

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

JOSÉ NETO VASCONCELOS

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE OBRAS:** a importância de  
um planejamento adequado vinculado a outras ciências

Paracatu

2022

JOSÉ NETO VASCONCELOS

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE OBRAS:** a importância de um planejamento adequado vinculado a outras ciências

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Engenharia Civil do UniAtenas, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I).

Área de Concentração: Gestão de Obras

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Ribeiro Chula

Paracatu

2022

JOSÉ NETO VASCONCELOS

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE OBRAS:** a importância de um planejamento adequado vinculado a outras ciências

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Engenharia Civil do UniAtenas, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).

Área de Concentração: Gestão de Obras

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Ribeiro Chula

Banca Examinadora:

Paracatu- MG, 19 de dezembro de 2022.

---

Professor e Orientador Prof. Me. Carlos Eduardo Ribeiro Chula  
Centro Universitário Atenas

---

Prof<sup>a</sup>. Anelise Avelar de Araújo  
Centro Universitário Atenas

---

Prof. Altair Gomes Caixeta  
Centro Universitário Atenas

Agradeço a Deus que me deu força para concluir esse projeto de forma satisfatória e dedico esta monografia às pessoas que mais tenho admiração e que acreditam no meu potencial: minha família e amigos, aos meus valiosos professores que nesses 5 anos de aprendizado se esforçaram para me proporcionar um ensino de qualidade. Obrigado por tudo!

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente digo que a minha persistência, esforço e a dedicação durante o período de graduação foram a chave para a realização deste sonho, e além disso, foi necessária uma base para que isso fosse possível. Por isso, agradeço a Deus por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desistir durante todos esses anos de estudo.

À minha família, especialmente meu pai Elcio Vasconcelos Rabelo e minha mãe Antônia de Fátima Neto Vasconcelos, que nunca mediram esforços para me proporcionar a melhor educação, e sempre foram os pilares para que eu pudesse lutar pelo melhor. Quem sempre me apoiou e acreditou no meu potencial e nunca me deixou desistir dos meus sonhos.

Ao meu irmão Felipe Neto Vasconcelos, que sempre foi minha maior inspiração na minha vida acadêmica, e me dizia as melhores palavras para pensar mais longe.

Aos meus amigos que viram minhas lutas diárias, minhas vitórias e minhas frustrações, mas sempre me incentivaram e acreditaram na minha capacidade atingir meus objetivos.

Aos meus professores, em especial o professor Matheus Dias Ruas, professor e amigo que inspiro profissionalmente, e como ser humano. Amigo este que sempre me apoiou e acreditou em meu potencial dentro e fora da instituição.

Ao meu ilustríssimo orientador Carlos Eduardo Ribeiro Chula, quem aceitou esse desafio comigo. Pessoa esta que me inspiro profissionalmente e como pessoa, e que possuo maior respeito e admiração. Além disso, sou muito grato a ele pela confiança e por acreditar em meu potencial quando tive a oportunidade de estagiar em seu escritório, pude aprimorar meu conhecimento e conhecer melhor o ser humano incrível que ele é.

“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.”

Charles Chaplin

## RESUMO

Este trabalho inicia-se abordando como a adoção de melhores práticas de gestão associada a um planejamento e gerenciamento de obras pode influenciar no andamento da construção de um empreendimento. Nesse contexto, acredita-se que processo de planejamento e controle da produção seria indispensável para o andamento da construção de um empreendimento, supõe-se que o controle das atividades atrelado ao gerenciamento de estoque de materiais seria de extrema relevância. Com isso, é possível traçar alguns objetivos, como vincular a correta gestão com o planejamento, analisar a carga tributária com a gestão financeira e incorporar técnicas de outras ciências. Nesse sentido, os capítulos trarão a importância de a gestão financeira atender as necessidades que as empresas encontraram ao viver em um ambiente competitivo, com uma análise da carga tributária que incide sobre a execução de uma obra. Além disso, para o sucesso de um empreendimento é necessário relacionar o planejamento de obras a outras ciências presentes na construção civil. Por isso, é fundamental vincular planejamento executivo com outras áreas, como as áreas do direito tributário, da contabilidade, da engenharia e entre outras, assim contribuindo para o andamento do empreendimento, alcançando a correta gestão com o planejamento, a análise da carga tributária com a gestão financeira e incorporando técnicas de outras ciências.

## **ABSTRACT**

*This work begins by addressing how the adoption of best management practices associated with planning and management of works can influence the progress of the construction of an enterprise. In this context, it is believed that the production planning and control process would be essential for the progress of the construction of an enterprise, it is assumed that the control of activities linked to the management of stock of materials would be of extreme relevance. With this, it is possible to outline some objectives, such as linking correct management with planning, analyzing the tax burden with financial management and incorporating techniques from other sciences. In this sense, the chapters will bring out the importance of financial management to meet the needs that companies have encountered when living in a competitive environment, with an analysis of the tax burden that affects the execution of a work. In addition, for the success of an enterprise it is necessary to relate the planning of works to other sciences present in civil construction. Therefore, it is essential to link executive planning with other areas, such as tax law, accounting, engineering and among others, thus contributing to the progress of the enterprise, achieving correct management with planning, analysis of the tax burden with financial management and incorporating techniques from other sciences.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>1.1 PROBLEMA DE PESQUISA</b>	<b>11</b>
<b>1.2 HIPÓTESE</b>	<b>11</b>
<b>1.3 OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>1.3.1 OBJETIVO GERAL</b>	<b>13</b>
<b>1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>13</b>
<b>1.4 JUSTIFICATIVA DE ESTUDO</b>	<b>12</b>
<b>1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO</b>	<b>14</b>
<b>1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO</b>	<b>13</b>
<b>2 GESTÃO FINANCEIRA DE OBRAS</b>	<b>15</b>
<b>3 ANÁLISE DA CARGA TRIBUTÁRIA DE OBRAS</b>	<b>19</b>
<b>4 PLANEJAMENTO DE OBRAS ATRELADO COM OUTRAS CIÊNCIAS</b>	<b>24</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil é uma atividade que possui uma quantidade expressiva de variáveis, o que torna o gerenciamento de uma obra um trabalho complexo. Além disso, há um aumento da competitividade no setor e um aumento da complexidade dos projetos que exige das construtoras a adoção de melhores práticas de gestão.

Outro fator de grande influência na construção de um empreendimento é a carga tributária que no setor de construção civil que está sujeito à tributação nas esferas federal, estadual e municipal. De acordo com Antônio (2003), os principais tributos incidentes sobre as operações das empresas de construção civil são Imposto sobre a Renda e proventos de qualquer natureza (IR); Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); Contribuição ao Programa de Integração Social (PIS); Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS); Contribuições Previdenciárias (INSS); Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS); Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA); Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN); e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), (LIMA, Marcelo Silva de. ALENCAR, Roberta Carvalho de).

Nesse contexto, o processo de planejamento e controle da produção passa a cumprir um papel fundamental nas empresas. Alguns trabalhos mostram a importância do planejamento e controle da produção na construção civil (BERNARDES, 2003; ARAÚJO E MEIRA, 1997; VIEIRA NETO, 1998), para atingir os objetivos do empreendimento.

O planejamento de uma obra inclui estudos de longo, médio e curto prazos, focado nas metas das equipes e programações diárias (SILVA, Marize Santos Teixeira Carvalho, 2011).

Diante dessa realidade, o fato de uma empresa possuir um processo bem estruturado de Planejamento de Controle da Produção (PCP) é fundamental sua influência direta no desempenho do setor produtivo, diminuindo perdas e agregando qualidade aos produtos (FORMOSO, 2001). (BERNADES, Maurício Moreira e Silva, 2001).

Portanto, essa monografia parte da premissa de que um planejamento adequado da obra, visando atingir os prazos e objetivos, aliado ao gerenciamento das cargas tributárias do setor, e com o auxílio da gestão eficiente do empreendimento garante a expansão do setor da construção civil.

## **1.1 PROBLEMA DE PESQUISA**

Como a adoção de melhores práticas de gestão associada a um planejamento e gerenciamento de obras pode influenciar no andamento da construção de um empreendimento?

## **1.2 HIPÓTESES**

- a) acredita-se que processo de planejamento e controle da produção seria indispensável para o andamento da construção de um empreendimento. Esse processo incluiria estudos de curto, médio e longo prazo, com enfoque específico em elaboração e alcance de metas, bem como em programações diárias, de modo que o gerenciamento de obras vise um melhor sistema produtivo, investindo em tecnologias para ampliar a produção e qualificar os lucros, tendo em vista a competitividade existente entre as empresas do ramo de construção civil.
- b) supõe-se que o controle das atividades atrelado ao gerenciamento de estoque de materiais seria de extrema relevância pois evitaria o desperdício, diminuiria o uso de materiais em excesso e poderia minimizar os gastos, além de favorecer na execução correta dos serviços.
- c) presume-se que a contabilidade deveria fazer presente do início do projeto até a entrega do empreendimento, pois ela seria uma ciência que registra, organiza e controla ativos, passivos e patrimônio líquido da empresa responsável pelo empreendimento. Ramo este que é deixado de lado muitas das vezes pelos gestores, mas que é de

fundamental importância para o controle de tributos, bens, direitos e obrigações.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GERAL**

Evidenciar as variáveis na construção de um empreendimento, atrelada a uma elaboração adequada de planejamento e correta gestão financeira, de bens e de tributos, incorporando outras ciências como a administração, economia e contabilidade junto com a engenharia civil.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) alcançar a correta gestão com o planejamento;
- b) analisar a carga tributária com a gestão financeira;
- c) incorporar técnicas de outras ciências;

## **1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

Com o aumento da competitividade no setor da construção civil e um aumento da complexidade dos projetos, foi surgindo uma série de variáveis para construção dos empreendimentos, que exige das construtoras a adoção de melhores práticas de gestão.

Com isso, é necessário que as empresas que atuam no setor, invistam em planejamento dos empreendimentos, englobando técnicas administrativa e de gestão. São essas empresas e empreendimentos que movimentam diretamente boa parte da engenharia civil e da economia do Brasil, fazendo com que o assunto seja de extrema importância para o desenvolvimento nacional e profissional.

Portanto, esse estudo é de extrema relevância pois ressaltará as principais características para elaboração de um planejamento adequado e evidenciará as técnicas para uma melhor gestão.

## **1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO**

O método de pesquisa utilizado consiste num estudo quantitativo, teórico e prático feito através leitura de teses, artigos, publicações e estudo de caso relacionadas com o tema. Essa pesquisa pode ser dividida em três etapas.

Na primeira etapa do estudo, será realizado a pesquisa bibliográfica, como qualquer outra modalidade de pesquisa, desenvolve-se ao longo de uma série de etapas. Seu número, assim como seu encadeamento, depende de muitos fatores, tais como a natureza do problema, o nível de conhecimentos que o pesquisador dispõe sobre o assunto, o grau de precisão que se pretende conferir à pesquisa etc. Assim, qualquer tentativa de apresentar um modelo para desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica deverá ser entendida como arbitrária. Tanto é que os modelos apresentados pelos autores que tratam desse assunto diferem significativamente entre si. (Gil, Antônio Carlos, 2002).

Na segunda etapa, será utilizado o método de estudo de caso é quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. (Gil, 2008).

Além disso, na terceira etapa haverá a conclusão, que consiste na análise e na interpretação dos dados obtidos na pesquisa, e o relacionará com a prática, demonstrando algumas estratégias a serem seguidas para alcançar os objetivos dos empreendimentos do setor da construção civil.

## **1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO**

No primeiro capítulo será apresentada à introdução do estudo, a formulação do problema de pesquisa, as hipóteses da pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa do estudo, a metodologia usada contextualizar o estudo e a definição da estrutura da monografia.

A princípio, no segundo capítulo são mostrados os aspectos que envolvem as gestões financeiras de obras, coma importância de um planejamento, sua estrutura e sua construção.

No terceiro capítulo, apresenta-se a análise dos tributos presente na execução de obras, trazendo as principais características conforme a legislação

brasileira. Além disso, será colocado o impacto desses tributos nos custos e a importância de fazer esse levantamento desde o início do estudo de viabilidade.

Já no quarto capítulo destaca-se o planejamento de obras atrelado a outras ciências, que visa diminuir a complexidade e a redução de custos e prazos, utilizando outras técnicas. Nesse capítulo, será mostrado como um empreendimento requer o auxílio de outras ciências para garantir o alcance dos objetivos almejados.

Finalmente, no quinto capítulo são apresentadas as considerações finais do trabalho.

## **2 GESTÃO FINANCEIRA DE OBRAS**

A gestão financeira é uma ciência que está diretamente atrelada ao planejamento de obras, pois é um dos pilares para o sucesso financeiro do empreendimento. Sendo assim, a gestão financeira advém da necessidade que as empresas encontraram ao viver em um ambiente competitivo. Sua preocupação está em preservar a organização em desenvolver soluções sobre problemas que envolvam o fluxo de caixa, o planejamento financeiro, o capital de giro, a administração de pagamentos e recebimentos, além de administrar o seu funcionamento estabelecendo parâmetros e controles. A partir desses levantamentos, a gestão financeira focaliza basicamente o estabelecimento de controles, o planejamento e a solidez da organização, conforme propõem Cominetti (2003) e Seleme (2010). (Fonseca, Suélen Lemos, 2012).

Nesse contexto, o processo de planejamento e controle da produção passa a cumprir um papel fundamental nas empresas. Alguns trabalhos mostram a importância do planejamento e controle da produção na construção civil (Bernades, 2003; Araújo e Meira, 1997; Vieira Neto, 1998).

O planejamento de uma obra inclui estudos de longo, médio e curto prazos, focado nas metas das equipes e programações diárias. (SILVA, Marize Santos Teixeira Carvalho, 2011).

Para que ocorra essa interação de gestão e planejamento, é necessário compreender alguns aspectos muito importantes, como o estudo de custos, planejamento, execução, controle, qualidade e produtividade. Assim, o planejamento de custos, pode é iniciado com o processo de orçamento, assim de acordo com CABRAL (1988, apud BAZANELLI, 2003) conceitua orçamento como uma estimativa expressa em quantidades físicas e/ou monetárias que visa auxiliar o gerenciamento e a tomada de decisões, seja para toda a empresa ou para uma obra específica. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

É importante ressaltar que, segundo os artigos 1º ao 14º da Resolução nº 425 de 18/12/98 do CONFEA, combinada com o Parágrafo 1º dos Arts. 2º e 4º da Lei nº 6.496/77 é obrigatório o recolhimento de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução do orçamento e pelo ocupante de cargo e função de orçamentista, ficando sujeito às penalidades da lei pelo seu não cumprimento.

Através destes conceitos, percebe-se, com maior clareza, a importância de um orçamento no contexto do Planejamento e Controle de uma empresa independentemente de sua área de atuação ou de uma obra (no caso da construção civil). Acredita-se, portanto, que um orçamento deve estar o mais próximo possível da realidade, porém, ele não precisa ser exato. É a determinação de custos mais aproximados à execução da obra. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

Proveniente da incerteza, é muito comum que o orçamento inicial sofra modificações no decorrer do tempo, mas a otimização da engenharia permite um maior rendimento, com um menor esforço de tempo para se concluir, com maior sucesso, um processo, através do emprego de métodos e modelos auxiliares na busca da melhor solução para os problemas de produtividade e gestão de custos, permitindo celeridade, minimizando erros, reduzindo custos, tornando, assim, os projetos mais viáveis, menos complicados de serem desenvolvidos com uma margem de acerto maior. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

Esse desafio advém de o fato das empresas estarem condicionadas a realizar seus orçamentos da forma convencional, com banco de dados de produtividades e índices históricos previamente organizados pelas empresas. Entretanto, o custo histórico é uma medida ineficiente, visto que só apura quando terminada a produção. O custo histórico pode incorporar e esconder todos os fenômenos ocorridos na produção, servindo apenas para dar uma ideia de quanto custou determinado produto ou serviço, geralmente por um custo médio. E quando se calcula a média de alguma coisa, também incluímos a média dos erros, dos desperdícios e das ineficiências. Para isso, é preciso um tripé da gestão de custos e orçamento, formado pelo planejamento, execução e controle. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

Além disso, outro aspecto importante é o planejamento, que segundo DUBOIS (2009), é o ato de preparar trabalhos para qualquer tipo de empreendimento levando-se em consideração alguns métodos e roteiros. É um processo que considera um conjunto de ações coordenado, visando garantir certos objetivos. Na estrutura empresarial, o planejamento é um setor que possui a responsabilidade pela integração das funções da empresa coordenando os vários departamentos, principalmente os de produção.

Apesar de pouco valorizado e muitas vezes visto como perda de tempo, o planejamento é fundamental para evitar o desperdício de recursos. Somente com uma gestão eficiente é possível corrigir falhas com menor impacto e permitir que a construtora se antecipe aos problemas, permitindo formalizar com maior facilidade contratos de longo prazo com os fornecedores, além de possibilitar melhores condições para negociação. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

Após o planejamento, cabe colocá-las em andamento, ou seja, executá-las. A execução é a otimização do fluxo de produção e de custeio, o que se reflete na eliminação de perdas, desperdícios e ociosidades, ou seja, é a busca pelo melhor aproveitamento possível dos recursos disponíveis. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

E o controle, a terceira base desse tripé da gestão de custos, se constitui no monitoramento da execução das atividades enquanto elas são executadas, através da apuração dos desvios entre o que deveria ser atingido e o que realmente ocorreu, ou seja, identificando as variações entre o previsto e o realizado. (Moura, Maria Cecília de Almeida, 2015).

A qualidade é também um fator relevante quando trabalhada em obras da construção civil, principalmente em construções prediais, envolve alguns elementos e fatores que a diferenciam de outras empresas em geral. São aspectos que tornam a gestão da qualidade ainda mais desafiadora, ao passo que ela passa a ter importância fundamental no controle de custos, dos desperdícios e do retrabalho dentro das empresas e na própria qualidade. (Januzzi, 2010) menciona que a área da construção civil é integrada por uma série de atividades complexas, que são ligadas entre si e com processos que possuem grau variado de originalidade, resultando em uma vasta diversificação de produtos vinculados a diferentes tipos de demanda. (TONETTO, Mirela Schramm, 2015).

Na construção civil, Souza (2004) aponta características próprias que dificultam a aplicação direta de procedimentos e ferramentas do sistema e gestão de qualidade como:

- a) a construção é uma indústria de caráter nômade;
- b) cria produtos únicos e não em série;
- c) utiliza mão de obra pouco qualificada;
- d) aplica-se a produção centralizada e não em cadeia;

e) as responsabilidades são dispersas e pouco definidas. (Righi, Mariana de Moraes, 2009).

Além disso, Reis e Melhado (1998) argumentam que existe um grande despreparo e falta de aptidão para mudanças no subsetor edificações, algo que é requerido por essas organizações ao passo que a gestão da qualidade implicará em mudanças no ambiente físico, nos padrões de comportamento e na lógica interna de funcionamento da empresa. Para Marroszkyet al. (2002), o retrabalho nos processos da construção civil também é um grande problema. (TONETTO, Mirela Schramm, 2015).

Aliado com a qualidade está a produtividade, ponto muito importante para o sucesso financeiro do empreendimento. A produtividade é o elemento básico do crescimento ao longo do tempo. O debate em torno da produtividade da Construção Civil brasileira se intensificou nos anos recentes, em que o setor ingressou em um ciclo virtuoso de atividade. Com a obtenção de taxas expressivas de crescimento, as empresas passaram a encontrar maiores dificuldades na contratação de mão de obra qualificada ou, em menor grau. Tornou-se consenso que, para sustentar o ciclo atual, o setor precisa elevar sua produtividade, ou seja, utilizar de maneira mais eficiente os recursos disponíveis. (Neves, Fábio De Paula, 2014).

O termo produtividade abrange, no entanto, diferentes conceitos: produtividade do trabalho, produtividade do capital físico, produtividade de um processo produtivo, produtividade de um insumo. Todos os conceitos expressam aspectos específicos. Em outras palavras, a escolha do conceito e a medida de produtividade podem variar conforme os objetivos da análise. (Simão, Paulo Safady, 2009).

### **3. ANÁLISE DA CARGA TRIBUTÁRIA DE OBRAS**

Para um correto planejamento e viabilidade de um empreendimento é necessária uma análise da carga tributária que incide sobre a obra. Esse levantamento é primordial para o sucesso dos ganhos, pois a tributação representa uma parcela considerável dos custos da obra. Nesse contexto, o setor de construção civil está sujeito à tributação nas esferas Federal, Estadual e Municipal. De acordo com Antônio (2003), os principais tributos incidentes sobre as operações das empresas de construção civil são Imposto sobre a Renda e proventos de qualquer natureza (IR); Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); Contribuição ao Programa de Integração Social (PIS); Contribuição para financiamento da seguridade social (COFINS); Contribuições Previdenciárias (INSS); Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS); Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA); Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN); e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). (LIMA, Marcelo Silva De, 2014).

O INSS é o órgão responsável pela arrecadação de tributos previdenciários para atender as necessidades dos trabalhadores nos casos de doenças graves, invalidez e morte no setor de construção civil. (COSTA, 2002). (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

O INSS é um dos principais tributos a ser levado em consideração no planejamento de um empreendimento. Ele representa uma parcela significativa e obrigatória para regularização do imóvel.

A averbação de obra de construção civil no registro de imóveis, para posterior concessão do Habite-se, é efetuada após a liberação da Certidão Negativa de Débito (CND) pelo INSS. Esta refere-se à declaração de que nada consta nos registros do órgão (Receita Federal, INSS, por exemplo) sobre a existência de débitos a cargo do contribuinte solicitante. (PAULSEN, 1999 apud COSTA, 2002). (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Primeiramente vale ressaltar que toda obra de construção civil, sujeita a recolhimentos, deve ser matriculada junto ao INSS. Esta inscrição deve ser efetuada

no prazo de 30 dias, contados do início da obra, conforme consta no artigo 4 da IN 69. Este procedimento identifica a obra perante o INSS, através das informações e documentos apresentados por seu responsável. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Após este procedimento, a obra de construção civil receberá certificado de matrícula com número cadastral denominado matrícula CEI (Cadastro Específico do INSS). A partir disso, todos os recolhimentos efetuados em função da mão-de-obra empregada são vinculados a esta matrícula. Desta forma, a CND é o documento que declara que todos os recolhimentos foram efetuados corretamente, não existindo débitos a cargo do contribuinte responsável e, portanto, a obra passa a ser considerada regular. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Desta forma, as empresas devem recolher para o INSS e outras entidades como o INCRA, SESI, SEBRAE e salário educação, em torno de 36,8% da folha de pagamento. O recolhimento destas contribuições referentes à mão-de-obra empregada se constitui numa exigência para a consideração de situação regular nas obras da construção civil. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Para cumprir o papel de arrecadador destes tributos no setor, o INSS dispõe de uma série de atos normativos, que ditam os procedimentos a serem efetuados pelas empresas. Dentre eles encontram-se a ordem de serviço 161/97, que trata da regularização de obra de construção civil de responsabilidade de pessoa física e a ordem de serviço 165/97 que estabelece critérios e rotinas de fiscalização de obras de responsabilidade jurídica. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Com o objetivo de atualizar e reunir a série de atos normativos utilizados, o INSS publicou, em maio de 2002, a Instrução Normativa 69 (IN 69), que substitui as ordens de serviço citadas anteriormente e reúne uma série de outros atos normativos. A referida instrução inclui entre seus fundamentos legais, da mesma forma que as ordens de serviço 161/97 e 165/97, a NBR 12721, que trata entre outros temas, do custo unitário básico da construção civil, como citado anteriormente. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Assim, a seguir descrevem-se os procedimentos estabelecidos pela IN 69 para fiscalização de obras na construção civil. (Bressini, Lucia. Heineck, Luiz Fernando M, 2004).

Segundo a IN 69, no artigo 91 traz que o enquadramento da obra de construção civil, em se tratando de edificação, será realizado de ofício, pelo INSS, de acordo com a destinação do imóvel, o número de pavimentos, o número de quartos da unidade autônoma, o padrão e o tipo da obra, e tem por finalidade encontrar o CUB aplicável à obra e definir o procedimento de cálculo a ser adotado. (Redação dada ao caput pela Instrução Normativa DC/INSS nº 80, de 27.08.2002, DOU 28.08.2002, com efeitos a partir de 01.09.2002). O quadro a seguir apresenta, conforme a IN 69 em seu artigo 91, o enquadramento da obra de construção civil e sua relação para base de cálculo pelo INSS.

Quadro 1.

Condição de aplicação	Percentual aplicado segundo classificação da obra		
	Tipo 11 (alvenaria)	Tipo 12 (madeira)	Tipo 13 (mista)
Nos primeiros 100m <sup>2</sup>	4%	2%	2%
No excedente de 100m <sup>2</sup> até 200m <sup>2</sup>	8%	5%	5%
No excedente de 200m <sup>2</sup> até 300m <sup>2</sup>	14%	11%	11%
No excedente de 300m <sup>2</sup>	20%	15%	15%

Fonte: adaptado da Instrução Normativa RFB N°971 (2016)

Cálculo dos valores de contribuição (VCI) que pode ser sintetizada por meio da Equação:  $VCI = RMT \times 36,8\%$

Os 36,8% se referem aos encargos sociais a serem recolhidos sobre a remuneração da mão de obra. (Susin, R.; Fantin, B. S.; Feiber, S. D.; Balestra, C. E. T.; Aaraújo, J. L. S.; Bressiani, L., 2020).

Vale destacar que o CUB é indicado para análises iniciais e de viabilidade, uma vez que são baseados em custos históricos, apresentando resultados que podem não ser muito compatíveis com a realidade (MATTOS, 2006). Da mesma forma, de acordo com Fernandes et al. (2017), a utilização do CUB/m<sup>2</sup> é importante para os construtores, pois trata-se de um método rápido, prático e eficiente quando bem aplicado. Porém, é indicado para fases preliminares da obra. (Susin, R.; Fantin, B. S.; Feiber, S. D.; Balestra, C. E. T.; Aaraújo, J. L. S.; Bressiani, L., 2020).

Além disso, também é aplicado sobre o empreendimento o ISS (Imposto Sobre Serviço), que consiste no imposto recolhido sobre a prestação de serviços, sendo de competência dos municípios e do Distrito Federal. A Lei Complementar 116/2003 regulamenta a cobrança do imposto de competência dos municípios mesmo não contendo a atividade do prestador, mostrando suas características, obrigações fiscais e contábeis. O ISS veio para substituir o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). (Oliveira, Thaís Estevem de, 2020).

A alíquota mínima do ISS dentro da Emenda Constitucional 37/2002, em seu artigo 3º, incluiu o artigo 88 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, fixando a alíquota mínima do ISS em 2% (dois por cento), a partir da data da publicação da Emenda (13/06/2002), podendo ser reduzida para os serviços a que se referem os itens 32, 33 e 34 da Lista de Serviços anexa ao Decreto-Lei 406/1968. Tendo também sua alíquota máxima de incidência do ISS foi fixada em 5% pelo art. 8º, II, da Lei Complementar 116/2003. (Oliveira, Thaís Estevem de, 2020).

No caso de não pagamento do tributo dentro do prazo pré-determinado há incidência de multa de 2% além de juros de mora de 1% ao mês. Os municípios utilizam dos recursos provenientes do ISS como verba de custeio de suas atividades rotineiras, como manutenção das vias públicas, fazendo parte do chamado caixa único. (Oliveira, Thaís Estevem de, 2020).

Sendo assim, o PIS (Programa de Integração Social) e o CONFINS (Contribuição Para o Financiamento Da Seguridade Social) também faz presente. Esses tributos são pagos juntos e obrigatórios para regularização da construção.

Os objetivos originais do PIS e do PASEP é: integrar o empregado na vida e no desenvolvimento das empresas, assegurar ao empregado e ao servidor público a formação de patrimônio individual progressivo, estimular a poupança e corrigir distorções na distribuição de renda e possibilitar a paralela utilização dos recursos acumulados em favor do desenvolvimento econômico-social.

Desde 1989, as contas individuais do Fundo PIS-PASEP não recebem depósitos referentes à distribuição de cotas resultantes das contribuições PIS-PASEP. O art. 239 da Constituição Federal alterou a destinação dos recursos obtidos com as contribuições PIS-PASEP, que passaram a ser alocados para o custeio do Programa do Seguro-Desemprego, do Abono Salarial e ao financiamento de Programas de Desenvolvimento Econômico pelo Banco Nacional de

Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES. O Seguro-Desemprego e o Abono salarial (o abono do PIS-PASEP) são geridos pelo Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador - CODEFAT, vinculado ao Ministério da Economia.

Com a Lei 13.134/15, passou a ter valor proporcional ao tempo de serviço do trabalhador no ano-base em questão. O cálculo do valor do benefício corresponde ao número de meses trabalhados no ano-base multiplicado por 1/12 do valor do salário mínimo vigente na data do pagamento.

De acordo com a lei Lei nº. 9.430, de 1996, no seu art.49 é aplicado o IRPJ e CSLL, que consiste à contribuição social sobre o lucro líquido. A atividade de Construção por empreitada com fornecimento de material e mão de obra está enquadrada na alíquota da base presumida de 8% para IRPJ, será aplicada, neste caso alíquota da base presumida de 12% para a CSL. O quadro a seguir apresenta, conforme a lei nº 9.430, a contribuição do IRPJ e CSLL da empresa responsável pelo empreendimento.

Quadro 2.

<b>OS PERCENTUAIS DA BASE PRESUMIDA E ALÍQUOTA DE IRPJ E CSLL PARA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>			
<b>IRPJ</b>			
<b>ATIVIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DE PRESUMIDO</b>	<b>ALÍQUOTA IR</b>	<b>PERCENTUAL DIRETO</b>
CONSTRUÇÃO POR ADMINISTRAÇÃO OU POR EMPREITA, UNICAMENTE DE MÃO DE OBRA.	32%	15%	4,8%
CONSTRUÇÃO POR ADMINISTRAÇÃO OU POR EMPREITA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA.	8%	15%	1,2%
<b>NOTA: SUJEITO AO ADICIONAL DE 10% CONFORME O CASO</b>			
<b>CSLL</b>			
CONSTRUÇÃO POR ADMINISTRAÇÃO OU POR EMPREITA, UNICAMENTE DE MÃO DE OBRA.	32%	9%	2,88%
CONSTRUÇÃO POR ADMINISTRAÇÃO OU POR EMPREITA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA.	12%	9%	1,08%
<b>FONTE: MINISTÉRIO DA FAZENDA - SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL</b>			

## **4 PLANEJAMENTO DE OBRAS ATRELADO COM OUTRAS CIÊNCIAS**

Para o sucesso de um empreendimento é necessário relacionar o planejamento de obras a outras ciências presentes na construção civil. Essas ciências visam minimizar, os custos e atingir o objetivo e a viabilidade da obra.

Segundo Mattos (2010) e Gehbauer (2002) é importante a interação entre o setor de planejamento e todos os outros setores da empresa. Gehbauer (2002) explicita melhor essa interação nos itens a seguir:

### **a) Planejamento e arquitetura**

A escolha das especificações adotadas nas obras deve ser um trabalho conjunto entre o planejamento e o setor de arquitetura, visto que as facilidades e dificuldades encontradas durante o trabalho com determinados materiais é uma atribuição do setor de planejamento.

### **b) Planejamento e setor financeiro**

Quanto ao setor financeiro, o planejamento fornece informações sobre a viabilidade econômica do empreendimento referente ao custo da construção.

### **c) Planejamento e o setor contábil**

O setor contábil fornece ao planejamento dados relativos às despesas reais de construção, para assim, planejar e avaliar os custos da obra.

### **d) Planejamento e o setor de processamento de dados**

Orçamentos, cronogramas físico-financeiros, NBR 12721, controle de materiais e serviços, controle de despesas de construção e previsões financeiras são apenas alguns dos exemplos de serviços presentes no planejamento e executados com processamento de dados.

### **e) Planejamento e tesouraria**

O planejamento deve enviar previsões de despesas ao setor da tesouraria. Caso estas previsões apresentem variações drásticas, tanto a empresa como o empreendimento correm grandes riscos.

### **f) Planejamento e setor jurídico**

O planejamento elabora a documentação técnica que é anexado ao dossiê necessário para a liberação das obras pelas repartições públicas.

#### g) Planejamento e o setor de compras

Toda proposta de compra é antes avaliada pelo planejamento. O conhecimento do planejamento acerca das características dos materiais utilizados nas obras é de fundamental importância para o processo de concorrência adotado pelo setor de compras. (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016).

O planejamento e todos os outros setores vistos até agora trabalham juntos para o resultado final da obra. Como podemos ver, é de vital importância que todos os setores envolvidos na construção da obra tenham um relacionamento com o planejamento, de forma que para o bom andamento da obra é necessário que este setor não seja isolado na empresa.

Para iniciar o planejamento é fundamental iniciar o estudo de identificação das atividades, que consiste em um levantamento das atividades a serem executas e veiculá-la ao planejamento.

Nessa etapa deverão ser identificadas todas as atividades que irão integrar o planejamento, é uma etapa extremamente importante, pois se alguma atividade não for contemplada nessa etapa ela irá gerar transtornos futuramente (MATTOS, 2010). Segundo o autor, para identificar tais atividades é necessário a formulação de uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que é um método de decompor a obra em pacotes menores. (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016).

EAP é a estrutura analítica do projeto, sua missão é decompor o projeto em partes pequenas deixando mais fácil de ser controlado. Ela retrata a divisão hierárquica voltados a entrega do trabalho a ser realizado pelo pessoal para chegar aos objetivos do projeto e gerar caminhos requisitados, cada nível sendo originário da EAP apresenta uma descrição gradativamente mais explicada no trabalho do projeto. (PMI, 2011) (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016).

Com isso, é possível prever e traçar objetivos de prazo, uma vez que ocorreu o detalhamento das atividades. Sendo assim, será possível traçar um cronograma e uma sequência executiva do projeto.

Cada atividade descrita no cronograma necessita de uma duração programada que pode ser definida em horas, dias, semanas ou meses. O planejador deve definir qual a melhor relação entre prazo e equipe que cada atividade dependerá, por exemplo: a pintura de uma casa pode ser feita em 30 dias por dois pintores ou em 15 dias por quatro pintores, mas o tempo de cura do concreto de uma laje continua o mesmo independentemente da quantidade de mão de obra empregada (MATTOS, 2010).

O tempo das tarefas refere-se à quantidade de etapas de atividades necessárias para o resultado final de cada tarefa. (HELDMAN, 2006). (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016).

Sendo assim, o planejamento pode ser dividido em 3 grupos. Segundo Formoso (2001) a construção civil trabalha com empreendimentos complexos que possuem processos muito variados, o que gera a necessidade de dividir o processo de planejamento em três níveis hierárquico.

#### a) Planejamento a Curto Prazo.

Conhecido como planejamento operacional, é o nível hierárquico com o maior detalhamento das operações, tem como alvo cronogramas, orçamentos e alvos mensuráveis. (KNOLSEISEN, 2003, VENTURA, 2013) Júnior (2007) cita as seguintes etapas realizadas no planejamento operacional:

Conhecimento do projeto a ser realizado; especificações de desempenho do produto final; estabelecimento de objetivos e metas; identificação das atividades necessárias à execução do projeto; definição de como realizar as suas diversas atividades e as suas sequências; procedimentos e práticas de projeto - administrativas e operacionais; alocação dos recursos necessários (financeiros, físicos e temporais) a cada uma das etapas construtivas; montagem da matriz de responsabilidades; gestão dos riscos do projeto – detecção e respostas; monitoramento e controle da evolução do processo à luz do que foi previsto; e encerramento e retroalimentação. (JÚNIOR, 2007). (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016).

#### b) Planejamento a Médio Prazo.

Também conhecido como planejamento tático, é responsável por definir os componentes de atividades específicas como a seleção e aquisição de recursos. (MATTOS, 2010; FORMOSO, 2001; JÚNIOR, 2007; VENTURA, 2013).

Uma das principais funções do planejamento de médio prazo é a remoção de restrições no sistema de produção. O mecanismo de análise de restrições tem por objetivo identificar e analisar e remover as restrições associadas à realização dos pacotes de trabalho. Uma vez definidos estes pacotes, faz-se uma triagem nos mesmos de forma a identificar as informações (por exemplo, projeto) ou recursos (por exemplo, materiais, mão de obra, espaço, equipamentos) necessários para a sua realização que ainda não estão disponíveis. (FORMOSO, 2001). (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016)

As principais atividades envolvidas nesta etapa são as mesmas citadas por Formoso (2001) para o planejamento de longo prazo: coletar informações, preparar e difundir o plano, programar recursos de classe 2 e difundir a programação de recursos. Os recursos de classe 2 são aqueles que possuem um ciclo de contratação inferior a 30 dias e por uma média frequência de repetição, como blocos cerâmicos, vidros, tubos, conexões de PVC, etc.

#### c) Planejamento a Longo Prazo.

Também conhecido como planejamento estratégico, tem como horizonte todo o período de duração da obra, ocorre na alta administração da empresa envolvendo os diretores e consultores da administração. É responsável pela definição dos objetivos do empreendimento, definindo o prazo da obra, fontes de financiamentos, etc. (MATTOS, 2010; FORMOSO, 2001; JÚNIOR, 2007; VENTURA, 2013). (Quintanilha, Débora. Carvalho, Michelle De Souza, 2016)

Formoso (2001) lista as principais atividades envolvidas neste nível de planejamento:

1.1. Coletar informações: devem ser coletadas todas as informações disponíveis sobre o projeto de forma a preparar um plano que deverá ser revisado durante todo o período da obra contando com informações provenientes dos outros níveis hierárquicos.

1.2. Gerar fluxo de caixa: deverá ser elaborado um fluxo de caixa detalhando os principais indicadores econômico-financeiros como taxa interna de retorno, margem de lucro, dique financeiro, etc. Esse fluxo de caixa pode ser modificado conforme novas informações forem obtidas pelos outros níveis de planejamento.

1.3. Preparar o plano: Várias técnicas podem ser utilizadas para gerar o plano mestre, sendo as principais o diagrama de Gantt, as redes ou diagramas de precedência de atividades, e a linha de balanço. A técnica de linha de balanço tem a vantagem, em relação às duas primeiras, de apresentar explicitamente o fluxo de trabalho das diferentes equipes na obra. Isto facilita a definição de ritmos que garantam a continuidade do trabalho das principais equipes de produção, que é um dos requisitos ao aumento da eficiência das mesmas. (FORMOSO, 2001).

1.4. Difundir o plano mestre: é extremamente importante que o plano mestre seja difundido e discutido por todos os profissionais envolvidos na obra.

1.5. Programar recursos classe 1: são recursos cuja contratação caracteriza-se pelo longo ciclo de aquisição como elevadores, cerâmicas de revestimento e esquadrias de madeira.

1.6. Difundir a programação de recursos: a programação de recursos deve ser disseminada para os setores de recursos humanos para a correta contratação de mão de obra e para o setor de suprimentos, para a aquisição de materiais necessários. (Coelho, Henrique Otto, 2003).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o levantamento bibliográfico abordado e a análise de assuntos que envolvem gestão e gerenciamento de obras, com ênfase nas boas práticas de gestão com o planejamento adequado e vinculado a análise de técnicas de outras ciências, como o foco no direito tributário, foram analisados fatores que permite o alcance de metas e sucesso dos empreendimentos na construção civil.

Tendo em vista o cenário atual, onde temos uma maior complexidade de projetos e uma competitividade no setor é possível observar a importância de realizar um planejamento. Assim, o planejamento de curto, médio e longo prazo faz com que as perdas de tempo e de recursos sejam reduzidas no decorrer a execução. Esse planejamento faz o que seja organizado as tarefas diárias, e as sequências de atividades a serem executadas. Esse planejamento também auxilia na compra de matérias, contratação de mão de obra no tempo certo, evitando desperdícios no canteiro de obras.

Além do planejamento bem estruturado, a análise carga tributária muitas vezes é deixada de lado pelo construtor. Visto que, o Brasil é um país onde possui uma elevada taxa de tributos, que faz com que a falta dessa análise acarrete prejuízos financeiros inesperados e problemas para regularização do empreendimento. Além disso, a tributação corresponde uma grande parcela em cima do montante gasto, e a falta de compreensão poderá gerar grandes perdas para os investidores.

Nesse contexto, é necessário possuir uma gestão sólida para atingir os objetivos e as satisfações dos clientes, investidores e fornecedores. Por isso, é fundamental vincular planejamento executivo com outras áreas, como as áreas do direito tributário, da contabilidade, da engenharia e entre outras.

Com isso, é possível observar que a adoção de melhores práticas de gestão associada a um planejamento e gerenciamento de obras pode influenciar positivamente no andamento da construção de um empreendimento.

## REFERÊNCIAS

BERNADES, Maurício Moreira e Silva. **Desenvolvimento de um modelo de planejamento e controle da produção para micro e pequenas empresas de construção**. Tese (Pós-Graduação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BRESSIANI, Lucia. HEINECK, Luiz Fernando M. **Recolhimento de INSS em obras de construção civil – um comparativo entre os consumos teóricos de mão-de-obra expressos na NBR 12721 e o consumo real em uma obra**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

COELHO, Henrique Otto. **Diretrizes e requisitos para o planejamento e controle de produção em nível de médio prazo na construção civil**. Tese (Pós-Graduação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FAGUNDES, Thales Pereira. **Planejamento de obras**. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013.

FONSECA, Suélen Lemos. **Planejamento financeiro nas empresas comerciais de Caxias Do Sul**. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade de Caxias do Sul, Caxias Do Sul, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**- São Paulo: Atlas, 2002.

LIMA, Marcelo Silva de. ALENCAR, Roberta Carvalho de. **Análise da carga tributária das empresas de construção civil listadas na Bm&fBoves**. Revista Mineira De Contabilidade, Belo Horizonte, 2014, p. 26-35.

LIMA, Marcelo Silva De. **Análise da carga tributária das empresas de construção civil listadas na Bm&fBoves**. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

Moura, Maria Cecília de Almeida. **A PRODUTIVIDADE E A EFICÁCIA DA GESTÃO DE CUSTOS COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA NO MERCADO DA**

**CONSTRUÇÃO CIVIL.** Monografia (Curso de Especialização), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SILVA, Marize Santos Teixeira Carvalho. **Planejamento e controle de Obras.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

OLIVEIRA, Thaís Estevem de. **A responsabilidade tributária do ISS – O imposto sobre serviços.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2020.

QUINTANILHA, Débora. Carvalho, Michelle De Souza. **Planejamento de obras na Engenharia Civil.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Instituto Tecnológico de Caratinga, Caratinga, 2016

RIGHI, Mariana de Moraes. **Sistema de controle de qualidade e planejamento de curto prazo na construção civil.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Federal Rio Grande Sul, Porto Alegre, 2009.

Silva, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SUSIN, R.; FANTIN, B. S.; FEIBER, S. D.; BALESTRA, C. E. T.; ARAÚJO, J. L. S.; BRESSIANI, L. **Recolhimentos de INSS dos funcionários da construção civil pela folha de pagamento e aferição indireta.** Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Porto Alegre, 2020.

TONETTO, Mirela Schramm. **Avaliação da gestão da qualidade em obras prediais.** Tese (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.