAS/CENTRO DE SAÚDE Nº5 - LAGO SUL PROJETO BÁSICO DE REFORMA COM PEQUENA AMPLIAÇÃO CO-AUTORIA COM O ARQUITETO ADEMIR FELICIANO RODRIGUES - DEAT/SES/GDF ARQ. MARCO AMORIM - DEAT/SES/GDF

RRT PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURAL, ELETRICA, HIDROSANITARIA, TELEFONE, TV

Projeto de Arquitetura e Instalações de uma casa com 2 pavimentos

1 - PROJETOS DE CONSERVAÇÃO PREDIAL; 2 - ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS; 3 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS.

PROJETO DE ARQUITETURA E RESPONSABILIDADE TÉCNICA
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA DE CHURRASQUEIRA EM RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA DE CHURRASQUEIRA EM RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR.

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no SHIS QL 16 CONJUNTO 01 LOTE 06

Elaboração do projeto de Arquitetura, Cálculo Estrutural-Fundação, Instalações Elétrico-Telefônico e Hidro-Sanitário e Responsabilidade técnica de uma obra residencial. OBS: Contrato verbal com validade de um (1) ano.

RRT de modificação de projeto de arquitetura com acréscimo. Área inicial= 7.318,56m², área de acréscimo=1.850,02m², área total= 9.168,58m²

RRT de modificação de projeto de arquitetura com acréscimo. Área inicial= 7.318,56m², área de acréscimo=1.850,02m², área total= 9.168,58m²

3 pavimentos construída:139,63m² acréscimo:442,45m² total: 582,08m²

3 pavimentos construída:139,63m² acréscimo:442,45m² total: 582,08m²

Projeto para a Clenes e Pedrosa

Elaboração de Projeto Arquitetônico Residencial

AUTORIA DE PROJETO.

Elaboração dos projetos de Arquitetura, Estrutura, Instalações hidrossanitárias e Instalações elétricas

projeto e construção de uma residencia, apenas pav. térreo , com area total = 270,25m2- local da obra: cb-st-mansões rurais-lago sul-rua a lt.14-cep:71680609- area do terreno=1494m2

projeto e construção de uma residencia, apenas pav. térreo , com area total = 270,25m2- local da obra: cb-st-mansões rurais-lago sul-rua a lt.14-cep:71680609- area do terreno=1494m2

reforma com acrescimo de area areea inicial de 289,27 metros quadrados area de acrescimo de 170,04 metros quadrados area total de 459,31 metros quadrados

AUTOR DOS PROJETOS: ARQUITETURA, FUNDAÇÃO, CALCULO ESTRUTURAL, HIDROSANITÁRIO, ELÉTRICA, TELEFONE, TV E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA. CAUDF-122443-3/BR CONTRATO DO AUTOR DOS PROJETOS E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA SERÁ DE 12 (DOZE MESES) RENOVÁVEL POR MAIS 12 (DOZE MESES) PELO VALOR DE UM SALÁRIO MÍNIMO.

PROJETO DE ARQUITETURA, ELETRICO E HIDRÁULICO DA GUARITA PRINCIPAL DO CONDOMÍNIO MINI CHÁCARAS DO LAGO SUL.

SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA E DE PROJETOS COMPLEMENTARES PARA REGULARIZAÇÃO DE IMÓVEL JÁ CONSTRUÍDO

Elaboração projetos: arquitetura,eletrica,hidrossanitaria,telefone e fund/calculo estrutural

Projeto de Arquitetura Residencial de 2008

PROJETO DE ARQUITETURA RESIDENCIAL

PROJETO DE ARQUITETURA RESIDENCIAL

Projeto de Arquitetura Residencial
REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE À PROJETO ARQUITETÔNICO
DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Elaboração do projeto legal de arquitetura na QI 05 - CJ 18 - CASA 08 - LAGO SUL -
DF.

Elaboração do projeto legal de arquitetura na QI 05 - CJ 18 - CASA 08 - LAGO SUL -
DF.

PROJETO DE ARQUITETURA

RRT REFERENTE A PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída na
Avenida Jardim Botânico, Quadra 01, Rua Jacarandás, Lote 25 Jardins do Lago
Realização 1- Projeto Estrutura 2- Projeto Fundação 3- Projeto de arquitetura
Observação: TODAS AS TAXAS SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO E
ENCARGOS
Projeto de Arquitetura e Arquitetura de Interiores da residência unifamiliar
localizada no endereço a seguir.

Serviço de elaboração de projeto de arquitetura e projetos complementares para
regularização de imóvel já construído.

Serviço de elaboração de projetos: Arquitetura; Instalações Elétricas; Instalações
Hidráulicas - água e esgoto; Instalações Telefônicas. Fundações de concreto
Estruturas de concreto Para regularização de imóvel já construído.
Elaboração de projeto arquitetônico, planilha orçamentária e memorial de
especificações técnicas para o Pae Lago Sul do Banco do Brasil com área de
60,00m².

Reforma residencial

Projeto de arquitetura para residência unifamiliar

Elaboração de projeto de ARQUITETURA E INSTALAÇÕES (Elétrica, Telefônica, Hidráulica e Sanitária) de residência unifamiliar com área de 525,30 m² (inclusive piscina com área de 50,00m²)

PROJETO DE ARQUITETURA

Registro de corresponsabilidade técnica da obra de uma residência unifamiliar, a ser edificada na Av. Jardim Botânico quadra 01 ruam Angelins lote 16 jardins do lago

Elaboração de projeto de ARQUITETURA E INSTALAÇÕES (Elétrica, Telefônica, Hidráulica e Sanitária) de residência unifamiliar com área de 525,30 m² (inclusive piscina com área de 50,00m²)

Elaboração de projeto de ARQUITETURA E INSTALAÇÕES (Elétrica, Telefônica, Hidráulica e Sanitária) de residência unifamiliar com área de 525,30 m² (inclusive piscina com área de 50,00m²)

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no SHJB RESIDENCIAL JARDINS DO LAGO, AVENIDA DO SOL, QUADRA 09, RUA DAS ACÁCIAS

APROVAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA COM ACRÉSCIMO DE ÁREA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

Projeto para a Clenes e Pedrosa

Regularização de Obra e Serviço: Modificação e Acréscimo. Projeto arquitetônico, Cálculo Estrutural, Instalações. Responsabilidade técnica

RRT de acréscimo de área construída de uma residência unifamiliar em Brasília.

Área inicial= 461,09m² Área de acréscimo= 360,78m² Área total= 821,87m²

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no SHIS QI 29 conjunto 14 lote 10

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída na Av. Jardim botânico, quadra 01, rua dos Ipês lote 19 jardins do lago

ELABORAÇÃO DE PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS - TAPUME - ÁREA PÚBLICA OCUPADA: 156,70 m².

Reforma do Centro de Saúde Lago Sul (RRT Referente a OS 040/2012-NOVACAP). A atividade indicada sob o código 1.1.2 refere-se apenas ao projeto executivo de arquitetura.

Reforma do Centro de Saúde Lago Sul (RRT Referente a OS 040/2012-NOVACAP). A atividade indicada sob o código 1.1.2 refere-se apenas ao projeto executivo de arquitetura.

RRT DE PROJETO DE ARQUITETURA

- AUTORIA DE PROJETO DE ARQUITETURA, CÁLCULO ESTRUTURAL, FUNDAÇÕES E INSTALAÇÕES (Elétrica, Telefônico, Hidrossanitário).

projeto de arquitetura

- AUTORIA DE PROJETO DE ARQUITETURA, CÁLCULO ESTRUTURAL, FUNDAÇÕES E INSTALAÇÕES (Elétrica, Telefônico, Hidrossanitário).

Autoria do projeto arquitetônico.

INICIAL= 200,45m² ACRÉSCIMO= 455,83m² TOTAL= 656,28m²

AUTORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES (ELÉTRICA, HIDROSSANITÁRIOS, TELEFONE) E CALCULO ESTRUTURAL. (MODIFICAÇÃO DE ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 5,85m² TOTALIZANDO 370,07m²).

Projeto para a Clenes e Pedrosa

Projeto para a Clenes e Pedrosa

CÁLCULO ESTRUTURAL.

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO, HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO E TELEFONE.

Residência Unifamiliar - aprox. 350m²

Residência Unifamiliar - aprox. 350m²

Projeto de Arquitetura Residencial

Projeto de residência unifamiliar.

Projeto de reforma de edificação térrea existente para a Brigada de Artilharia Antiaérea de Autodefesa com salas administrativas, vestiários e alojamentos, auditório, salão histórico, copa e estacionamento com vagas para 40 veículos.

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA, ELÉTRICA E TELEFÔNICA DE RESIDÊNCIA DE DOIS PAVIMENTOS, COM ÁREA DE 345,00m².

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIA, ELÉTRICA E TELEFÔNICA DE RESIDÊNCIA DE DOIS PAVIMENTOS, COM ÁREA DE 501,53m².

AUTORIA DE PROJETO.

Projeto para a Clenes e Pedrosa

Autoria Projeto Arquitetônico

Projeto de Arquitetura Stefenson Marcus Pinto Scaffuto

Complexo comercial com dois pavimentos, térreo mais um pavimento, e dois subsolos de garagem.

Responsabilidade técnica pela autoria dos projetos de arquitetura, elétrico e hidro sanitário de uma residência.

projeto de arquitetura e projetos complementares (intalações e fundação e estrutura) de uma edícula de 65m2.

Autoria do projeto arquitetônico.

PROJETO DE REFORMA COM ACRÉSCIMO,ÁREA CONSTRUÍDA 302.81m² MAIS A ÁREA ACRESCIDA DE 32.34m²TOTAL CONSTRUÍDO =335.15

Projeto de arquitetura e arquitetura de interiores com decoração de uma residência

Projeto de Arquitetura Projeto Estrutural Projeto Hidro sanitário e Águas Pluviais
Projeto Elétrico Projeto de TV e Telefone

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICA, TELEFÔNICA E HIDROSSANITÁRIA, CÁLCULO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES.

Projeto de arquitetura e arquitetura de interiores de residência unifamiliar.

Projeto de arquitetura e arquitetura de interiores de residência unifamiliar.

PROJETO DE RESIDENCIA UNIFAMILIAR

projeto de arquitetura residencial

projeto de arquitetura residencial

Projeto de arquitetura e arquitetura de interiores de residência unifamiliar.

Projeto de arquitetura e arquitetura de interiores de residência unifamiliar.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Projeto da Residência do Embaixador Americano no Brasil

Projeto de Arquitetura - reforma residencial com acréscimo de área.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente), com área de 70.085,00m² e Sistema de Gás FM-200, com área de 90,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Atuação: Responsável Técnica pelos projetos arquitetônico e preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente), com área de 70.085,00m² e Sistema de Gás FM-200, com área de 90,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Atuação: Responsável Técnica pelos projetos arquitetônico e preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA DO PRÉDIO DA 10ª DELEGACIA DE POLÍCIA

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

OBRA PRÓPRIA: ELABORAR PROJETO DE ARQUITETURA DE MODIFICAÇÃO COM ACRÉSCIMO DE ÁREA, PROJETOS DE MODIFICAÇÃO ELÉTRICA, TELEFÔNICO E HIDROSSANITÁRIO. ÁREA INICIAL: 705,40m², ÁREA DE ACRÉSCIMO: 30,93m², ÁREA TOTAL: 736,33m².

Projeto básico de arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no Condomínio Solar de Brasília Quadra 03 Conjunto 14 Lote 14 - Brasília-DF.
ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA DO PRÉDIO DA 10ª DELEGACIA DE POLÍCIA.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES DE: ELÉTRICA, TELEFONE, HIDRÁULICA, SANITÁRIO, ÁGUAS PLUVIAIS COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA OBRA.

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser edificada no Residencial Jardins do Lago, Quadra 01, Rua dos Jacarandás, Lote 24, Jardim Botânico.

RRT referente ao desenvolvimento de projeto de arquitetura residencial.
Projeto de equipamento arquitetônico gerando apoio de condensadoras de ar condicionado

Área inicial= 461,09m² Área de acréscimo= 360,78m² Área total= 821,87m² Projeto de arquitetura, projeto de FUNDAÇÕES, projeto de estrutura e projeto de instalações hidrossanitária, elétrica e telefônica.

Execução de projeto arquitetônico

RRT referente ao desenvolvimento de Projeto de Arquitetura Residencial

RRT DE PROJETO DE ARQUITETURA

INCLUINDO SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Incluindo Saídas de emergência para a área total de 103.822,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

INCLUINDO SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Incluindo Saídas de emergência para a área total de 103.822,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Incluindo Saídas de emergência para a área total de 103.822,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

1)Projeto da Reforma do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - TPS1 (existente) e Sistema de Gás FM-200, com área de 175,00m². Área total = 70.085,00m². 2)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Sul, com área de 20.577,00m². 3)Projeto da Ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubtscheck - Pier Norte, com área de 13.160,00m². Incluindo Saídas de emergência para a área total de 103.822,00m². Atuação: Responsável Técnica pelo projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio. CC: P00209/00.

RRT REFERENTE AO DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA UNIFAMILIAR (CASA)

Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo para uma residência pré-fabricada em estrutura metálica. Projeto sem ônus.

Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo para uma residência executada em estrutura metálica. Projeto sem ônus para a Contratante.

Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo para uma residência executada em estrutura metálica. Projeto sem ônus para a Contratante.

- AUTORIA DE PROJETO; - PROJETO DE INSTALAÇÕES; - CÁLCULO ESTRUTURAL.

#NOME?

RRT de acréscimo. Área inicial = 703,19m² Área acrescida = 48,14m² Área total = 751,33m².

EXECUÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E DE INCÊNDIO.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, ELÉTRICA, TELEFÔNICA, HIDROSSANITÁRIA, CÁLCULO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A OBRA.

Serviço de Elaboração de Projeto de Arquitetura, tratando-se de reforma residencial com acréscimo de área. - Área inicial: 348,50 m² - Acréscimo: 239,92 m² - Área total final: 588,42 m².

Projeto Executivo de Residencia Unifamiliar

Projeto de arquitetura e instalações

Projeto de Arquitetura e Instalações Elétricas, Telefônicas e Hidrossanitárias Para Reforma com acréscimo. Área atual: 627,24 m² - Área a Construir: 27,00 m² - Total : 654,24 m² .

RRT referente à OS 40/2012 - Unidades da Secretaria de Estado de Saúde do DF.

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS, ELÉTRICA E TELEFÔNICA E PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO, DE UM EDIFÍCIO COMERCIAL COM 3 PAVIMENTOS, COM ÁREA DE 1.516,17m².

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no Condomínio Solar de Brasília Quadra 02, Conjunto 14, Lote 02.

PROJETO BÁSICO, EXECUTIVO E LEGAL DE EDIFICAÇÃO HOSPITALAR

PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no Condomínio Solar de Brasília Quadra 02, Conjunto 14, Lote 02.

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída na Avenida do Sol Quadra 09, Alameda dos Lírios dos Vales, Lote 07, Condomínio Jardins do Lago.

Empreendimento Comercial, acréscimo de área 101,84m².

Autoria do Projeto Arquitetônico e Instalações (elétrica, esgoto, hidráulica e telefone)

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURAL E PAREDE DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO, ELETRICA, HIDROSANITARIA, TELEFONE, TV

Projeto de arquitetura residencial unifamiliar

Elaboração de projeto de arquitetura para residência unifamiliar térrea

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES SANITARIA, HIDRAULICA, ELETRICA, TELEFONE, CALCULO DE FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURAL.

Projeto Arquitetonico de uma Concessionária de Veículos composto de: área terreno: 9.276,65 m² área existente: 2.933,42 m² área de acréscimo: 222,96 m² área total construída: 3.156,38 m²

Projeto arquitetônico de uma concessionária de veículos composto de: área terreno: 9.276,65 m² área existente: 2.933,42 m² área de acréscimo: 222,96 m² área total construída: 3.156,38 m²

Projeto arquitetônico de uma concessionária de veículos composto de: área terreno: 9.276,65 m² área existente: 2.933,42 m² área de acréscimo: 222,96 m² área total construída: 3.156,38 m²

Autoria do Projeto Arquitetônico e Instalações (elétrica, esgoto, hidráulica e telefone).

Autoria do Projeto Arquitetônico e Instalações (elétrica, esgoto, hidráulica e telefone).

Projeto de Arquitetura - Estudo preliminar e anteprojeto para uma residência unifamiliar no condomínio MORADAS DE DEUS - Maxximo Garden - Jardim Botanico - Brasilia - DF.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ELÉTRICO E HIDRO SANITÁRIO DE UMA RESIDÊNCIA.
Elaboração de Projeto Executivo de Arquitetura para construção de Residência Unifamiliar.

Projeto desenvolvido em conjunto com o engenheiro Geraldo Francisco Magela CREA:6085/D AC, responsável pela empresa MIG Consultoria de Engenharia e Fundações LTDA - ART: 0720130051754. Reforma do Parque Urbano Dom Bosco- Confecção de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

Projeto desenvolvido em conjunto com o engenheiro Geraldo Francisco Magela CREA:6085/D AC, responsável pela empresa MIG Consultoria de Engenharia e Fundações LTDA - ART: 0720130051754. Reforma do Parque Urbano Dom Bosco- Confecção de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

Projeto de modificação com acréscimo

PROJETOS DE FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURAL.

PROJETOS DE FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURAL.

PROJETO DE ARQUITETURA PROJETO DE FUNDAÇÕES PROJETO DE ESTRUTURAS
PROJETO DE INSTALAÇÕES.

PROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL

Projeto Executivo de Residencia Unifamiliar.

ELABORAÇÃO PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETO DE INSTALAÇÕES
HIDROSSANITÁRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICA INSTALAÇÃO TELEFONE. CÁLCULO
ESTRUTURAL.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE AUTORIA DO PROJETO DE ARQUITETURA,
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICA E HIDRO-SANITÁRIA.
PROJETO DE ARQUITETURA DAS FRANQUIAS BR MANIA E LUBRAX + DO POSTO DE
GASOLINA PETER PAN.

Projeto de residência unifamiliar.

Projeto de Muro e Edícula.

Projeto de muro e Edícula

RRT retificador para alteração da área construída

PROJETO ARQUITETÔNICO e PROJETO LEGAL PARA CONSTRUÇÃO DE CASA
RESIDENCIAL, localizada Condomínio Minichácaras, quadras 04 a 11, Quadra 08,
Conjunto 5A, Lote 09, Jardim Botânico, Lago Sul, Brasília/DF, com área total
estimada em 201,39m².

Execução de projeto arquitetônico para seminário com acréscimo de área. Área
inicial: 10.300,00 Área de acréscimo: 1.536,39 Área total: 11.836,41

Execução de projeto arquitetônico para seminário com acréscimo de área. Área inicial: 10.300,00 Área de acréscimo: 1.536,39 Área total: 11.836,41

Residencia unifamiliar com área de 151.99 m2 Lote 01 Quadra Conj.A

RESIDENCIA UNIFAMILIAR COM ÁREA DE 151,99 M2 LOTE 2 QUADRA CONJ.A
PROJETO DE ARQUITETURA PARA REFORMA DA FARMÁCIA CENTRAL DO HOSPITAL
BRASÍLIA.

PROJETO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR COM ÁREA DE 393.11m².

Projeto de Muro e Edícula.

Projeto básico de arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no
SHIS QI 28, conjunto 9, casa 15 Lago Sul - DF.

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA.

PROJETO DE REFORMA DA CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO DO HOSPITAL
BRASÍLIA.

PROJETO DE REFORMA DO LACTÁRIO DO HOSPITAL BRASÍLIA.

Projeto de Arquitetura para Luciara e Alexander Nunes

Responsável Técnica por projeto arquitetônico (estudo preliminar, Anteprojeto,
Projeto Legal e Projeto Executivo) na metragem de 512 m2 no sistema construtivo
Light Steel Framing, subsistemas (Dry wall), paisagismo e interiores para residência
unifamiliar no Condomínio Maxximo Garden, Rua Sananduva, lote 08 - Jardim
Botânico.

AUTOR DOS PROJETOS DE FUNDAÇÃO E LOCAÇÃO DAS ESTACAS

ELABORAÇÃO DOS SEGUINTE PROJETO: 1 -ARQUITETURA 2 -INSTALAÇÕES
HIDROSANITÁRIA 3 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA 4 - INSTALAÇÃO TELEFONE 5 - CALCULO
ESTRUTURAL

Projeto de arquitetura, projeto de instalações hidrossanitárias prediais, projeto de
instalações elétricas, projeto estrutural de madeira e projeto de fundação.

Elaboração e desenvolvimento de projeto arquitetônico, de interior e mobiliário.
Assim como detalhamentos que se façam necessários.

Elaboração e desenvolvimento de projeto arquitetônico, de interior e mobiliário.
Assim como detalhamentos que se façam necessários.

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS,
ÁGUAS PLUVIAIS, ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E DE TV.

projeto de arquitetura instalações hidro-sanitária com fossa séptica e
sumidouro,sistema de prevenção combate a incêndio CBM-GO,águas pluviais
fundação estrutura de concreto armado, cobertura estrutura metálica.

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e imobiliário.
Assim como detalhamentos que façam necessários.

Elaboração de Projeto Arquitetônico

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e imobiliário.
Assim como detalhamentos que façam necessários.

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e imobiliário.
Assim como detalhamentos que façam necessários.

ARQUITETURA COMPLETA, INSTALAÇÕES: hidro sanitária, elétrica, telefônica

PROJETO RESIDENCIAL

PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICA E HIDRO-SANITÁRIA.

Projeto de Arquitetura

Projeto de Arquitetura de uma Residência Unifamiliar.

PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES, ÁGUA, ESGOTO, TELEFÔNICA,
FUNDAÇÃO E CALCULO ESTRUTURURAL.

PROJETO ARQUITETURA,INSTALAÇÕES, ÁGUA, ESGOTO, ELÉTRICA,
TELEFÔNICA,FUNDAÇÃO, CALCULO ESTRUTURURAL.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA,
ELÉTRICO E HIDRO SANITÁRIO DE UMA RESIDÊNCIA

Autoria de Projeto

RRT referente ao desenvolvimento de projeto de arquitetura para casa.

REFERE-SE AOS PROJETOS DE ARQUITETURA, HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, TELEFÔNICO E ESTRUTURAL DE UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR COM 02 PAVTOS E ÁREA TOTAL DE 418,89m².

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, FUNDAÇÃO E INSTALAÇÕES: HIDRO-SANITÁRIO, ÁGUAS PLUVIAIS, ELÉTRICO, E TELEFONE, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE OS PROJETOS.

Elaboração de projeto de Arquitetura, fundação, calculo estrutural, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias e acompanhamento da execução da obra e projeto telefônico.

PROJETO DE ARQUITETURA PARA REFORMA DA FARMÁCIA CENTRAL DO HOSPITAL BRASÍLIA.

Projeto de arquitetura residencial unifamiliar

Projeto de arquitetura residencial unifamiliar

Edifício de uso comercial composto por 1 subsolo de garagem e depósitos, 1 térreo com lojas, 2 pavimentos com salas destinadas a prestação de serviços.

REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR. ÁREA DO TERRENO 800m². ÁREA DO TÉRREO 264,89m². ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA 264,89m². TAXA DE CONSTRUÇÃO 33,11%.

REFERE-SE AOS PROJETOS DE ARQUITETURA, HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, TELEFÔNICO E ESTRUTURAL DE UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR COM 01 PAVTOS E ÁREA TOTAL DE 180,43m².

Projeto de Arquitetura para residência unifamiliar com dois pavimentos e 406,20m² de área construída.

Execução de sobrado com 144,33 m².

Execução de sobrado com 220,46 m².

Execução de sobrado com 144,33 m².

Execução de sobrado com 220,46 m².

Projeto Arquitetônico de residencia unifamiliar.

Projeto arquitetônico de residencia com bloco anexo anexo para prestação de serviços

Projeto de arquitetura residencial

Projeto para construção de residencia unifamiliar, dois pavimentos, no sistema construtivo Fast Flex e Painel Flex, desenvolvidos pela Siscobras Sistemas Construtivos do Brasil.

Projeto para construção de residencia unifamiliar, dois pavimentos, no sistema construtivo Fast Flex e Painel Flex, desenvolvidos pela Siscobras Sistemas Construtivos do Brasil.

Projeto para construção de residencia unifamiliar, dois pavimentos, no sistema construtivo Fast Flex e Painel Flex, desenvolvidos pela Siscobras Sistemas Construtivos do Brasil.

Autoria dos projetos de arquitetura, telefônico (comunicações), elétrica e hidro-sanitária.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICA, TELEFÔNICA E HIDROSSANITÁRIA, CÁLCULO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES.

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICA, TELEFÔNICA E HIDROSSANITÁRIA, CÁLCULO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES.

ELABORAÇÃO PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e imobiliário. Assim como detalhamentos que façam necessários.

Projeto para construção de residencia unifamiliar, dois pavimentos, no sistema construtivo Fast Flex e Paineis Flex, desenvolvidos pela Siscobras Sistemas Construtivos do Brasil.

Projeto de habitação unifamiliar com 1 pavimento - sala, cozinha, área de serviço, banheiro e um dormitório

RRT DE PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES E ESTRUTURA

projeto arquitetônico de residencia unifamiliar

Autoria e Responsabilidade Técnica

Projeto Arquitetônico de Residência Unifamiliar

Projeto Arquitetônico de Residência Unifamiliar

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REFORMA

Elaboração de projeto residencial com área 55,53 m2

AUTORIA DE PROJETO DE FUNDAÇÃO

AUTORIA DE PROJETO DE FUNDAÇÃO

Autoria do projeto de arquitetura.

Projeto de Arquitetura residencial

Projeto arquitetônico de residência unifamiliar.

Projeto arquitetônico de residência unifamiliar.

AUTORIA DE PROJETO DE FUNDAÇÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE PROJETO DE ARQUITETURA E DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E HIDROSSANITÁRIAS.

Projeto residência Beltrão - Condomínio Jardins do Lago

Projeto residência Beltrão - Condomínio Jardins do Lago

Projetos de arquitetura e instalações hidrosanitária, elétrica e telefone

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA A- LAGO SUL - BRASILIA/DF - COM AREA CONSTRUIDA DE 712,33m2

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA B- LAGO SUL - BRASILIA/DF - COM AREA CONSTRUIDA DE 684,41m2

Modificação da cobertura do projeto arquitetônico de casa unifamiliar.

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA C- LAGO SUL - BRASILIA/DF - COM AREA CONSTRUIDA DE 684,41m2

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA D- LAGO SUL - BRASILIA/DF - COM AREA CONSTRUIDA DE 684,41m2

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA E- LAGO SUL - BRASILIA/DF - COM AREA CONSTRUIDA DE 712,33m2

Projeto básico de Arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no Solar de Brasília Quadra 02 Conjunto 18 Casa 15

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

RESIDENCIA UNIFAMILIAR TERREA

Projeto de Arquitetura

RRT de Projetos de Arquitetura, instalações e calculo.

Elaboração de projeto de arquitetura residencial - instalações elétricas - instalações hidrossanitárias e telefone.

AUTORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE PROJETO DE ARQUITETURA E DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E HIDROSSANITÁRIAS.

Desenvolvimento de projeto legal Desenvolvimento de projeto de detalhamento

Desenvolvimento de projeto legal Desenvolvimento de projeto de detalhamento

RRT RETIFICADOR DA QUANTIDADE

Projetos de arquitetura, instalações hidrossanitárias, elétricas e telefone, projetos de fundação e estrutura.

Projeto de Arquitetura de residência unifamiliar

Projeto de reforma de residência unifamiliar em Brasília-DF

Elaboração de projeto completo de arquitetura residencial.

Elaboração de projeto de arquitetura residencial - instalações elétricas - instalações hidrossanitárias e telefone.

Projeto de Arquitetura

Projeto de Arquitetura

Projeto de Arquitetura

PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL

1.1.2 - Projeto arquitetônico; 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto (CONTENDO TAMBÉM PROJETO DE FUNDAÇÃO); 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais; 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão; 1.5.8 - Projeto de instalações telefônicas prediais; 1.5.9 - Projeto de instalações prediais de TV;

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ELÉTRICO E HIDRO SANITÁRIO DE UMA RESIDÊNCIA.

Construção de residência unifamiliar de aproximadamente 235,00 M²

Projeto residencial - reaprovação referente ao processo 614/2013.

Elaboração e confecção dos projetos de arquitetura e de instalações (água, esgoto, elétrica e telefone).

Elaboração de projetos arquitetônicos para residência unifamiliar com 231,75 m, sendo 144,75 m² de construção e 87,00 m² de varanda e garagem com cobertura verde.

Projeto Arquitetônico de residência unifamiliar

Projeto de arquitetura com área inicial de 497,17m² e com área de acréscimo de 103,50m².

RRT DE PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA E INTERIORES

PROJETO DE ARQUITETURA, REFORMA COM ACRÉSCIMO DE ÁREA

Construção de residência unifamiliar de aproximadamente 235,00 M²

Projeto Arquitetônico de residencia unifamiliar.

Projeto legal de Arquitetura.

PROJETOS DE ARQUITETURA, PROJETOS DE FUNDAÇÕES E CÁLCULO ESTRUTURAL,
PROJETOS DE INSTALAÇÕES E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETOS DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE
FUNDAÇÕES E CÁLCULO ESTRUTURAL, RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÃO
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

Projeto Arquitetônico para a implantação da loja Giraffas no Aeroporto JK, Brasília/DF.

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS, ELÉTRICA E TELEFÔNICA DE UMA RESIDÊNCIA COM ÁREA DE 347,46m² OBS: ÁREA EXISTENTE= 330,73m² ACRÉSCIMO = 16,73m² ÁREA TOTAL = 347,46m²

Elaboração de Projeto Arquitetônico e Projetos complementares, equivalente a área construída de 325,76 m2.

residencia unifamiliar em brasilia DF

ELABORAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFORMA E PISCINA

PROJETO DE TENDAS PARA FINS DE EVENTO. EXPOSIÇÃO DE ARTESANATO E MISTA. SERA INSTALADAS NO ESTACIONAMENTO DE AREA PUBLICA DE 400m2 NA QI (QUADRA INTERNA) 23 QUADRA 12 LAGO SUL, ESTACIONAMENTO FRENTE AO BIG BOX. DUAS TENDAS COM MEDIDAS DE 10,00 x 10,00m E UMA COM 6,00 x 6,00m DATA DO EVENTO DE 09 A 13 DE DEZEMBRO DE 2015.

PROJETO DE TENDAS PARA FINS DE EVENTO. EXPOSIÇÃO DE ARTESANATO E MISTA. SERA INSTALADAS NO ESTACIONAMENTO DE AREA PUBLICA DE 400m2 NA QI (QUADRA INTERNA) 23 QUADRA 12 LAGO SUL, ESTACIONAMENTO FRENTE AO BIG BOX. DUAS TENDAS COM MEDIDAS DE 10,00 x 10,00m E UMA COM 6,00 x 6,00m DATA DO EVENTO DE 09 A 13 DE DEZEMBRO DE 2015.

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA OBRA

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES,
INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS, ELÉTRICA E TELEFÔNICA DE UMA RESIDÊNCIA
COM ÁREA DE 347,46m² OBS: ÁREA EXISTENTE= 330,73m² ACRÉSCIMO = 16,73m²
ÁREA TOTAL = 347.46m²

Projeto arquitetônico de uma unidade unifamiliar localizada no Setor das Mansões -
DF

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO
SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA A- LAGO SUL - BRASILIA/DF -
COM AREA CONSTRUIDA DE 714,33m²

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO
SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA B- LAGO SUL - BRASILIA/DF -
COM AREA CONSTRUIDA DE 677,65m²

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO
SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA C- LAGO SUL - BRASILIA/DF -
COM AREA CONSTRUIDA DE 714,33m²

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO
SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA D- LAGO SUL - BRASILIA/DF -
COM AREA CONSTRUIDA DE 677,65m²

PROJETO ARQUITETONICO DE UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR LOCALIZADO NO
SMDB-CONJUTO 02-LOTE01-UNIDADE AUTONOMA E- LAGO SUL - BRASILIA/DF -
COM AREA CONSTRUIDA DE 714,33m²

PROJETO DE ARQUITETURA, PROJETOS DE INSTALAÇÕES, PROJETOS DE FUNDAÇÕES
E CÁLCULO ESTRUTURAL

Projeto de Arquitetura Residencial - Casa Térrea 160.28m²

Projeto arquitetônico de residência unifamiliar.

Projeto arquitetônico de residência unifamiliar.

Projetos de Arquitetura, Fundação, Instalações e Cálculo Estrutural.

RRT de autoria de Projeto Modificado.

AUTORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICA,
TELEFONE/INTERFONE/TV, HIDRÁULICA, ESGOTO, FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

Elaboração de projetos arquitetônicos para residência unifamiliar com 232,76m.

Projeto de residência unifamiliar

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE MODIFICAÇÃO COM ACRÉSCIMO DE 5,15m²

RRT DE PROJETO DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES E ESTRUTURA

Projeto de arquitetura residencial

Projeto básico de arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no
SHIS QI 28 CASA 19 FRAÇÃO A

PROJETO DE ARQUITETURA

Projeto de habitação unifamiliar com 1 pavimento - sala, cozinha, área de serviço, banheiro, um dormitório, depósito, despensa, sauna e garagem.

Projeto de habitação unifamiliar com 1 pavimento - sala, cozinha, área de serviço, banheiro e um dormitório

REGISTRO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, FUNDAÇÃO, CÁLCULO ESTRUTURAL, INSTALAÇÕES (HIDRÁULICA, HIDRO SANITÁRIA, TELEFONE, ELÉTRICA,

REGISTRO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, FUNDAÇÃO, CÁLCULO ESTRUTURAL, INSTALAÇÕES (HIDRÁULICA, SANITÁRIA, TELEFONE, ELÉTRICA

Elaboração de Projeto completo de Arquitetura, Instalações Elétricas, Telefônicas e Hidrosanitárias.

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

RRT de autoria de Projeto Modificado.

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE MODIFICAÇÃO COM ACRÉSCIMO DE 60,04m²

Projeto de arquitetura Residencial Unifamiliar

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES.

Projeto de Arquitetura e Projeto de Reforma de Interiores

Projeto de Residencia Unifamiliar com 569m².

Projeto de Residencia Unifamiliar com 624m².

Projeto de Residencia Unifamiliar com 624m².

Projeto de Residencia Unifamiliar com 624m².

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE: ARQUITETURA, FUNDAÇÃO, ESTRUTURA E INSTALAÇÕES: HIDROSSANITÁRIAS, ÁGUAS PLUVIAIS, TELEFÔNICA, ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELOS MESMOS.

Elaboração de Projeto Executivo das Instalações Comerciais de uma loja de Cambio.
Projeto arquitetônico de uma unidade unifamiliar localizada no Setor das Mansões - DF

Projeto arquitetônico de uma unidade unifamiliar localizada no Setor das Mansões - DF

Projeto arquitetônico de uma unidade unifamiliar localizada no Setor das Mansões - DF

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE: ARQUITETURA, FUNDAÇÃO, ESTRUTURA E INSTALAÇÕES: HIDROSSANITÁRIAS, ÁGUAS PLUVIAIS, TELEFÔNICA, ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELOS MESMOS.

Projeto de residência unifamiliar

Trata-se de uma retificação do RRT 3779162 cujos serviços de elaboração do projeto completo de arquitetura já foram realizados. A retificação faz-se necessária diante da necessidade de aprovação do projeto junto à administração regional do Jardim Botânico que exigiu a correção da área total da edificação indicada na referida RRT

1.1.2. Projeto arquitetônico; 1.2.2. Projeto de estrutura de concreto (incluindo Fundação); 1.5.1. Projeto de instalações hidrossanitárias prediais; 1.5.7. Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão; 1.5.8. Projeto de instalações telefônicas prediais; 1.5.9. Projeto de instalações prediais de TV;

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

1.1.2. Projeto arquitetônico; 1.2.2. Projeto de estrutura de concreto (incluindo Fundação); 1.5.1. Projeto de instalações hidrossanitárias prediais; 1.5.7. Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão; 1.5.8. Projeto de instalações telefônicas prediais; 1.5.9. Projeto de instalações prediais de TV;

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

AUTORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES

projeto de arquitetura para aprovação e licenciamento da construção da edificação residencial no lote de matrícula 4024 - cartório do 1o ofício de registro de imóveis
Projeto arquitetônico de residencia com bloco anexo anexo para prestação de serviços
Projeto arquitetônico de residencia com bloco anexo anexo para prestação de serviços

RRT de Projetos de Arquitetura, instalações e calculo.

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

PROJETO DE ARQUITETURA DE CASA TÉRREA.

Edificação Para Fins Comerciais.*Fundação Superficial Tipo Radier

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA,
ELÉTRICO E HIDRO SANITÁRIO DE UMA RESIDÊNCIA.

projeto de arquitetura para área de lazer em residencia unifamiliar

AUTORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

Projeto arquitetônico de reforma para a instalação da loja Giraffas, no pier norte,
no Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, Brasília/DF.

Projeto arquitetônico de reforma para a instalação da loja Giraffas, no pier sul, no
Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, Brasília/DF.

Projeto arquitetônico de uma clínica de Proctologia: planta baixa, cortes, planta de
locação, planta de situação.

1.1.2 - Projeto Arquitetônico. 1.2.2 - Projeto de Estrutura de Concreto. 1.5.1 -
Projeto de Instalações Hidrossanitárias. 1.5.2 - Projeto de Instalações prediais de
águas pluviais. 1.5.7 - Projeto de Instalações elétrica prediais de baixa tensão 1.5.8 -
Projeto de Instalações Telefônicas prediais 1.5.9 - Projeto de Instalações prediais
de TV.

ORDEM DE SERVIÇOS DESTINADO A EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO
PLANIALTIMÉTRICO COM LEVANTAMENTO FLORÍSTICO, ELABORAÇÃO DE PROJETO
DE URBANISMO, PAISAGISMO E PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE DECK NA PENÍNSULA
DOS MINISTROS. Área de intervenção: 315.444,31.

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA & INSTALAÇÕES, ELÉTRICAS, HIDROSSANITÁRIAS, HIDRÁULICAS E TELEFÔNICAS.

ORDEM DE SERVIÇOS DESTINADO A EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO COM LEVANTAMENTO FLORÍSTICO, ELABORAÇÃO DE PROJETO DE URBANISMO, PAISAGISMO E PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE DECK NA PENÍNSULA DOS MINISTROS. Área de intervenção: 315.444,31.

Elaboração de projeto arquitetônico para residência unifamiliar nas etapas de Estudo Preliminar, Anteprojeto / Projeto Legal e Projeto Executivo com área aproximada de 630m², a ser construída no endereço: SHIS QI 25 Conjunto 11, Lago Sul, Brasília/DF.

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e mobiliário. Assim como detalhamentos que façam necessários.

1.1.2 - Projeto Arquitetônico. 1.2.2 - Projeto de Estrutura de Concreto. (Incluindo Projeto de FUNDAÇÕES) 1.5.1 - Projeto de Instalações Hidrossanitárias. 1.5.2 - Projeto de Instalações prediais de águas pluviais. 1.5.7 - Projeto de Instalações elétrica prediais de baixa tensão 1.5.8 - Projeto de Instalações Telefônicas prediais 1.5.9 - Projeto de Instalações prediais de TV.

RRT de Projetos de Arquitetura, instalações em geral, fundação e calculo estrutural.

Responsável técnico por elaboração de projeto arquitetônico de Reforma.

Projeto Residencial

Projeto de Arquitetura, paisagismo e acompanhamento de obra de residencia

Elaboração e desenvolvimento do projeto arquitetônico, de interior e imobiliário. Assim como detalhamentos que façam necessários.

Projeto Arquitetônico de Quiosque da Franquia Pizza Hut, sito ao Aeroporto de Brasília com 13m².

Projeto Arquitetônico de Quiosque da Franquia Pizza Hut, sito ao Aeroporto de Brasília com 13m².

Elaboração do Projeto de Arquitetura e Instalações (Hidro-sanitárias, Elétricas e Telefônicas), Fundação, Cálculo Estrutural, e Responsável Técnico pela Obras

projeto de arquitetura para aprovação e licenciamento da construção da edificação residencial no lote de matrícula 4024 - cartório do 1o ofício de registro de imóveis

Projeto de arquitetura Residencial Unifamiliar

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIA, ELÉTRICA, TELEFÔNICA, ESTRUTURA E FUNDAÇÕES DE REFORMA DE RESIDÊNCIA COM ACRÉSCIMO DE ÁREA. ÁREA EXISTENTE DE 612,60 m², CONFORME CARTA DE HABITE-SE Nº 079/78 (cópia em anexo), DE 27/02/1978. ACRÉSCIMO DE 408,29 m² DE ÁREA. ÁREA TOTAL COM ACRÉSCIMO = 1.020,89 m².

Projeto de Arquitetura de uma residência de 02 pavtos a ser construída em alvenaria

ELABORAÇÃO DE PROJETO LEGAL DE ARQUITETURA RESIDENCIAL UNIFAMILIAR.
1.1.2 - Projeto arquitetônico; 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto (CONTENDO TAMBÉM PROJETO DE FUNDAÇÃO); 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais; 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão; 1.5.8 - Projeto de instalações telefônicas prediais; 1.5.9 - Projeto de instalações prediais de TV;

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR, CONSTITUÍDA DE 1 PAVIMENTO COM 205m²

ELABORAÇÃO PROJETO DE MODIFICAÇÃO ÁREA INICIAL = 702,44M2 ÁREA DE ACRÉSCIMO = 11,49M2 ÁREA DE CONSTRUÇÃO TOTAL = 713,93M2

AUTORIA DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES; ELÉTRICA, HIDRÁULICA, SANITÁRIA E TELEFÔNICA.

1.1.2 - Projeto arquitetônico; 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto (CONTENDO TAMBÉM PROJETO DE FUNDAÇÃO); 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais; 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão; 1.5.8 - Projeto de instalações telefônicas prediais; 1.5.9 - Projeto de instalações prediais de TV;

Projeto de arquitetura residencial unifamiliar

Produção e montagem de estrutura cenográfica em MDF, para evento.

Retificação da área construída para atendimento da RA

PROJETO > DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÁRIO DE AMORTECIMENTO DE VAZÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS > Projeto de instalações prediais. Unidade de medida do lote: 782,00 m²

Reforma de residência unifamiliar

PROJETO DE ARQUITETURA

projeto de arquitetura

PROJETO DE ARQUITETURA E INTERIORES

Elaboração de projeto de uma guarita de 10 m².

Elaboração de projeto de uma guarita de 9,20 m².

1.2.6 - projeto de outras estruturas - responsável pelo projeto de fundação

Atividade: 1.2.6 - projeto de outras estruturas - responsável pelo projeto de fundação Unidade de medida: m²- metro quadrado Quantidade: 271,76

Projeto Residencial

Projeto básico de arquitetura de uma residência unifamiliar a ser construída no SHIS QI 28 CASA 19 FRAÇÃO A

Projeto de Arquitetura - habitação Unifamiliar em dois pavimentos, sendo 892,32m² de área construída.

Loja V1.153 Last Minute no aeroporto de Brasília

PROJETO DE ENGENHO DE PUBLICIDADE
PROJETO DE ENGENHO DE PUBLICIDADE

Projeto executivo completo de arquitetura para sorveteria no Pontão

Projeto executivo completo de arquitetura para sorveteria no Pontão

Prodedo de habitação unifamiliar com área de 119,55m².

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELO MESMO.

Elaboração de projeto arquitetônico para residência unifamiliar nas etapas de Estudo Preliminar, Anteprojeto / Projeto Legal e Projeto Executivo com área aproximada de 630m², a ser construída no endereço: SHIS QI 25 Conjunto 11, Lago Sul, Brasília/DF.

Elaboração de projeto arquitetônico para residência unifamiliar nas etapas de Estudo Preliminar, Anteprojeto / Projeto Legal e Projeto Executivo com área aproximada de 1.059,86m², a ser construída no endereço: SHIS QI 25 Conjunto 11, Lago Sul, Brasília/DF.

ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Projeto e caderno de especificações de pintura da Ponte JK com área de 65990,96 m², projeto e caderno de especificações do canteiro de obras com área de 4320,00 m² e projeto e caderno de especificações de sinalização viária temporária e definitiva com extensão de 6300,00 m.

PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFORMA ÁREA INICIAL= 821,87 m² ÁREA DE ACRÉSCIMO= 41,08 m² ÁREA TOTAL= 862,95 m²

Projeto da Arquitetura

Modificação de Projeto de Arquitetura com Acréscimo de Área Inicial = 567,24m²

Acréscimo = 20,00m² Total = 587,24m²

Projeto Residencial

Projeto e caderno de especificações de pintura da Ponte JK com área de 65990,96 m², projeto e caderno de especificações do canteiro de obras com área de 4320,00 m², projeto e caderno de especificações de sinalização viária temporária e definitiva com extensão de 6300,00 m e projeto e caderno de especificações de sinalização náutica temporária com área de 20301,11 m².

Projetos de arquitetura e instalações hidrosanitária, elétrica e telefone

PROJETO DE ARQUITETURA DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL PARA FINS DE APROVAÇÃO E LICENCIAMENTO DA CONSTRUÇÃO JUNTO À ADM. PÚBLICA