

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

**ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO
DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO
ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI**

**TEÓFILO OTONI
2018**

**BIANCA FELIPE LOPES
LETICIA CORDEIRO LUZ**

FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI

**ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO
DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO
ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia
Civil das Faculdades Unificadas de
Teófilo Otoni, como requisito parcial
para a obtenção do grau de bacharel em
Engenharia Civil**

**Área de concentração: Aprovação de
Projetos em Construção Civil**

Orientador Prof. Paulo Toledo Ribeiro

TEÓFILO OTONI

2018



FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI

FOLHA DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI elaborado pelos alunos BIANCA FELIPE LOPES e LETÍCIA CORDEIRO LUZ, foi aprovado por todos os membros da banca examinadora e aceita pelo curso de Engenharia Civil das Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni como requisito parcial para a obtenção do título de

BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL

Teófilo Otoni, 12 de dezembro de 2018

Prof. Orientador

Examinador

Examinador

*Dedico este trabalho aos meus pais,
que sempre me deram exemplos de vida e conduta.
Minha vida inteira se baseia em vocês.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por tudo. A nossa família, por apoiarem constantemente e sempre nos auxiliar quando se fez necessário. Aos nossos companheiros, pela parceria e cumplicidade e em especial a nosso orientador Paulo Toledo Ribeiro pelo apoio e contribuição no desenvolvimento deste, com suas sugestões e críticas.

RESUMO

Os projetos de Construção Civil abrangem um nicho multidisciplinar e complexo, para isso há um conjunto de leis municipais que controla o uso do solo urbano, e permite à Administração Municipal exercer adequadamente o controle e a fiscalização do espaço construído. Contudo essas tramitações para protocolo e aprovação de projetos junto às Prefeituras, são em sua maioria, morosas, e trazem ao profissional autor do projeto e cliente, um desgaste emocional e financeiro. É preciso critério para ambos conceberem arquivos e documentos baseados em normativos vigentes, em contrapartida também se faz necessária agilidade da fiscalização para que as tramitações jurídicas ocorram em menor tempo. Assim, a proposta desta pesquisa é desenvolver para o profissional, um roteiro de atividades que permitirão a assertividade na tramitação de todo processo de iniciação de um projeto, com foco a sua aprovação arquitetônica na Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni. Uma vez apresentadas e discutidas todas as atividades do roteiro, sua aplicação se torna tangencial, a linguagem escolhida fala com profissional e cliente de forma clara e resumida, demonstrando a importância de respeitar o passo a passo de um processo planejado.

Palavras-chave: Aprovação de Projetos. Fiscalização de Obras. Prefeitura. Código de Obras.

ABSTRACT

The Civil Construction projects cover a multidisciplinary and complex niche, for this there is a set of municipal laws that controls the use of urban land, and allows the Municipal Administration to exercise properly the control and inspection of the built space. However, these procedures for protocol and approval of projects with City Halls are, for the most part, time-consuming, and bring to the professional author of the project and client, an emotional and financial erosion. It is necessary criteria for both to design files and documents based on current regulations, in contrast, it is also necessary agility of the inspection so that legal procedures take place in a shorter time. Thus, the proposal of this research is to develop for the professional, a script of activities that will allow the assertiveness in the process of initiation process of a project, focusing its architectural approval in the Municipality of Teófilo Otoni. Once presented and discussed all the activities of the script, its application becomes tangential, the language chosen speaks to professional and client in a clear and brief, demonstrating the importance of respecting the step by step of a planned process..

Keywords: Project Approval. Supervision of constructions. Town hall. Code of Works.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 Divisão do espaço urbano: carências e transformações	11
2.2 Orientações para Concepção de Projeto Arquitetônico	12
2.2.1 Programa de Necessidades – Foco ao Cliente.....	14
2.2.2 O dimensionamento e as etapas na elaboração de um projeto arquitetônico	16
2.3 Atendimento ao código de obras vigente	18
2.3.1 Das informações contidas no projeto.....	19
2.3.1.1 <i>Quadro Legenda</i>	20
2.4 Protocolo de Projeto junto à Prefeitura Municipal	21
2.4.1 Do Prazo Necessário Para Apreciação	22
2.5 Alvará de Construção no município de Teófilo Otoni	23
3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA	25
3.1 Classificação da pesquisa quanto aos fins	25
3.2. Classificação da pesquisa quanto aos meios	25
3.3. Tratamento de dados	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

Os projetos de Construção Civil abrangem um nicho multidisciplinar e complexo, assim como uma edificação, que abriga o lar, o ambiente de trabalho, ou escolar de uma pessoa. Dentre a variedade de projeções, cálculos e normativos, está a concepção e aprovação do projeto Arquitetônico, que tange toda disposição de ambientes, dentre outras inúmeras características de um local a ser habitado.

O profissional responsável por elaborar o Projeto Arquitetônico é da área da arquitetura ou engenharia civil, devendo caracterizar a função do profissional como autor de projetos ou construtor, considerando o título profissional e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agrimensura - CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU (TEÓFILO OTONI, 2016).

A residência, ou seja, edifício destinado a habitação, por exemplo, por menos complexa em termos técnicos de dimensionamento que seja, necessita passar por todo processo fiscal de aprovação de projetos.

Para isso há um conjunto de leis municipais que controla o uso do solo urbano, e permite à Administração Municipal exercer adequadamente o controle e a fiscalização do espaço construído, estas leis integram o Código de Obras.

As tramitações para protocolo e aprovação de projetos junto às Prefeituras, são na sua maioria, demoradas, e trazem ao profissional autor do projeto e cliente, um desgaste emocional e financeiro. Isto posto, em 2014, um estudo feito pela consultoria Booz&Co., no Brasil, demonstrou que a excessiva burocracia aumenta em até 12% o custo de aquisição de uma casa própria para o consumidor final (PAIXÃO, 2016).

Em contrapartida, é necessário ressaltar a importância dos trabalhos prestados pelos fiscalizadores das Prefeituras municipais, tanto da legalidade do projeto, quanto

das visitas na obra após concedido alvará. Segundo dados do Ministério da Integração Nacional, por meio da Defesa Civil (BRASIL, 2012), Minas Gerais foi o estado com maior número de desabamento de edifícios no ano de 2012, ao se tratar da cidade de Teófilo Otoni em específico, estudos também foram feitos nesse sentido, e dados fornecidos pela Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais (CPRM) em 2012 sobre os bairros caracterizados como risco alto e muito alto da cidade, demonstram que os mesmos apresentam áreas localizadas sobre encosta íngreme com baixa infraestrutura civil e de drenagem de águas pluviais, e sucessivas intervenções inadequadas de talude de corte em reformas e ampliações desordenadas.

É notável a importância do tratamento dessas informações, em um lado, tem a população que sonha com a casa própria a menor custo e burocracia, e por outro, tem um crescimento desordenado do espaço urbano que precisa ser contido e fiscalizado.

Aglutinar as duas problemáticas para trazer agilidade no processo de aprovação de projetos em órgão competente é necessário critério para cliente e autor de projeto em conceber arquivos e documentos baseados em normativos vigentes, e agilidade da fiscalização para que as tramitações jurídicas ocorram em menor tempo.

Neste sentido, a proposta deste trabalho é desenvolver para o profissional autor do projeto e construtor, um roteiro de atividades que permitirão a assertividade na tramitação de processos que envolvem o ciclo da iniciação do projeto, com foco a aprovação arquitetônica na Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Divisão do espaço urbano: carências e transformações

Como relembra Biondi (2005), no período que se inicia com a década de 1960 e que se estende até a redemocratização do país, na década de 1980, os problemas urbanos resultantes do inchaço das cidades brasileiras se agravam, e isso demandava soluções diversas e apropriadas para a infinidade de questões que apareciam, como violência urbana, ineficiência do trânsito e do transporte e déficit habitacional. Nesse contexto, evidenciou-se a necessidade de uma reforma urbana que consistia num conjunto de medidas para se definir alternativas capazes de solucionar problemas como o da regularização fundiária, assim como, apresentar soluções que contribuíssem para oferecer uma melhor qualidade de vida urbana para a maioria da população.

Biondi (2005), ainda destaca três marcos que afirmam este processo, no Brasil. O primeiro é o Fórum Nacional de Reforma Urbana (FNRU), formado em 1987, quando começou a haver maior aproximação entre os movimentos sociais, as organizações não governamentais (ONGs) e os profissionais. O segundo é a Constituição Federal de 1988, que reconhece, através do capítulo referente à política urbana, mais precisamente dos artigos 182 e 183, a importância dos problemas urbanos no país e cria instrumentos para a busca de soluções.

E, por último, a aprovação do Estatuto da Cidade, Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que ao regulamentar os referidos artigos da Constituição, forneceu uma base jurídica sólida para uma série de instrumentos legais – como o Plano Diretor e a Área Especial de Interesse Social (AEIS). Vale ressaltar que é o Plano Diretor que define a vocação de cada município no intuito de ordenar o crescimento urbano e diminuir o desperdício da infraestrutura instalada (ARANTES 2000).

Certamente, a complexidade das carências urbanas (habitação, saneamento, transporte, projetos urbanísticos, entre outros), dificulta a formulação de uma solução aos diversos problemas descritos, completa Novara (2003).

Contudo Arantes (2000) pontua que os avanços têm sido inegáveis desde a década de 1980, com importantes conquistas para a cidadania e para o direito à cidade, como a definição de um marco regulatório de saneamento básico, a medida provisória que trata da regularização fundiária em áreas da União, a participação

social através das Conferências das Cidades e do Conselho das Cidades e a definição de uma política nacional de mobilidade.

No que toca à questão específica da moradia, por exemplo, dados estatísticos recentes demonstram que ainda há muito que fazer. É necessário garantir a legitimidade do processo, na medida em que proporciona um suporte técnico para a formulação dos interesses da sociedade, que de forma participativa contribui para construir o espaço que deseja (BIONDI 2005). Hoje essa legalidade é admitida através de Planos Diretores, Códigos de Obras, Posturas e Leis Complementares.

Nesse sentido, mais importante do que formar especialistas é formar profissionais capacitados para agir em situações imprevisíveis do cotidiano da cidade, que tragam junto ao conhecimento técnico, a prática da boa conduta profissional. A ampliação das possibilidades de experiência prática durante o curso superior é alternativa para atender à exigência de um perfil multiprofissional e para proporcionar maturidade pessoal (NOVARA 2003).

Biondi (2005) relata que as demandas por soluções urbanas são muitas. No Brasil, a dimensão da pobreza, a desigual distribuição de renda e a exclusão social são aplicadas também na configuração espacial do território urbano e trazem obstáculos ao desenvolvimento ordenado e sustentável das cidades brasileiras.

Essa situação é nítida nas áreas ocupadas pelas camadas mais desfavorecidas da população e numa gama de questões de ordem política, socioeconômica e ambiental. A arquitetura e o urbanismo podem contribuir muito para solucionar essas questões. Por isso, como bem coloca Novara (2003) “precisamos promover os talentos para reduzir a pobreza”. Isso significa, entre as diversas ações a serem praticadas, sensibilizar profissionais e alunos e prepará-los para atuar em todas as partes da cidade, sobretudo onde a população sofre com limitações de poder aquisitivo, insuficiência na oferta de infraestrutura, de serviços e comércios especializados, assim como da degradação do meio ambiente.

2.2 Orientações para Concepção de Projeto Arquitetônico

Um projeto arquitetônico não é tão simples como fazer uma planta e construir a casa. Há uma série de fatores que são determinantes antes de fazer uma construção e que são imprescindíveis em um projeto arquitetônico, Souza (2003) divide as etapas em partido, programa de necessidades, conceito e dimensionamento de ambientes.

Para Souza (2003), essa estrutura de pensamento vem de um estudo muito detalhado de vários fatores antes mesmo de o projeto começar a ser pensado, ele destaca alguns parâmetros a serem seguidos, que podem/precisam ou não ser considerados como disciplina. Ressalta que quanto mais deles estiverem completos, melhor atenderá e satisfará o cliente.

- * Partido – Faz parte da etapa inicial, e analisa termos como terreno, finalidade e implantação.

Terreno – Deve ser feito um estudo topográfico do terreno para determinar a área de construção, o acesso a ela e os cuidados com o entorno;

Finalidade – Qual o objetivo do projeto? Residencial? Comercial? O acesso é público? Isso deve ser levado em conta;

Implantação – A implantação depende diretamente do estudo do terreno, e precisa levar em conta a iluminação natural e prevalência de recursos ambientais (SOUZA 2003);

- * Programa de necessidades – Leva em conta a finalidade, para determinar o número de cômodos, espaço entre eles, distribuição dos ambientes, acomodação desses, entre outros (este será abordado com maior propriedade no próximo tópico) (SOUZA 2003);
- * Conceitos – Determinação da linha de construção que será seguida, seja essa clássica, moderna ou contemporânea (SOUZA 2003);
- * Dimensionamento de ambientes: Faz parte da etapa de elaboração do projeto.

Legislação – Deverá levar em conta os códigos e leis ambientais descritos pelos órgãos responsáveis por aquela área, e eles terão, inclusive, que aceitar ou não o projeto antes de iniciar a construção, por isso deve ser bem analisado antes de fazer para que não haja problemas; É fundamental estudar a legislação para um projeto ideal, como o PDU (Plano Diretor Urbano) da cidade, NBR 9050 (Acessibilidade), NBR 9077 (Saídas de Emergência), NBR 15220 (Conforto térmico), NBR 15575 (Desempenho Geral), entre outras. Este tópico também será abordado a seguir com maior profundidade (SOUZA 2003);

Elementos Construtivos – Estes dependem muito do Programa e do Conceito, e determinarão os materiais utilizados na estruturação do projeto (SOUZA 2003);

Forma e Volume – Também depende do Programa e dos Conceitos, determinando que ambiente dará vista para outro, a ocupação do espaço, etc(SOUZA 2003);

Flexibilidade – Ele deve ser pensado para que mudanças possam ser feitas a qualquer momento, mesmo que precise de pequenas adaptações (SOUZA 2003);

Viabilidade – Levando em consideração o custo total do empreendimento, as condições de construção de acordo com clima e a disponibilidades de equipamentos e técnicas construtivas apropriadas para isso (SOUZA 2003).

2.2.1 Programa de Necessidades – Foco ao Cliente

A complexidade do projeto e a exigência da qualidade ambiental das construções têm aumentado. Algumas razões podem ser citadas em relação a esse aumento, como o avanço rápido da tecnologia, a mudança de percepção e de demanda dos proprietários de edificações, o aumento da importância da edificação como facilitadora da produtividade, o aumento da troca de informações e do controle humano e a necessidade de criação de ambientes sustentáveis, com eficiência energética, dentre outros meios de melhoria e conscientização dos espaços (KOWALTOWSKI; LABAKI, 1993).

Segundo ROSSO (1980), o projeto arquitetônico faz parte da família de processos de decisão, que pode utilizar a descrição verbal, gráfica ou simbólica, isto é, vários mecanismos de informação, para antecipar analiticamente um modelo e seu comportamento.

Podem-se ainda considerar as principais fases do modelo geral da tomada de decisão, que, traduzidas pela prática profissional dos projetistas, dividem-se em programa, projeto, avaliação e decisão, construção e avaliação pós-ocupação. Em cada fase, pode ser realizada uma série de atividades (LANG, 1974). Na rotina dos escritórios de engenharia e arquitetura, observa-se ainda a divisão da fase de projeto em croquis, anteprojeto e projeto.

No projeto de edificações, é papel do projetista apresentar não um universo de soluções, mas aquelas que, em princípio, atendam ao programa do cliente nos

aspectos funcionais e técnicos e ao enfoque econômico que o mesmo cliente propõe (ROSSO, 1980).

É característica dessas soluções respeitar uma das verdades absolutas no desenvolvimento do processo mental de criação do projeto: as ideias normalmente estão em diferentes estágios de definição e não seguem uma ordem linear de sequência de decisão (BROADBENT, 1970).

Assim, a avaliação pelo próprio usuário de uma edificação é considerada a premissa mais importante no levantamento da complexidade do uso e da satisfação do ambiente construído. A relação entre o ambiente construído e o comportamento humano está estreitamente ligada às estruturas sociais e culturais e às tecnologias de uma época.

As condições geradas no ambiente alteram o modo de vida das pessoas, renovando-se com as próprias transformações, ante as necessidades do usuário (ORNSTEIN, 1995).

Para Broadbent (1970), o projeto arquitetônico deve responder mediante a criação das formas e do detalhamento de uma edificação para abrigar a relação entre ambiente e comportamento humano e contribuir com melhorias estéticas. O conforto ambiental, nos seus aspectos térmicos, acústicos, visuais e de funcionalidade, é um dos elementos da arquitetura que mais influencia o bem-estar do homem. O processo de projetar deve criar ambientes que priorizem os aspectos de conforto, funcionalidade, economia e estética, aplicando os conhecimentos artísticos, científicos, técnicos e de psicologia ambiental. As constatações de falhas nas construções, especialmente no que diz respeito ao ajuste da função à forma, são frequentes.

Para Souza (2003), essa é a parte que nós sentamos com o cliente para definir as necessidades que ele tem em relação ao projeto, como ambientes, setores e seus objetivos. A partir desse momento, o projeto terá sua base e o programa consistirá basicamente em desenvolver o espaço pensando na comodidade que será trazida pelo local, tanto na distribuição dos ambientes quanto nos móveis. Ele será necessário desde o início até o fim do projeto, na hora da decoração.

Comas 1986, completa o pensamento ressaltando que primeiro passo é determinar o perfil do cliente. Por mais que para alguns isso não pareça importante, é muito bom ter em mãos o dia a dia dessa família, caso seja uma residência. Questionamentos como:

- Recebe muita gente em casa?
- Pensa em ter animal de estimação?
- Gosta de cozinhar?
- Quantas pessoas constituem essa família e o que mais fazem enquanto estão em casa?
- Tem criança pequena?
- Se for para receber muita gente, o que é mais interessante, um jantar fino ou um grande churrasco?

Todas essas questões podem parecer irrelevantes no primeiro momento, mas é um grave engano deixá-las passar despercebido.

O programa fará também a divisão dos cômodos. Caso seja um espaço comercial com muitas lojas, já é necessário pensar qual o tipo de loja, se receberá muitos ou poucos clientes (COMAS, 1986).

Ele nada mais é do que um conjunto de práticas que devem ser tomadas por um arquiteto na hora de fazer o projeto. Souza (2003), completa dizendo que se seguir essa lógica, significa não levar em conta as necessidades de acordo com o partido arquitetônico, que foi feito justamente para melhor atender a quem utilizará o espaço.

2.2.2 O dimensionamento e as etapas na elaboração de um projeto arquitetônico

Nesta parte, são buscadas informações sobre o que se vai construir, sobre o terreno e todo seu entorno, através de algumas etapas. Kowaltowski e Labaki, (1993) também enumeram um roteiro para dimensionar melhor esse projeto utilizando referências, visitas, entre outras etapas.

Referências de projeto ou estudo de caso: exemplo, para um projeto de residência, estudarmos projetos similares. Para um comércio, pesquisamos dados sobre comércios. Assim, conseguimos conhecer algumas técnicas, tipos de materiais usados e etc.; (KOWALTOWSKI E LABAKI, 1993)

Visita ao terreno: neste momento, faremos anotações fundamentais como tráfego, entorno, vegetação, clima, orientação; (KOWALTOWSKI E LABAKI, 1993)

Elaboração do mapa de potencialidades: aqui, criamos um mapa relacionado a tudo o que anotamos na visita; (KOWALTOWSKI E LABAKI, 1993)

Dimensionamento de ambientes: Depois de analisar as necessidades do espaço, os ambientes devem ser definidos, mas aquilo nem sempre agrada quem pediu o projeto. Por esse motivo, deve ser feito um pré-dimensionamento com os valores mínimos a serem adotados para a área e para o espaçamento. (KOWALTOWSKI E LABAKI, 1993)

É na fase de estudo que são elaboradas as primeiras plantas do futuro projeto. Dependendo do tamanho do que se deseja edificar, ela pode ser mais simples ou mais detalhada. Pode ser colorida, apresentar mobiliários e ser acompanhada de perspectivas, quando necessário. Pode haver mais de uma opção para o mesmo local, cabendo ao cliente escolher aquela que mais lhe agrada. Quando o cliente não se satisfaz por completo com nenhuma solução apresentada, podem ser realizados novos estudos, descartando ou adaptando os anteriores. Em alguns casos, projetos como estrutura e fundação, dentre outros, também são concebidos dentro desta etapa, auxiliando decisões posteriores.

Além apenas da área dos ambientes, deve levar em conta também a comodidade e a maneira como será feita a organização interna. Por exemplo, uma sala de jantar que fique junto com a sala de estar. É um local onde passará pessoas de dois ambientes distintos e haverá também móveis para os dois, e essa movimentação de um não deve atrapalhar a do outro, ou seja, eles devem ter uma distância mínima para que pelo menos uma pessoa passe sem qualquer problema e sem que haja a necessidade de mover cadeiras ou poltronas para que alguém passe, ou que tenha que sair do caminho para abrir a porta de um armário ou aparador. (COMAS, 1986)

Após pensarmos em todos esses pontos, teremos uma ideia inicial do que será projetado através de plantas, desenhos e volumetrias.

O Projeto Legal: Para Comas 1986, ele é um avanço dentro da opção escolhida pelo cliente. Nesta fase, o projeto começa a se definir. São elaboradas plantas, cortes e fachadas de todo o projeto, com áreas, dimensão das esquadrias, níveis e diversas informações que servirão para dar entrada na licença da obra junto à prefeitura local. (Será visto no próximo tópico)

O Anteprojeto: Esta etapa é quando, são elaboradas as plantas que serão enviadas aos projetistas complementares (calculistas, instaladores, dentre outros), para que eles elaborem seus respectivos projetos. Aqui são elaborados os

Anteprojetos de todas as especialidades para serem analisados durante a etapa seguinte. (DEL RIO, 1996)

O Projeto Executivo: Del Rio 1996, descreve esta como uma das fases mais importantes de um projeto. Nela, são analisados todos os projetos e é feita a chamada compatibilização, na qual são verificadas todas as possíveis interferências entre arquitetura, estrutura e instalação, evitando sobreposição de elementos, como por exemplo, um cano cruzando uma viga, o que, sem previsão, poderia atrasar na obra. As plantas baixas, cortes e fachadas desta etapa devem apresentar o maior número de informações possível, a fim de evitar dúvidas, contendo, de preferência, a localização da estrutura e dos pontos de instalação. São indicados também os acabamentos dos ambientes.

O Detalhamento: Esta é uma etapa importante, mas quase sempre esquecida. São feitas plantas ou cadernos com desenhos indicando como serão executados os acabamentos. É ele que evita grande parte dos “pepinos” que se encontram em obras civis. Todos os detalhes deverão estar referenciados nas plantas do Projeto Executivo.

É a existência ou não de alguns desses itens que normalmente faz um projeto ficar mais barato ou mais caro. Por isso, antes de contratar um projeto, pergunte sempre a seu arquiteto o que está incluído no escopo dele. (COMAS, 1986)

Além do trabalho de elaboração do projeto arquitetônico, na realização de todo projeto, deve-se avaliar a necessidade da contratação de outros profissionais especializados, como topógrafos, calculistas e instaladores e outros, que serão responsáveis pela elaboração dos chamados projetos das especialidades.

2.3 Atendimento ao código de obras vigente

Ao falar de projeto arquitetônico para aprovação em Prefeitura, é necessário abordar sobre um documento municipal chamado código de obras, o Código de Obras é, em resumo, um conjunto de leis municipais que controla o uso do solo urbano, e permite à Administração Municipal exercer adequadamente o controle e a fiscalização do espaço construído (PAIXÃO, 2016).

Conforme citado no primeiro artigo da Lei Complementar nº 113 de 09 de agosto de 2016, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município e dá outras providências, fica instituído o Código de Obras do Município, que estabelece normas que disciplinam a elaboração de projetos e execução de obras inclusas toda

construção, reforma, ampliação, demolição, aterro ou escavação efetuado por particulares ou entidade pública no Município, obedecidas as normas Federais e Estaduais relativas à matéria (TEÓFILO OTONI, 2016).

2.3.1 Das informações contidas no projeto

Toda leitura e análise do Código de Obras da cidade deve ser feita junto a elaboração do projeto Arquitetônico, e algumas informações precisam obrigatoriamente serem apresentadas neste arquivo. Neste sentido o que discorre o Código de Obras da Cidade de Teófilo Otoni sobre o assunto, está de forma resumida, disposto abaixo:

- Planta do terreno, com curvas de nível de metro a metro, na escala mínima de 1:200;
- Planta de cada pavimento não repetido, na escala mínima de 1:50, para projetos com área de até 1.000 m² contendo:
 - A. As dimensões e áreas de todos os compartimentos inclusive dimensões de vãos de iluminação, ventilação, garagens e áreas de estacionamento;
 - B. A finalidade de cada compartimento;
 - C. Indicação das espessuras das paredes e dimensões internas e externas totais da obra;
 - D. Os traços indicativos dos cortes longitudinais e transversais;
 - E. Indicação na planta baixa das áreas de cada cômodo, partindo do eixo das paredes.
- Fachadas fronteiras às vias públicas, na escala mínima de 1:50;
- Corte longitudinal e transversal na escala mínima de 1:50, para projetos com área até 1.000m² com a indicação dos elementos necessários à compreensão do projeto com pé direito, a altura da janela e peitoris, perfil dos telhados.
- O corte longitudinal deverá obrigatoriamente se estender até a via pública, passando pela calçada e rampa;
- Deverá obrigatoriamente apresentar em detalhe um corte transversal da calçada;

- Planta de situação, na escala mínima de 1:750, com a indicação mínima de:
 - A. Projeção da edificação ou das edificações dentro do lote, configurando rios, canais ou outros elementos que possam orientar a decisão das autoridades municipais;
 - B. As dimensões das divisas do lote e os recuos da edificação ou das edificações em relação às divisas.
 - C. Usos externos como: calçada, acessos, etc.
- Planta de localização do terreno, contendo orientação do Norte, contendo as divisas confinantes, os lotes ou partes dos lotes encerrados em seu perímetro, a sua posição em relação aos logradouros públicos e à esquina mais próxima;
- Plantas e cortes que esclareçam o plano de nivelamento do terreno, com a indicação do sistema de drenagem pluvial;
- Diagrama de cobertura na escala mínima de 1:100 com indicação dos caimentos, para a perfeita compreensão do projeto;
- Todas as pranchas relacionadas nos Incisos anteriores deverão ser apresentadas em 03 (três) vias, uma das quais será arquivada pela Prefeitura e as outras serão devolvidas ao requerente após aprovação, contendo em todas as folhas os carimbos de aprovação e as rubricas dos funcionários encarregados além de uma cópia em meio digital (TEÓFILO OTONI, 2016).

2.3.1.1 Quadro Legenda

No canto inferior direito da (s) folha (s) do projeto, será desenhado um quadro legenda com 17,5 cm de largura e 28,7 cm de altura, (tamanho A-4, reduzidas as margens), onde constará um carimbo ocupando o extremo inferior especificando:

- A. Natureza e destino da obra.
- B. Referência da folha (Conteúdo: Plantas, cortes, elevações, etc.)
- C. Tipo de Projeto (arquitetônico, estrutural, elétrico, telefônico, hidrosanitário, etc.).
- D. Indicação do nome e assinatura do requerente, do autor do projeto e do responsável técnico pela execução da obra, sendo estes últimos, com

indicação dos números de Registro no Conselho Regional de Engenharia, Agrimensura e Agronomia – CREA/MG e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Minas Gerais – CAU/MG.

- E. Data.
- F. Escala.
- G. No caso de vários desenhos para um mesmo projeto, as folhas deverão ser numeradas em ordem crescente.
- H. Espaço reservado para colocação da área do lote, áreas ocupadas pelas edificações já existentes e das novas construções, reconstrução, reforma ou ampliação, discriminadas por pavimento, ou edículas;
- I. Espaço reservado à Prefeitura e demais órgãos competentes para aprovação, observações e anotações. Este espaço terá dimensões de 17,5 cm x 6,0 cm.

Quanto ao dimensionamento de cada espaço, e atendimento ao Código pelo seu uso, é necessária capacitação técnica do autor do projeto, que em sua estrutura curricular já carrega esta bagagem (TEÓFILO OTONI, 2016).

2.4 Protocolo de Projeto junto à Prefeitura Municipal

Para a aprovação de Projetos Arquitetônicos e Complementares, é necessário solicitar no Protocolo Geral da Prefeitura a abertura de processo relativo a Informações Básicas para o lote a ser edificado, pagando as devidas taxas e apresentando a seguinte documentação, retirada na íntegra do Código de Obras de Teófilo Otoni:

- A. Nome e endereço do proprietário.
- B. Endereço da obra (lote, quadra e loteamento).
- C. Destino da obra (residencial, comercial, industrial, etc.)
- D. Natureza da obra (alvenaria, madeira ou mista).
- E. Croquis de localização do lote.
- F. Certidão de Inteiro Teor atualizada, referente ao imóvel, retirada no Cartório de
- G. Registro de Imóveis ou Contrato de Compra e Venda (TEÓFILO OTONI, 2016).

2.4.1 Do Prazo Necessário Para Apreciação

A Prefeitura Municipal terá prazo de 10 dias para liberar as Informações Básicas desde que tenham sido anexados todos os elementos solicitados. Após este prazo poderá ser anexado no mesmo processo o respectivo projeto arquitetônico, para análise (TEÓFILO OTONI, 2016).

O processo para aprovação de projeto só será aberto mediante o pagamento de taxa de exame fixada pela Secretaria Municipal de Obras.

A Prefeitura Municipal terá o prazo máximo de 30 dias para aprovar ou rejeitar o projeto de edificação, após apresentação de todos os elementos exigidos e, quitada as devidas taxas, podendo o proprietário iniciar a obra caso este prazo não seja cumprido, sem nenhuma punição ou sanção.

A rejeição dos projetos implicará no seu INDEFERIMENTO, qual será dada eficaz publicidade.

Quando rejeitado o projeto de edificação, o prazo para correção e adequação do projeto é de 30 dias, a contar da data de sua devolução, sob pena de arquivamento do processo de aprovação, o seu desarquivamento implicará no pagamento de taxa de desarquivamento.

O processo relativo à aprovação de projeto, que não for procurado pelo interessado após 12 meses contados a partir da data de sua abertura, será arquivado.

Para modificações em projeto aprovado, assim como para alteração do destino de qualquer compartimento constante do mesmo, será necessária a aprovação do projeto modificativo ou substitutivo. O requerimento solicitando aprovação do projeto modificativo ou substitutivo deverá ser acompanhado de cópia do projeto anteriormente aprovado e do respectivo “Alvará de Construção”, se houver.

Na aprovação do projeto modificativo será expedido novo “Alvará de Construção”, que substituirá o anterior.

A tabela a seguir trata dos prazos para início e conclusão de uma obra a partir do momento de aprovação do projeto.

TABELA 1- Tabela de prazos para conclusão de obras.

ÁREA DE CONTRUÇÃO	INICIO	CONCLUSÃO
Até 1000 m ²	06 meses	18 meses
De 1001 até 2000m ²	08 meses	24 meses
De 2001 até 3000m ²	10 meses	30 meses
De mais de 3000m ²	12 meses	36 meses

Fonte: TEÓFILO OTONI (1974).

Como pode-se observar na tabela 1: diferentes prazos de acordo com área de construção são estipulados, quanto maior a sua dimensão, mais dilatado é o tempo de execução da edificação.

De acordo com Booz et al. (2014), os principais problemas constatados pelo estudo são: atraso na aprovação do projeto pelas prefeituras, a falta de padronização dos cartórios, falta de clareza nas avaliações das licenças ambientais e mudanças na legislação que atingem obras já iniciadas, como alterações nos planos diretores e de zoneamento, por exemplo.

2.5 Alvará de Construção no município de Teófilo Otoni

Todo procedimento visto no referencial teórico até agora visa chegar em além do dimensionamento correto da edificação, mas na obtenção do alvará de construção. E apenas a aprovação do projeto na Prefeitura não garante tal liberação, além da aprovação, você precisa de um alvará de construção (PAIXÃO, 2016).

Muitas pessoas nem sabem o que significa nem a importância de se obter o alvará de construção, que nada mais é do que um documento emitido pelas prefeituras municipais atestando que o projeto de construção, reforma ou demolição está atendendo a legislação vigente e que existe um responsável técnico pela execução da obra (BOOZ et al. 2014).

O Alvará de Construção pode variar de nome conforme a cidade, também sendo chamado de Alvará de Execução, Licença de Execução, Licença de Construção ou Demolição (conforme o caso). Ele garante que a obra foi aprovada pelas autoridades técnicas do município quanto as questões urbanísticas legais, define um prazo e quem será o responsável por construir atendendo as questões de saúde, segurança e meio ambiente (PAIXÃO, 2016).

Por esses motivos, o alvará de construção deve ficar na obra para consulta da fiscalização ou para demonstrar a regularidade da obra para a vizinhança. Veja exemplos de alvarás de construção e repare como todos eles:

- Foram emitidos por prefeituras;
- Possuem indicação do proprietário e responsável técnico;
- Mostram um prazo de validade;
- São assinados por autoridades do município.

Nunca e comece uma obra sem antes obter o alvará de construção. Além de sofrer multas e embargar a obra, o proprietário do terreno assume a responsabilidade civil e criminal se qualquer ocorrência desagradável ocorrer como alguém se ferir ou se as construções vizinhas tiverem algum dano (BOOZ et al. 2014).

Algumas prefeituras até permitem consultar os alvarás de construção emitidos pelos seus sites, mas não é a maioria.

Os Conselhos Regionais de Engenharia (CREA) determinam a utilização de placas de obra com a identificação e contato do profissional responsável pela construção. Essa placa pode conter o número do processo de aprovação e do alvará de construção também para facilitar a identificação. Quem assina o alvará de construção, é o proprietário do terreno e o responsável técnico pela execução (engenheiro, arquiteto ou técnico de edificações) a prefeitura solicitara documentos como:

- Último carnê do IPTU – para eles identificarem o código do imóvel;
- Cópia de um título de propriedade (escritura, matrícula, formal de partilha) – para informar o atual proprietário do imóvel;
- RG e CPF ou CNPJ do proprietário do imóvel;
- Cópias do projeto aprovado e do memorial descritivo da obra;
- ART/RRT do responsável técnico pela execução, que pode ser diferente do responsável pelo projeto;
- Comprovante de recolhimento de taxas de emissão (TEÓFILO OTONI, 2016).

Caso a obra esteja no alinhamento da rua e precise ocupar parte da calçada, providencie o “alvará de tapume”, que é um outro documento válido para essa situação (TEÓFILO OTONI, 2016).

Todo alvará tem um prazo de validade. Se a obra não for concluída neste prazo, o responsável técnico e o proprietário do terreno precisam solicitar a renovação antes do vencimento. A obra só é considerada concluída quando um Certificado de Conclusão (conhecido como Habite-se) é emitido (PAIXÃO, 2016).

Em resumo, pode-se dizer que o Alvará é um documento emitido pela prefeitura municipal autorizando o início da execução de uma obra; está vinculado a um projeto aprovado e possui um responsável técnico; tem prazo de validade e precisa ser renovado quando necessário; cada prefeitura exige documentos e custos diferentes para sua emissão; e sua ausência pode resultar em multa e embargo da obra.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA

3.1 Classificação da pesquisa quanto aos fins

A presente pesquisa classifica-se quanto à natureza dos dados predominantemente em qualitativa, descritiva quanto ao nível de estudo e delineada como pesquisa aplicada, visto que os dados apresentados se baseiam nos estudos de processos e documentações no ato de concepção de um projeto arquitetônico regido por normativos e legislação, bem como seu procedimento para aprovação na Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni.

Para Munhoz (1989), o tipo de pesquisa qualitativa é traduzida por aquilo que não pode ser mensurável. Assim sendo, na pesquisa qualitativa, os dados em vez de serem tabulados, de forma a apresentar um resultado preciso, são retratados por meio de relatórios, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como opiniões e comentários.

O trabalho apresentado baseia-se num estudo descritivo que propõe descrever as etapas e os procedimentos para criação de um roteiro para aprovação de projetos.

Na pesquisa descritiva realiza-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador. São exemplos de pesquisa descritiva as pesquisas mercadológicas e de opinião (ANDRADE, 2009).

3.2 Classificação da pesquisa quanto aos meios

Por meio de artigos, teses e livros, foi elaborado o estudo bibliográfico para obtenção de materiais informativos sobre o tema apresentado. Observou-se também, leis, projetos e regulamentos os quais o tornam estudo documental.

Foram utilizadas bases de dados virtuais como Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico. A escolha destas bibliotecas virtuais deve-se ao fato de abrangerem uma coleção variada de periódicos científicos e dados compilados com confiabilidade acadêmica.

A busca pelas obras nas bases de dados se processou com a utilização de palavras-chave afins ao tema, como exemplo às listados abaixo, isoladamente ou combinados:

- Projeto Arquitetônico / Código de Obras / Alvará de Construção / Aprovação de Projeto Arquitetônico.

Os critérios de inclusão para as obras foram: estar disponível na íntegra e não na forma resumida, estar disponível em língua portuguesa. Além destes fatores, todas as obras deveriam ter sido cientificamente ou tecnicamente produzidas e publicadas.

O escopo do estudo foi a análise do processo de dimensionamento e aprovação de projeto arquitetônico na prefeitura Municipal de Teófilo Otoni-MG, por meio de pesquisa aplicada a estudos da documentação legislativa do município e órgãos afins a atividade. Para que o resultado final, chegue a um desenho de roteiro, onde qualquer profissional da área seja capaz de entender este ciclo do início ao fim.

Para coleta de dados foi feita a união de todas as informações obtidas com pesquisa bibliográfica, legislação, normativos e documentos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni. A interpretação dos dados foi auxiliada pela orientação de um Engenheiro Civil com currículo de aprovações de Projeto para garantir a segurança e precisão dos resultados.

Para selecionar o material pertinente a bibliografia, seguiram-se os seguintes passos: leitura exploratória dos textos encontrados, leitura aprofundada das obras de interesse, e finalmente a leitura analítica dos trabalhos mais relevantes.

Os arquivos dos trabalhos virtuais foram selecionados e, posteriormente, foi realizado fichamento digital, para melhor organização. Em seguida foram relacionados os escritores aos trabalhos para facilitar o resgate dos mesmos durante a escrita da revisão bibliográfica.

3.3 Tratamento dos dados

Após a leitura criteriosa das fontes científicas e documentações, procedeu-se a organização das informações na estrutura denominada Referencial Teórico sempre buscando mencionar as informações mais abrangentes antes das informações mais específicas, concorda-se que há pouca referência para o tema, mas foi de suma importância a leitura do Código de Obras da cidade de Teófilo Otoni, e da Lei da Lei Complementar nº 113 de 09 de agosto de 2016, sendo estas as fontes mais relevantes do trabalho.

Ao mesmo tempo foi-se percebendo e interpretando as entrelinhas dos assuntos abordados e montando-se a Discussão e Resultados acerca destas informações, sempre tentando correlacionar com dados da atualidade, vincular matérias acadêmicas ministradas durante o curso, fornecendo pontos de vista sociais, porém técnicos, enfim, mencionar todas as percepções do projeto estudado da forma mais abrangente e impessoal possível.

Para o profissional que quiser se basear no estudo, é necessária a conferência da legislação atual, pois é possível que haja novas regulamentações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa foram apresentados através de um roteiro, baseado em registros feitos na prefeitura Municipal de Teófilo Otoni, sob supervisão e Engenheiro Civil fiscalizador e compilação de informações obtidas após intenso processo de pesquisa, garimpagem e exposição de ideias.

Os projetos de construção civil costumam ser divididos em várias etapas para facilitar seu entendimento e sua gestão e ligá-los a outras operações institucionais. No conjunto, as fases do projeto são conhecidas como seu ciclo de vida.

A divisão em etapas do ciclo de vida de um projeto ajuda a estabelecer metas cumulativas e a facilitar a coordenação de pessoas e processos.

Em linhas gerais, o ciclo de vida essencial de um projeto inclui a iniciação, planejamento, execução, controle e finalização.

A aprovação do projeto junto a órgãos competentes, se encontra na fase INICIAÇÃO, e depende de diversos fatores para o seu andamento, no roteiro poderá ser percebida a existência de tais atividades inerentes ao processo.

Isso significa que, durante a elaboração dos modelos de projeto correspondentes à fase de iniciação, a preocupação deve recair no entendimento macro do projeto, isto é, em conhecer quais influências interferem no sucesso dele, como riscos e requisitos iniciais.

O quadro a seguir, dispõe roteiro para elaboração e aprovação de projeto, as atividades destacadas em azul, são diretamente ligadas ao processo, as demais são coadjuvantes necessárias.

Quadro 1: Check list de iniciação - elaboração e aprovação do projeto.

ITEM	ATIVIDADES	CHECK
	INICIAÇÃO	
I	TERMO DE ABERTURA	
I.I	FORMALIZAÇÃO DO INÍCIO DE UM PROJETO POR MEIO DE ELABORAÇÃO DE CONTRATO	
I.II	DEFINE E DÁ AUTORIDADE NECESSÁRIA AOS MEMBROS ENVOLVIDOS NO PROJETO (ENGENHEIRO / ARQUITETO / ENTRE OUTROS GERENTES RESPONSÁVEIS)	
II	PREMISSAS	
II.I	TODOS OS ENVOLVIDOS EM GERIR, ESTUDAM O CONTRATO E A DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO CLIENTE	
II.II	MONTAGEM DE DOCUMENTO COM AS CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO (VISTO EM PROGRAMA DE NECESSIDADES)	
II.III	REALIZAÇÃO VISITA TÉCNICA E RELATÓRIO IN LOCO	

III	CONTRATAÇÃO DE PROJETOS MULTIDISCIPLINARES	
III.I	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - ARQUITETURA	
III.I.I	ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES JUNTO AO CLIENTE	
III.I.II	LEITURA E ANÁLISE DO CÓDIGO DE OBRAS	
III.I.III	APROVAÇÃO DO PROJETO COM O CLIENTE	
III.II	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – SONDAÇÃO / CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.III	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - ESTRUTURAL /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.IV	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - IMPERMEABILIZAÇÃO /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.V	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - COBERTURA /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.VI	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.VII	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.VIII	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.IX	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES MECÂNICAS (FECHADURA BIOMÉTRICA / ELEVADOR / DETECÇÃO DE METAIS) /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.X	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SPDA /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XI	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XII	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES CABEAMENTO ESTRUTURADO /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XIII	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES ANTENA DE TV /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XIV	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SEGURANÇA ELETRÔNICA /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XV	ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SONORIZAÇÃO /CASO A DISCIPLINA FAÇA PARTE DO ESCOPO	
III.XVI	MODELAGENS 3D OU SOBREPOSIÇÕES, IDENTIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS E DEFINIÇÃO FINAL DO ESCOPO	
IV	DOCUMENTAÇÃO INICIAL EM ÓRGÃOS COMPETENTES	
IV.I	CERTIDÃO DO IMÓVEL JUNTO AO CARTÓRIO DE REGISTRO	
IV.II	APROVAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL	
IV.II.I	EMIÇÃO E PAGAMENTO DE GUIA DE IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (ISS) - ESSE PAGAMENTO É FEITO PARA PROFISSIONAIS QUE NÃO TEM INSCRIÇÃO MUNICIPAL, OU SEJA, PARA PRIMEIRA APROVAÇÃO	
IV.II.II	PROTOCOLO DE REGISTRO DE ISS (NESTE MOMENTO É PREENCHIDO BOLETIM DE INFORMAÇÕES E SÃO ENTREGUES DOCUMENTOS PESSOAIS, BEM COMO COMPROVAÇÃO DE QUITAÇÃO DA ANUIDADE DO CREA - PRAZO DE 30 DIAS PARA ANÁLISE)	

IV.II.III	CÁLCULO DE VALOR PROPORCIONAL (ANUAL) AO TEMPO DE UTILIZAÇÃO DA INSCRIÇÃO, A PARTIR DO CÁLCULO LIBERA-SE MAIS UMA GUIA PARA PAGAMENTO - ASSIM QUE O SISTEMA RECONHECE A QUITAÇÃO, O PROFISSIONAL É LIBERADO	
IV.II.IV	ENTREGA DE PROJETO ARQUITETÔNICO CONTENDO:	
IV.II.IV.I	PLANTA BAIXA DE TODOS OS PAVIMENTOS EM ESCALA MÍNIMA DE 1:50	
IV.II.IV.II	CORTE LONGITUDINAL E TRANVERSAL COM ESCALA MÍNIMA DE 1:50	
IV.II.IV.III	FACHADA FRONTAL COM ESCALA MINIMA DE 1:50	
IV.II.IV.IV	PLANTA DE COBERTURA COM ESCALA MÍNIMA DE 1:100	
IV.II.IV.V	QUADRO DE LEGENDAS DE ESQUADRIAS EXISTENTES	
IV.II.IV.VI	CARIMBO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI	
IV.II.IV.VII	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL	
IV.II.V	EMISSÃO DE NOTA FISCAL PROPORCIONAL AO VALOR DO PROJETO	
IV.III	ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	
IV.IV	APROVAÇÃO DO PROJETO PCI (CORPO DE BOMBEIROS)	
IV.V	APROVAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO - CONCESSIONÁRIA LOCAL	
IV.VI	APROVAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO - CONCESSIONÁRIA LOCAL	
IV.VII	CERTIDÃO DE NÚMERO JUNTO À PREFEITURA	
IV.VIII	SOLICITAÇÃO DE LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA	
IV.IX	SOLICITAÇÃO DE LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	
IV.X	LICENÇAS AMBIENTAIS	
V	DOCUMENTOS INICIAIS	
V.I	CONTRATO	
V.II	PLACA DE OBRA INSTITUCIONAL	
V.III	SEGURO GARANTIA DE EXECUÇÃO DE OBRA ***	
V.IV	REGISTRO DA EMPRESA NO CREA ESTADUAL	
V.V	VISTO DOS PROFISSIONAIS JUNTO AO CREA ESTADUAL	
V.VI	EMISSÃO DE ART'S	
V.VII	PLACA DE OBRA DOS RTS	
VI	DOCUMENTAÇÃO PRELIMINAR (TRABALHISTA)	
VI.I	ABERTURA DA MATRICULA CEI	
VI.II	PROGRAMAS DE SEGURANÇA (PCMAT/PCMSO)	
VI.III	COMUNICADO DE INÍCIO DE OBRA JUNTO AO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO	
VII	DESENVOLVIMENTO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO	
VII.I	DESENVOLVIMENTO DE EAP'S DE CONTROLE – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	
VIII	ORDEM DE INÍCIO	
VIII.I	ASSINATURA DA ORDEM DE INÍCIO	
VIII.II	MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS AO CANTEIRO	

Fonte: DADOS DA PRÓPRIA PESQUISA

O roteiro parece abranger atividades incomuns à construção de uma residência unifamiliar, mas é verdade que as casas de hoje em dia estão muito mais confortáveis, tecnológicas e seguras, e tanto profissionais quanto clientes têm se preocupado com a utilização de energias renováveis, com o meio ambiente, produção e coleta de lixo.

Como uma espécie de manual, cada atividade roteirizada acima será explicada de forma a tornar o processo didático e esclarecedor:

INICIAÇÃO

I - TERMO DE ABERTURA

I.I - FORMALIZAÇÃO DO INÍCIO DE UM PROJETO POR MEIO DE ELABORAÇÃO DE CONTRATO: Essa atividade resguarda tanto o profissional quanto o cliente, é importante detalhar todos os serviços que estão sendo contratados, se o construtor assumirá a contratação de mão de obra, aquisição de materiais, locação de equipamentos, quais serão os prazos de entrega, entre outros diversos fatores que desgastam a relação entre contratante e contratado no curso do projeto.

I.II - DEFINE E DÁ AUTORIDADE NECESSÁRIA AOS MEMBROS ENVOLVIDOS NO PROJETO: É a fase de definir quem será o time responsável pelo projeto, tal como engenheiro, arquiteto, mestre de obras, quem cuidará da gestão do contrato, da parte financeira. Tudo isso deve ser claramente repassado ao cliente para trazer segurança em relação a equipe, e para que ele saiba a quem recorrer em situações específicas.

II - PREMISSAS

II.I - TODOS OS ENVOLVIDOS EM GERIR, ESTUDAM O CONTRATO E A DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO CLIENTE: Reunião para discutir sobre preços e formas de pagamento, como será o desembolso do cliente e como isso refletirá no desembolso para o projeto, analisar o caixa de obra e o nome do cliente junto ao SPC/SERASA, enfim, todas as informações relacionadas ao dinheiro.

II.II - MONTAGEM DE DOCUMENTO COM AS CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO. (VISTO EM PROGRAMA DE NECESSIDADES): Montar uma pasta com dados principais do projeto, endereços, nome de todos os envolvidos, e-mails e telefones, fotos, cópias de documentações (contratos, alvarás, notas fiscais) e

impressão de contatos importantes. Isso ajudará tanto aos envolvidos a encontrar com mais facilidade um dado, quanto ao conhecimento da obra por uma nova contratação na equipe. Organização e planejamento ditam o sucesso de uma construção.

II.III - REALIZAÇÃO VISITA TÉCNICA E RELATÓRIO IN LOCO: Além de analisar o perfil visual do local, como inclinações topográficas e construções vizinhas, também registra ponto de ligação de água, se o local é atendido por tratamento de esgoto, ou se seria mais viável a construção de uma fossa para os trabalhadores, analisa-se a proximidade com redes elétrica, qual tensão chega ao local, qual seria a melhor logística para entrada de caminhões. Tudo isso deve ser analisado para implantação do canteiro de obras.

III - CONTRATAÇÃO DE PROJETOS MULTIDISCIPLINARES

III.I - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – ARQUITETURA: Os itens abaixo foram discutidos de forma ampla no referencial teórico.

- **III.I.I - ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES JUNTO AO CLIENTE**
- **III.I.II - LEITURA E ANÁLISE DO CÓDIGO DE OBRAS**
- **III.I.III - APROVAÇÃO DO PROJETO COM O CLIENTE**

III.II - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – SONDAÇÃO: A realização da sondagem é importantíssima para que se tenha a identificação das diferentes camadas de solo que compõem o subsolo, a classificação de cada camada, o nível do Lençol freático e a capacidade de carga do solo em várias profundidades. É um passo essencial para o dimensionamento do Projeto Estrutural.

III.III - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – ESTRUTURAL: É o projeto responsável pela segurança de edificação, através dele se faz o dimensionamento da estrutura que a sustenta (vigas, lajes e pilares), é este o projeto que evita desmoronamento, trincas, queda de revestimentos e afundamento de piso.

III.IV - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – IMPERMEABILIZAÇÃO: A impermeabilização pode vir tanto em um projeto específico, quanto em um detalhamento no próprio projeto estrutural, o importante é

que se dê atenção as áreas molhadas, uma infiltração pode trazer danos irreparáveis a edificação.

III.V - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO – COBERTURA: Projeta tanto o telhado, quanto abrange as informações de acabamentos e sistema de recolhimento e escoamento das águas pluviais. É necessário especificar os tipos de telhas e seus caimentos, bem como os elementos que aparecem acima da cobertura, tais como: chaminés, volumes de reservatórios, elementos da rede pluvial (calhas, condutores, canalizações, etc.).

III.VI - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: Um projeto de instalações hidrossanitárias basicamente é composto pelas redes hidráulicas destacando água fria, água quente e a alimentação (abastecimentos dos reservatórios), assim como as redes sanitárias, entre elas esgoto, ventilação e a rede pluvial.

III.VII - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO: Essa disciplina não é muito vista em residências unifamiliares padrão, mas se o cliente optar por uma cozinha industrial, um amplo espaço para festas, ou tiver, muitos sistemas de automação em casa, ao menos extintores e iluminação de emergência são previstos.

III.VIII - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO: Hoje é difícil encontrar uma construção nova que não haja sistema de ar condicionado, o projeto de climatização dimensiona justamente essa demanda.

III.IX - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES MECÂNICAS: Também pensando em residências cada vez mais automatizadas, essa é a disciplina responsável por projetar elevadores ou plataformas elevatórias.

III.X - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SPDA: O sistema SPDA protege a edificação de descargas atmosféricas, ou seja, dos raios. É comum ver sua aplicação em prédios, mas como a estrutura metálica tem dominado o mercado residencial, é necessário dimensionar o sistema uma vez que o material é

condutor de descargas e precisa de eficiente captação e aterramento, casas com jardins extensos e muitas árvores também necessitam de para raios.

III.XI - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: Trata-se do projeto das instalações elétricas incluindo iluminação, com dimensionamento dos circuitos, quadros e padrões de entrada de energia, com base no projeto de iluminação, tomadas, pontos de energia elétrica e outras necessidades da edificação, e apresentação dos desenhos executivos e de montagem dos quadros, relação e especificação dos materiais

III.XII - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES CABEAMENTO ESTRUTURADO: O cabeamento é estruturado é um sistema composto por uma infraestrutura comum de pontos, tubulações, cabos e equipamentos, com objetivo de atender com flexibilidade às aplicações de dados, voz e imagens de uma edificação, se adequando às mudanças de layouts, demandas e novas tecnologias.

III.XIII - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES ANTENA DE TV: Esse projeto pode ser específico, ou pode vir detalhado no cabeamento estruturado. Trata de todo sistema interno de câmeras da residência.

III.XIV - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SEGURANÇA ELETRÔNICA: Apesar de parecer complexo, os sistemas de segurança eletrônica envolvem projetos onde o cliente necessita de sala para colocação de cofre, ou é colecionador de artigos valiosos. Neste caso são dimensionados leitores desde biometria, a reconhecimento facial ou ótico.

III.XV - ELABORAÇÃO E ESTUDO ISOLADO DO PROJETO - INSTALAÇÕES SONORIZAÇÃO: Ainda discorrendo sobre tecnologia, muitos clientes optam por ter em sua residência sala de cinema, ou espaço para confraternização, que envolvem um bom sistema sonoro. Todas essas necessidades devem ser expostas no programa de necessidades e trabalhadas em projeto.

III.XVI - MODELAGENS 3D OU SOBREPOSIÇÕES, IDENTIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS E DEFINIÇÃO FINAL DO ESCOPO: Nesta fase, com todas os projetos 2D em mãos, é importante que seja feita compatibilização de todas as disciplinas. Detalhes como pilares ou tubulações interferirem em esquadrias são muito comuns, por isso a definição do escopo. Quanto a modelagem 3D, ela enche os olhos do cliente, que já sente o seu projeto como algo sólido, também é o momento em que ele visualiza o produto final e faz ou não devidas modificações.

IV - DOCUMENTAÇÃO INICIAL EM ÓRGÃOS COMPETENTES: É importante ressaltar que as tramitações da documentação podem acontecer em paralelo as atividades da iniciação, os tópicos foram colocados nessa ordem para fins de organização.

IV.I - CERTIDÃO DO IMÓVEL JUNTO AO CARTÓRIO DE REGISTRO: A certidão envolve tanto a escritura, quanto a matrícula do imóvel. A escritura é um documento público oficial que valida o acordo de posse ou compra e venda entre as partes, e é elaborada no cartório de notas.

Já a matrícula, é o documento que individualiza o imóvel, a grosso modo, ela seria a sua certidão de nascimento onde constam informações essenciais para identificação jurídica, como por exemplo, localização, qualificação dos proprietários (se pessoa física ou jurídica), alterações ocorridas, transações de compra e venda (registro), inventários, doações, hipotecas/alienações fiduciárias, desmembramentos, desapropriações, ações judiciais, usufruto, ou seja, a matrícula contém o histórico completo de todas as ocorrências relativas a casa ou apartamento, inclusive o histórico de escrituras que o imóvel já sofreu por mudanças de proprietário.

IV.II - APROVAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL: Toda a tramitação para aprovação do projeto arquitetônico é bem detalhada no decorrer todo trabalho, abaixo o passo a passo também discorre o processo de forma fluida.

- **IV.II.I - EMISSÃO E PAGAMENTO DE GUIA DE IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (ISS) - ESSE PAGAMENTO É FEITO PARA PROFISSIONAIS QUE NÃO TEM INSCRIÇÃO MUNICIPAL, OU SEJA, PARA PRIMEIRA APROVAÇÃO**

- **IV.II.II - PROTOCOLO DE REGISTRO DE ISS (NESTE MOMENTO É PREENCHIDO BOLETIM DE INFORMAÇÕES E SÃO ENTREGUES DOCUMENTOS PESSOAIS, BEM COMO COMPROVAÇÃO DE QUITAÇÃO DA ANUIDADE DO CREA - PRAZO DE 30 DIAS PARA ANÁLISE)**
- **IV.II.III - CÁLCULO DE VALOR PROPORCIONAL (ANUAL) AO TEMPO DE UTILIZAÇÃO DA INSCRIÇÃO, A PARTIR DO CÁLCULO LIBERA-SE MAIS UMA GUIA PARA PAGAMENTO - ASSIM QUE O SISTEMA RECONHECE A QUITAÇÃO, O PROFISSIONAL É LIBERADO**
- **IV.II.IV - ENTREGA DE PROJETO ARQUITETÔNICO CONTENDO:**
 - **IV.II.IV.I - PLANTA BAIXA DE TODOS OS PAVIMENTOS EM ESCALA MÍNIMA DE 1:50**
 - **IV.II.IV.II - CORTE LONGITUDINAL E TRANVERSAL COM ESCALA MÍNIMA DE 1:50**
 - **IV.II.IV.III - FACHADA FRONTAL COM ESCALA MINIMA DE 1:50**
 - **IV.II.IV.IV - PLANTA DE COBERTURA COM ESCALA MÍNIMA DE 1:100**
 - **IV.II.IV.V - QUADRO DE LEGENDAS DE ESQUADRIAS EXISTENTES**
 - **IV.II.IV.VI- CARIMBO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI**
 - **IV.II.IV.VII- ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL**
- **IV.II.V - EMISSÃO DE NOTA FISCAL PROPORCIONAL AO VALOR DO PROJETO**

IV.III - ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO: Este tópico foi amplamente abordado no item 2.5 do referencial teórico.

IV.IV - APROVAÇÃO DO PROJETO PCI (CORPO DE BOMBEIROS): De acordo com a Lei Estadual nº 14.130/2001 e Decreto Estadual nº 46.595/2014, toda edificação destinada ao uso coletivo, residencial ou predial, deve ser regularizada junto ao Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais CBMMG. Esta regularização visa garantir à população a segurança mínima contra incêndio e pânico nas edificações.

Como forma de certificar a segurança da edificação regularizada, o CBMMG criou o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), documento emitido após a

verificação das medidas de segurança instaladas em conformidade com o Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

IV.V - APROVAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO - CONCESSIONÁRIA LOCAL:

Trata-se da aprovação do projeto do padrão de entrada de energia elétrica, conforme as cargas solicitadas pelo cliente.

IV.VI - APROVAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO - CONCESSIONÁRIA LOCAL:

Em geral essa aprovação só é solicitada em residência quando há lei que define diretrizes para regulação relativa a controle dos impactos da drenagem urbana de novos empreendimentos, ou quando há piscinas, reservatórios e postos artesianos.

IV.VII - CERTIDÃO DE NÚMERO JUNTO À PREFEITURA: Certifica ou informa a numeração correta de um imóvel.

IV.VIII - SOLICITAÇÃO DE LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA: Solicitar pelo cliente à concessionária de serviços de energia elétrica, ligação de caráter não permanente e por um pequeno período de tempo.

IV.IX - SOLICITAÇÃO DE LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA: Solicitar pelo cliente à concessionária de serviços de água, ligação de caráter não permanente e por um pequeno período de tempo.

IV.X - LICENÇAS AMBIENTAIS: É o documento, com prazo de validade definido, em que o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas na execução da obra.

As principais características avaliadas no processo são o potencial de geração de líquidos poluentes (despejos e efluentes), resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e o potencial de riscos de explosões e de incêndios, dentre outros.

V - DOCUMENTOS INICIAIS: É importante ressaltar que as tramitações da documentação podem acontecer em paralelo as atividades da iniciação, foi colocada nessa ordem para fins de organização apenas.

V.I – CONTRATO: Documento com a formalização da prestação de serviços, garante os direitos e deveres ao trabalhador da construção a quem o contrata. Além de trazer especificações sobre o serviço a ser executado, nele estão os procedimentos a serem adotados em caso de qualquer imprevisto na obra.

V.II - PLACA DE OBRA INSTITUCIONAL: A placa institucional só se aplica em residências unifamiliares presentes em conjuntos habitacionais, ou quando é financiada pela Caixa Econômica Federal através do programa Minha Casa Minha Vida.

V.III - SEGURO GARANTIA DE EXECUÇÃO DE OBRA *:** Geralmente feito em empresas seguradoras especializadas, o seguro é um documento que garante ao cliente que o contratado tem fluxo de caixa para manter sua obra e empresa em imprevistos.

V.IV - REGISTRO DA EMPRESA NO CREA ESTADUAL: É o registro concedido às empresas para exercício legal das atividades, apresentando o quadro técnico e os responsáveis técnicos. Aplica-se quando a residência será executada por empresa construtora.

V.V - VISTO DOS PROFISSIONAIS JUNTO AO CREA ESTADUAL: Os profissionais que exercem atividades fora da jurisdição na qual foi expedido o seu registro são obrigados a solicitar o competente “visto” em seu registro profissional, conforme estabelece o Artigo 58 da Lei 5.194/66. Por exemplo, um profissional que se registrou em São Paulo e veio trabalhar em Minas Gerais.

V.VI - EMISSÃO DE ART'S: A A.R.T. é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

V.VII - PLACA DE OBRA DOS RTS: A afixação de placa nas obras e serviços, tem o poder de divulgar o nome do responsável pelos serviços e obras.

Procure manter a placa de identificação, visível, sempre nas obras e serviços, evitando autuações impróprias.

A placa deve ter, no mínimo, 1m² e conter os seguintes dados:

- Nome do autor(es) e/ou co-autor(es) do(s) projeto(s) e do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o(s) seu(s) registro(s) ou visto(s) no Crea-Minas;
- Título, número da carteira e/ou do(s) "visto(s)" do(s) profissional(ais) no Crea-Minas;
- Atividade(s) técnica(s) específica(s) pela(s) qual(ais) o profissional(ais) é(são) responsável(eis);
- Nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, com a indicação do respectivo número do registro ou "visto" no Crea-Minas.

VI - DOCUMENTAÇÃO PRELIMINAR (TRABALHISTA): É importante ressaltar que as tramitações da documentação podem acontecer em paralelo as atividades da iniciação, os tópicos foram colocados nessa ordem para fins de organização.

VI.I - ABERTURA DA MATRÍCULA CEI: Primeiro é necessário efetuar matrícula no INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) pelo CEI (Cadastro Específico do INSS). A matrícula de obra de construção civil é efetuada por projeto, devendo incluir todas as obras nele previstas. É essa matrícula CEI que identificará a obra perante a Previdência e o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais).

VI.II - PROGRAMAS DE SEGURANÇA (PCMAT/PCMSO): O PCMAT ou Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação à saúde e a integridade dos trabalhadores da indústria da construção, devendo estar articulado com o disposto nas demais normas regulamentadoras, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

VI.III - COMUNICADO DE INÍCIO DE OBRA JUNTO AO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO: A Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – estabelece requisitos mínimos de segurança a serem cumpridos com o objetivo de garantir a segurança e saúde dos trabalhadores do setor.

Dentre os diversos itens que integram a norma, salienta-se a determinação constante no item 18.2, que consiste em tornar obrigatória a comunicação sobre a realização/execução de obras à unidade regional do Ministério do Trabalho, antes do início das atividades.

Desse modo, com o intuito de: facilitar o cumprimento da obrigação prevista na NR18, agilizando o contato entre as empresas e o Ministério do Trabalho; permitir a atualização dos dados da Comunicação Prévia de Obras, de modo que esta reflita a realidade da obra; e, organizar as informações recebidas pelo Ministério do Trabalho, de forma a fornecer subsídios para o planejamento das fiscalizações no setor da construção; o Ministério do Trabalho desenvolveu o Sistema de Comunicação Prévia de Obras.

VII - DESENVOLVIMENTO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO

VII.I - DESENVOLVIMENTO DE EAP'S DE CONTROLE – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:

O cronograma mostra, em uma linha do tempo, o começo e o fim de cada uma das fases ou atividades da obra. A qualquer momento, portanto, é possível verificar com rapidez o andamento das diversas frentes de serviço. Assim é possível definir prioridades e concentrar o foco nas equipes que eventualmente estejam mais atrasadas em relação às demais. O cronograma também ajuda a planejar as compras de produtos e materiais de construção, reduzindo estoques desnecessários no canteiro.

VIII - ORDEM DE INÍCIO

VIII.I - ASSINATURA DA ORDEM DE INÍCIO: Em papel timbrado, a ordem de início é um documento que formaliza a execução do projeto. Contratado e contratante assinam.

VIII.II - MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS AO CANTEIRO: Esse é o momento de mobilizar material, mão-de-obra e equipamentos ao canteiro, e iniciar a execução do projeto conforme planejamento.

Uma vez apresentadas e discutidas todas as atividades acima, a aplicação do roteiro se torna tangencial, isto é, aplicável de forma funcional. A linguagem escolhida fala com o profissional e cliente de forma clara e resumida, demonstrando a importância de respeitar o passo a passo em um processo planejado.

Cada tópico está ligado, e manter a ordem na execução das atividades viabiliza recursos como tempo e dinheiro. Além disso, o retrabalho em processos da construção civil é vivido com frequência, seguir este roteiro está diretamente ligado a assertividade.

O importante é entender que de nada adianta fazer um planejamento, e não utilizá-lo como ferramenta de trabalho. Planejamento sem ação não tem nenhum valor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem ter a pretensão de esgotar o tema de iniciação e aprovação de projetos, este trabalho de conclusão do curso de Engenharia Civil buscou estudar e apresentar um roteiro para aprovação de projeto arquitetônico residencial na cidade de Teófilo Otoni – MG, o êxito da pesquisa foi obtido ao se analisar os resultados, onde além de discorrer o roteiro da aprovação pôde também abranger outros passos importantes no processo.

Profissionais já atuantes no mercado, bem como recém-formados, tem, a partir deste roteiro um norteamento sobre iniciação e aprovação de projetos, permitindo galgar desde premissas básicas como formalizar uma contratação por via de contrato, ou realizar visita técnica ao terreno, até assinatura de ordem de início e mobilização de recursos ao canteiro de obras.

O documento é um item que faz parte do planejamento do projeto, e chama a refletir para a necessidade de que cada atividade proposta a um escopo, tenha um roteiro bem elaborado. Durante o planejamento são tomadas decisões sobre métodos e formas de execução da obra que são fundamentais para o atendimento dos prazos, dos requisitos de qualidade e do orçamento. O roteiro apresentado permite que o projeto já se inicie com êxito de forma bem organizada.

Ao analisar este cenário, percebe que, com planejamento, retrabalhos seriam cada vez menos recorrentes.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A Cidade do Pensamento Único. Desmanchando Consensos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas**. Rio de Janeiro 1995. Disponível em: <http://apoiodidatico.iau.usp.br/projeto3/2013/nbr13531.pdf>. Acesso em: 01 de junho de 2018.
- BIONDI, Pedro. **Reforma urbana busca cidades menos desiguais e mais equilibradas**. 2005. Portal da Cidadania. Disponível em: http://www.radiobras.gov.br/materia_i_2004.php?materia=248753&editoria=&q=1 Acesso em: 04 de maio. 2018.
- BOOZ&CO. **O custo da burocracia no imóvel**. São Paulo, Booz&Co,2014.
- BROADBENT, G. **Design in architecture: architecture and the human sciences**. London: John Willey & Sons, 1970.
- COMAS, Carlos E. (Org.) **Projeto Arquitetônico – disciplina em crise, disciplina em renovação**. São Paulo: Projeto, 1986.
- DEL RIO, Vicente. **Projeto de Arquitetura: entre criatividade e método**. In DEL RIO, V. (Org.) **Arquitetura: pesquisa & projeto**. São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1996, p. 201-225.
- KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; LABAKI, L. **O projeto arquitetônico e o conforto ambiental: necessidade de uma metodologia**. In: ENTAC – ENCONTRO

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

**ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO
DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO
ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI**

**TEÓFILO OTONI
2018**

**BIANCA FELIPE LOPES
LETICIA CORDEIRO LUZ**

FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI

**ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO
DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO
ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia
Civil das Faculdades Unificadas de
Teófilo Otoni, como requisito parcial
para a obtenção do grau de bacharel em
Engenharia Civil**

**Área de concentração: Aprovação de
Projetos em Construção Civil**

Orientador Prof. Paulo Toledo Ribeiro

TEÓFILO OTONI

2018



FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI

FOLHA DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ROTEIRO DE PROCESSOS QUE ENVOLVEM A INICIAÇÃO CONFORME CICLO DE VIDA DE UM PROJETO DE RESIDÊNCIA COM FOCO A APROVAÇÃO ARQUITETÔNICA NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI elaborado pelos alunos BIANCA FELIPE LOPES e LETÍCIA CORDEIRO LUZ, foi aprovado por todos os membros da banca examinadora e aceita pelo curso de Engenharia Civil das Faculdades Unificadas de Teófilo Otoni como requisito parcial para a obtenção do título de

BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL

Teófilo Otoni, 12 de dezembro de 2018

Prof. Orientador

Examinador

Examinador

NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, São Paulo, Anais..., 1993. v. 2. p. 785-794.

LANG, J. T. **Design for human behavior: architecture and behavioral sciences.** Pennsylvania: Dowden, Hutchinsos & Ross, Inc., 1974.

MUNHOZ, D. G. **Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica.** 1.ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1989.

NOVARA, Enrico. **Promover os talentos para reduzir a pobreza.** Estudos Avançados. São Paulo, 2003. v. 17, n. 48, . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142003000200009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 08 de maio.2018.

ORNSTEIN, S. W. **Ambiente construído & comportamento: avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental.** São Paulo: Nobel, 1995.

PAIXÃO, Luciana. **O pequeno grande Guia de Aprovação de Projetos de Prefeitura.** 1º Edição. São Paulo: ProBooks, 2016.

ROSSO, T. **Racionalização da construção.** São Paulo: FAUUSP, 1980.

SOUZA, R. **Gestão do processo de edificações.** São Paulo: O nome da rosa, 2003.

TEÓFILO OTONI, PREFEITURA MUNICIPAL (Org). Lei Nº 1.486, de 24-01-1974. **Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município e dá outras providências.** Disponível em: <https://futurelegis.sogi.com.br/legislacao/51682/Lei-N%C2%BA-1486-de-24-01-1974>

TEÓFILO OTONI, PREFEITURA MUNICIPAL (Org). Lei Complementar nº 113 aprovada em 09 de agosto de 2016. **Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.teofilootoni.mg.gov.br/novo/wp-content/uploads/2018/02/Lei-Complementar-n%C2%BA-113-de-09-de-agosto-de-2016.pdf>.