

GERENCIAMENTO DE CONFLITOS ENTRE ETAPAS DE SERVIÇOS EM OBRAS.

ZANOTTI, Gabriela Leite¹; RODRIGUES, Mariana Maria Gonçalves¹
Elaine Alves De Melo²
Universidade São Francisco

gabriela.zanotti@mail.usf.edu.br; mariana.maria@mail.usf.edu.br

¹ Alunas do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Swift

² Professor Orientador, Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Swift.

Resumo.

A ocorrência de conflitos é inerente às atividades na construção civil. Este estudo se concentra na análise da variedade de conflitos que emergem nas interações profissionais durante a gestão de projetos em canteiros de obras do setor de construção civil, bem como nas circunstâncias que desencadeiam tais situações. O trabalho inclui uma revisão de bases teóricas relacionadas à gestão de recursos humanos e à resolução de conflitos. Com vistas no alcance dos objetivos, desenvolveu-se um estudo de caso com base na bibliografia pertinente e também apoiado num estudo de caso na região de Campinas/SP. Após análise dos resultados e que auxiliam e/ou desencadeiam os conflitos, forneceram recomendações visando direcionar estratégias fundamentais para a administração de pessoas e a resolução de desacordo no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: estratégia, administrar, construção civil.

Introdução

A presente pesquisa propõe um estudo sobre o desenvolvimento adequado das etapas de uma obra, a fim de suprir a necessidade do cliente, através do gerenciamento de conflitos entre etapas executivas, visando a conciliação do que foi planejado com o que foi efetivamente realizado, além da análise do impacto desses conflitos no custo e no prazo.

Através da análise das etapas da obra e os conflitos existentes, a proposta do presente trabalho tem como objetivo apresentar os processos de gerenciamento, a fim de solucionar as dificuldades existentes entre os prestadores de serviço no cotidiano da construção civil.

A construção civil sempre se mostrou um dos principais setores da economia do país, sendo este o principal responsável pela qualificação profissional e geração de renda de uma parte da população, atuando como um termômetro da condição econômica pela qual o país passa, proporcionando crescimento do mercado. Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o PIB (Produto Interno Bruto) da Construção Civil, em 2022 teve um aumento de 6,9%. Além disso, durante esse mesmo período, a construção civil foi

responsável por criar 10% dos postos de trabalho, contribuindo para a diminuição do desemprego.

No Brasil, no início dos anos 2000, o governo realizou um investimento com o objetivo de oferecer financiamento imobiliário acessível à população. Mesmo assim, o grande interesse em adquirir novas propriedades imobiliárias levou a um notável aumento na atividade do setor de construção civil como resultado desse investimento. Também como resultado, as empresas se viram obrigadas a contratar um maior número de profissionais para atender a essa demanda. No entanto, muitas delas não dispunham da infraestrutura necessária para manter tantos profissionais na sua folha de pagamentos, levando à terceirização dos serviços nos canteiros de obras. Isso resultou na redução da mão de obra interna e na promoção da "terceirização" com o objetivo de diminuir os custos relacionados a impostos trabalhistas e aumentar a produtividade (UNIFEFE, 2017).

Método de Terceirização

O método de terceirização, segundo Leiria & Saratt (1995), manifestou-se nos Estados Unidos e, com o acréscimo desenfreado das indústrias, a partir da década de 1950, se tornou uma técnica de gestão empresarial, o mesmo foi impulsionado por características do modelo econômico capitalista, como a flexibilização de custos pela redução de encargos trabalhistas (DA SILVA, 2016). No ramo da construção civil, todos os serviços podem ser executados por mão de obra terceirizada ou própria, podendo ser escolhido pelo contratante.

Na área da construção, há várias modalidades de terceirização que possibilitam a contratação de serviços ou fornecedores externos para realizar tarefas específicas, como a mão de obra, onde uma empresa contrata trabalhadores temporários para executar tarefas específicas no canteiro de obras, como alvenaria, carpintaria, pintura e etc. Existe também a terceirização de serviços especializados, que empresas da área frequentemente contratam fornecedores externos para serviços como instalações elétricas, hidráulicas, instalação de sistemas de climatização, ou mesmo consultores técnicos para projetos específicos. O serviço de limpeza e manutenção do local de trabalho, durante a construção e/ou após a conclusão, podem ser delegadas a empresas especializadas, etc.

Um estudo comparativo, realizado por Cristofolini (2018), atribui à terceirização da mão de obra uma maior produtividade, ao contrário da produtividade da mão de obra própria,

podendo ser observado através do cumprimento do prazo contido no cronograma físico da obra, na maioria dos casos.

Conflitos

No entanto, no âmbito do gerenciamento de recursos humanos, os conflitos representam um desafio que pode surgir. Nas empresas, esses conflitos podem se manifestar, de maneira positiva, como trocas de conhecimento, ou de forma negativa, como disputas, afetando potencialmente o ambiente de trabalho e as relações sociais. Geralmente, os conflitos entre fornecedores de mão de obra ocorrem com mais frequência quando há falta de planejamento de suprimentos e materiais, assim como em relação aos prazos estabelecidos. Isso, por sua vez, tem um impacto no desempenho de outros aspectos que virão no futuro, tais como custos finais, prazos e a própria satisfação do cliente, sendo de suma importância o acompanhamento por uma pessoa tecnicamente qualificada.

Um dos riscos que uma obra pode sofrer com os conflitos é o atraso na entrega da mesma, segundo a lei nº 13.786/18, informa que uma obra tem 180 dias para poder entregar após o término do prazo final de contrato, já que por motivos adversos podem atrasar, como exemplo problemas climáticos, paralisações e demora em entregas de materiais.

“Ademais, o atraso na obra faz com que o valor do empreendimento continue sendo atualizado pelo índice INCC, o que acarreta em problemas financeiros para os consumidores, haja vista que o valor do imóvel aumenta e, por consequência, a dívida aumenta, fazendo com que o consumidor que precise de financiamento tenha que arcar com um valor maior” (Sinzinger, 2013).

O planejamento de projetos de construção desempenha um papel fundamental para garantir a eficiência do empreendimento, identificando os custos elevados, possíveis descumprimentos de etapas e outros aspectos primordiais. Com base na aplicação de três níveis claramente definidos: estratégico, tático e operacional (Imagem 1). Esses pontos se complementam, proporcionando ao gestor insights valiosos que o auxiliam na tomada de decisões cruciais para o sucesso do projeto.

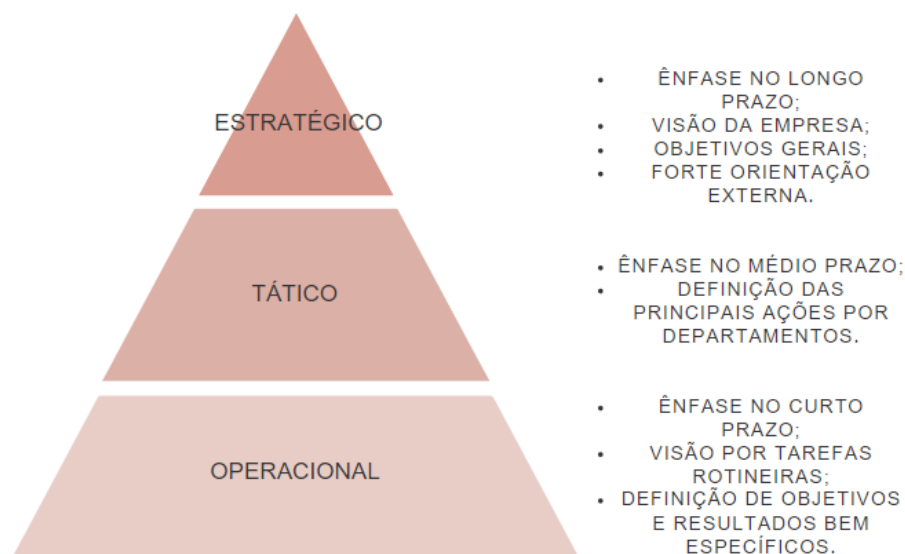


Figura 1 – Níveis de Planejamento (Fonte: Elaborado pelo autor)

Processos e Métodos de Planejamento

O processo de planejamento de curto prazo é realizado pelo responsável técnico, juntamente com o mestre de obras, onde o seu maior objetivo é a coordenação de equipes de trabalho na execução de serviços planejados no dia a dia. Além disso, esse processo serve para identificar transtornos na produção, podendo resultar na não realização das metas. Bernardes (2001) ressalta a importância de identificar as razões por trás de possíveis falhas na execução e abordá-las prontamente para promover uma melhoria contínua no planejamento.

A preparação do planejamento de médio prazo é fundamentada na perspectiva de longo prazo, envolvendo a desagregação detalhada das atividades programadas que são, posteriormente, subdivididas em pacotes de trabalho. Tem a responsabilidade de estabelecer a conexão entre os níveis de longo prazo e curto prazo, a fim de harmonizar as fases de planejamento. Nesse estágio, são identificadas as limitações que impactam a execução dos serviços e ações são estabelecidas para eliminá-las.

Freqüentemente, os ritmos de serviços a longo prazo não seguem o que foi originalmente previsto, o que leva à desatualização do plano. As características dessa fase abrangem uma notável incerteza, o que justifica o seu menor nível de detalhamento devido à quantidade significativa de imprecisão que persiste no projeto no momento da execução.

Uma ferramenta visual também muito utilizada em canteiros de obras atualmente que permite o acompanhamento do progresso real e do grau de conclusão é o Gráfico de Gantt (Tabela 3), onde o mesmo utiliza barras no gráfico para representar o tempo, viabilizando a marcação dos momentos de início e término das atividades. Tem como objetivo auxiliar a execução e gerenciamento de projetos, além de poder verificar prazos e definir responsáveis por tarefas. Com a evolução da tecnologia, a criação do mesmo foi facilitada, e hoje em poucos minutos consegue-se produzir um gráfico. O nome é uma homenagem ao engenheiro industrial Henry L. Gantt, que o desenvolveu no início do século XX.

Em contrapartida o método PERT/CPM visa ajudar o responsável de projetos a determinar o caminho crítico, garantindo assim, uma estimativa precisa da duração do projeto, revelando também as margens de folga de cada atividade, que podem ser aproveitadas pela empresa para negociar acordos financeiros com fornecedores. Com um cronograma mais flexível, é possível explorar a negociação de preços e avaliar diversas ofertas de fornecedores.

Outra ferramenta empregada em grandes empreendimentos por se tratar de um acompanhamento diário é a FVS (Ficha de Verificação de Serviço) manuseada por empresas para registrar as tarefas ou verificações realizadas de um serviço específico utilizado em todas as etapas. Geralmente, inclui uma lista de itens a serem realizados, e os colaboradores anotam informações relevantes à medida que concluem cada uma dessas tarefas, onde seu propósito é servir de critério para a aprovação ou reprovação de uma fase de construção. O documento deve especificar os critérios que foram seguidos, identificar quaisquer anomalias na construção e, se for o caso, sugerir a realização de uma nova inspeção no local da obra, entretanto a utilização desta ferramenta precisa ser feita da maneira correta e a empresa precisa contar com um departamento para verificação de qualidade.

Esse acompanhamento de obras na engenharia civil pode ser facilitado por diversas ferramentas e tecnologias, como exemplo: Microsoft Project, o Trello, o Asana ou até mesmo Excel que permitem o planejamento em projetos de construção. A escolha das ferramentas dependerá do tamanho do projeto, da complexidade, dos recursos disponíveis e dos objetivos específicos. A integração de várias destas ferramentas pode ser necessária para um acompanhamento eficaz de obras na engenharia civil.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar como a gestão, uma área predominante nas organizações, influencia positivamente o tempo, o custo e o prazo da obra final. Isso ocorre em função de variáveis relacionadas à construtora e à organização, incluindo características como as atividades realizadas pelos líderes e seus subordinados. Como objeto

do estudo dos conflitos existentes, foram consideradas duas etapas da obra, considerando o sistema construtivo convencional: a execução da estrutura em concreto armado e a execução da alvenaria de vedação.

Etapas do Sistema Construtivo

Seguindo para o sistema construtivo, Souza (2012) estabelece alvenaria convencional como a construção no qual as cargas estruturais são resistidas por pilares, vigas e lajes de concreto armado. Seus ambientes são divididos pela utilização de blocos cerâmicos ou blocos de concreto. As paredes, neste sistema construtivo, são indicadas como “não-portantes”, ou seja, não possuem função estrutural. Neste sistema, as fundações recebem as cargas procedentes da superestrutura e distribuem, uniformemente, para o solo, para que não haja rupturas e instabilidade. Após a execução das paredes, é necessário criar cortes nas mesmas para inserir instalações hidráulicas e elétricas, seguida da aplicação de revestimentos: emboço, chapisco e reboco, pintura ou cerâmica (usada para áreas molhadas) (LEMOS, 2010).

Já o concreto, é um dos produtos mais consumidos no mundo, tornando-se importante para a construção. Um material de construção resultante da mistura de um aglomerante (cimento), com agregado miúdo (areia), agregado graúdo (brita) e água em proporções exatas e bem definidas. Uma das características mais importantes da estrutura de concreto é a sua resistência à compressão, por sempre estar detalhada em projetos estruturais, entre outras capacidades, nomeadamente: impermeabilidade, módulo de elasticidade e resistência a intempéries (MEHTA; MONTEIRO, 1994).

O sistema estrutural em concreto é composto pelas seguintes etapas: As lajes recebem as cargas dos revestimentos e as acidentais que permanecerem impostas, como equipamentos e pessoas, juntamente com seu peso próprio. As vigas obtêm as cargas das paredes conduzindo-as até os pilares. Já os pilares são uma parte estrutural de um projeto de construção civil que é usada para absorver forças verticais e transferi-las para a fundação, os mesmos recebem as cargas das vigas e lajes, suportam as cargas de paredes, pisos, revestimentos e coberturas. O mau posicionamento dos pilares ou a avaliação incorreta das dimensões destes elementos, podem originar diversos problemas, como instabilidade da estrutura, descumprimento das condições de utilização e até aumento do custo da obra. As fundações fazem parte da infraestrutura e são responsáveis por absorver todas as cargas emitidas pela edificação e distribuí-las ao solo.

Material e Métodos

Na implementação de um estudo em uma construção hipotética de um edifício de alto padrão de uma torre única com 22 pavimentos, localizado na cidade de Campinas - SP, utilizando apenas mão de obra terceirizada.

As etapas foram distribuídas da seguinte forma: a fase de estrutura (Imagem 2 e 3) compreende uma parte significativa de 39% do tempo de execução e do cálculo da obra, com um cronograma previsto de 23 meses, e desta forma tendo um custo de 18% de todo orçamento da obra, já sendo incluso a mão de obra e o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas). Posteriormente, a fase de alvenaria de vedação (Imagem 4 e 5), que é igualmente crucial, ocorre ao longo de 35% do tempo e tendo um custo de 5% do orçamento total, também sendo considerada a mão de obra e o BDI.



Figura 2 – Estrutura de Concreto (Fonte: Elaborado pelo autor)



Figura 3 – Forma do 1º andar de Estrutura em Concreto (Fonte: Elaborado pelo autor)



Figura 4 – Estrutura de Alvenaria de Vedação de Vista Externa. (Fonte: Elaborado pelo autor)



Figura 5 – Estrutura de Alvenaria de Vedação de Vista Interna. (Fonte: Elaborado pelo autor)

Ao avaliar a contratação, foram considerados diversos fatores, incluindo a viabilidade de um prazo de entrega de obra adequado (aproximadamente 23 meses), a competitividade do preço em relação ao mercado, a estabilidade da empresa e suas perspectivas futuras.

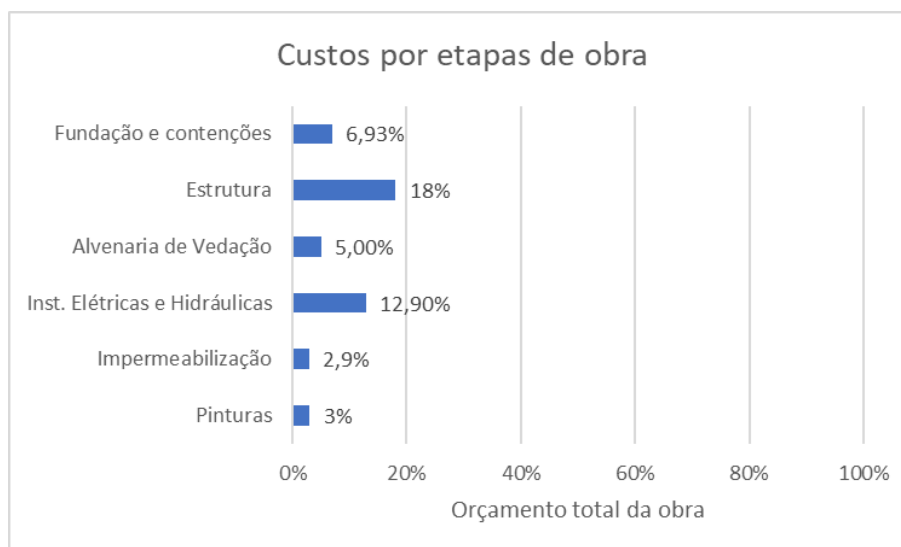
A seguir, serão apresentados os percentuais relativos aos prazos de execução e custo da obra das etapas que demandam maior disponibilidade de mão de obra para serem concluídas.

Tabela 1 – Porcentagem por Etapas de Obra.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 2 – Percentual de Custos por Etapa de Obra.



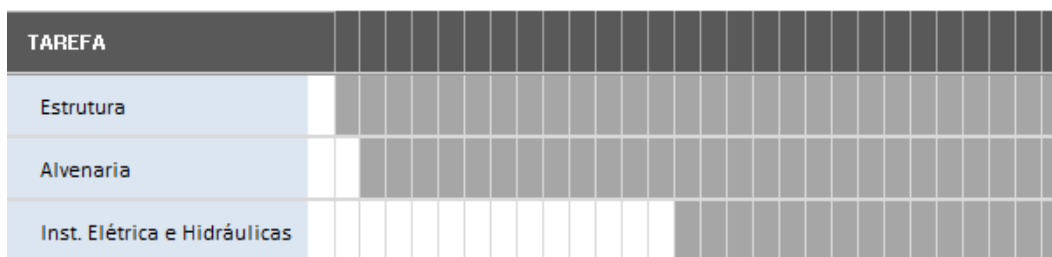
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Devido a conflitos em etapas, a produtividade de mão de obra da empresa responsável pela execução da estrutura executou em um menor tempo em relação à empresa responsável pela execução da alvenaria de vedação. Um exemplo disso foi a alta rotatividade de funcionários na empresa de alvenaria, o que acentuou essa diferença na produtividade.

Ambas as equipes contavam com um número semelhante de membros. No entanto, o problema residia no fato de que a empresa responsável pela estrutura possuía um gestor, enquanto a equipe de alvenaria não contava com esse suporte. Nessa perspectiva, uma possível hipótese é que o atraso na execução não se limitou apenas à responsabilidade do engenheiro, mas também dos líderes das empresas terceirizadas envolvidas. A construtora cumpriu com sua parte: garantiu o fornecimento dos materiais e investiu em técnicas avançadas para otimizar o processo. No entanto, mesmo com esses esforços, a equipe de alvenaria não aceitou as abordagens propostas.

O atraso na alvenaria teve um efeito dominó, afetando outras etapas, como a instalação elétrica. Isso resultou em ociosidade nessa área, levando a um atraso no cronograma. Enquanto as instalações dependentes da alvenaria não foram afetadas, a etapa mais impactada foi justamente a instalação elétrica.

Tabela 3 – Gráfico de Gantt



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Tabela 3, fazendo uma leitura do Gráfico de Gantt é notável que, em certo ponto da obra em análise, três tarefas ocorreram ao mesmo tempo. Esse resultado enfatiza que qualquer atraso considerável nesse ponto pode resultar em conflitos em outras fases/etapas do projeto.

Devido ao atraso na execução da alvenaria, uma medida adotada pela gestão foi a contratação de uma empresa adicional para auxiliar a empresa responsável pela execução da alvenaria de vedação, uma medida utilizada para que pudessem cumprir o prazo estipulado previamente em contrato. No entanto, para cumprir tais prazos, foi preciso que os terceirizados realizassem horas extras, com o consequente pagamento desse tempo adicional. A empresa terceirizada implementou um método que assegurava o cumprimento do prazo, algo que pode estar relacionado a dois fatores principais: o relacionamento interpessoal entre líderes e subordinados e a política de pagamentos adiantados, em conformidade com as medições realizadas. A demora para realização de qualquer uma das etapas pode resultar em atrasos para a obra e aumento de custos, tendo em vista que dependendo do tempo fora do prazo de entrega, pode acarretar em multas e problemas judiciais.

Já para De Carli (2013), que compara o custo da mão de obra de carpintaria, terceirizada e própria, durante um período de 12 meses em um projeto hipotético, observa-se que a mão de obra subcontratada é financeiramente mais vantajosa do que a mão de obra diretamente contratada pela empresa, tendo uma diferença de aproximadamente 30,04% a menos. Entretanto, a mesma reforça que caso faça escolha da opção de subcontratação, deverá se atentar a outros aspectos como riscos e responsabilidades.

Para o retorno satisfatório de um negócio é indispensável o planejamento antecipado. Planejar um empreendimento imobiliário é uma tarefa que envolve tempo e criatividade (De Carli,

Resultados e Discussão

O propósito dessa análise não consiste em denegrir a terceirização, mas sim em enfatizar a importância de um acompanhamento mais eficaz na execução de serviços, bem como a necessidade de alinhar de maneira mais sólida os aspectos relacionados a obras, como o cumprimento de prazos e a disponibilidade de materiais. Isso pode ser alcançado ao adotar uma abordagem que combine a contratação de mão de obra própria e terceirizada para a realização dos serviços, desde que seja a mais adequada ao tipo de obra.

A empresa encarregada da estrutura tinha um método de trabalho que se concentrava na execução da carpintaria e armadura de um pavimento em um período de 5 dias corridos de obra. Com uma equipe de 15 funcionários, sendo eles, armadores e carpinteiros que foram liderados por um encarregado com habilidades para gestão de equipes, garantindo a eficiência de todos, havia um claro foco na produtividade e no cumprimento rigoroso dos prazos estabelecidos.

Isso se dá no contexto da relevância significativa da construção civil para a economia nacional, com foco na otimização de diversos aspectos, visando à produção de produtos de alta qualidade a um custo reduzido e à melhoria da competitividade de seus produtos e serviços.

A resolução de conflitos está intimamente ligada à gestão de projetos de construção, com um foco maior no papel do engenheiro do que na mão de obra. Isso envolve a estrita aderência às etapas e cronogramas planejados, incluindo a possibilidade de substituição de recursos, se necessário, para manter o projeto no caminho certo.

Conclusões

Com a conclusão deste trabalho, torna-se evidente que a opção de terceirização oferece benefícios como a aquisição de conhecimento especializado, alívio da carga de trabalho da equipe interna e aceleração do progresso do projeto. Por outro lado, a escolha de manter toda a mão de obra interna proporciona um maior controle sobre o processo, uma coordenação interna aprimorada e a redução de riscos associados a fornecedores. Entretanto, isso implica também em custos iniciais mais elevados, a necessidade de contratar e treinar mais funcionários e uma demanda significativa de tempo e recursos.

Foi designada uma equipe adicional para resolver esse problema com maior rapidez. No entanto, até a conclusão do trabalho, não foi possível confirmar se o atraso na alvenaria foi resolvido. No planejamento inicial da obra, era esperado que a estrutura de concreto estivesse

avançada em três pavimentos em relação à alvenaria de vedação, porém, a estrutura alcançou o 16º pavimento, enquanto a alvenaria ficou estagnada no 8º pavimento, não atingindo a expectativa planejada.

Houve claramente uma falha na gestão: enquanto uma equipe contava com uma liderança forte em gestão, a outra carecia de habilidades técnicas para administrar o time, resultando no atraso ocorrido.

A decisão ideal depende do equilíbrio desejado entre controle, custo e eficiência no contexto do projeto em questão. Pode ser vantajoso realizar uma avaliação abrangente do escopo do projeto, do orçamento disponível, da disponibilidade de mão de obra interna, da complexidade da obra e dos prazos a serem cumpridos antes de tomar uma decisão. Em algumas situações, a adoção de uma abordagem híbrida, na qual as atividades críticas são executadas internamente enquanto tarefas menos críticas são terceirizadas, pode se revelar a solução mais eficaz.

Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradecemos.

A Deus, por ter permitido que tivéssemos saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.

À professora orientadora Elaine de Melo e Cândida Baptista, que durante 6 meses nos acompanharam pontualmente, dando todo o auxílio necessário para a elaboração do projeto.

Aos professores que realizaram correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de formação profissional ao longo do curso.

Aos nossos pais, que nos incentivaram a cada momento e não permitiram que nós desistíssemos ao longo do caminho.

Aos nossos amigos, que sempre estiveram ao nosso lado, pela amizade e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em nos dedicarmos a este trabalho.

Referências Bibliográficas

ABRAIN. PIB da Construção tem alta de 6,9% em 2022 e puxa crescimento da economia. Disponível em: [https://www.abrainc.org.br/construcao-civil/2023/03/02/pib-da-construcao-tem-alta-de-69-em-2022-e-puxa-crescimento-da-economia#:~:text=A1%C3%A9m%20disso%2C%20a%20const ru%C3%A7%C3%A3o%20foi,\(menor%20n%C3%ADvel%20desde%202015\)](https://www.abrainc.org.br/construcao-civil/2023/03/02/pib-da-construcao-tem-alta-de-69-em-2022-e-puxa-crescimento-da-economia#:~:text=A1%C3%A9m%20disso%2C%20a%20const ru%C3%A7%C3%A3o%20foi,(menor%20n%C3%ADvel%20desde%202015).). Acesso em: 04 out. 2023.

BERGUE, Sandro Trescastro. *Gestão de pessoas em organização pública*. 3ª Ed. rev. e atual. RS: Educus, 2010 SANTOS, Lucas Hilgert. **Aplicação do método PERT/CPM na construção civil**, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, v. 1, n. 1, p. 1-72, set./2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/13193/1/metodopertcpmconstrucaocivil.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2018.

BOTELHO, M. H. C.; Marchetti, O. **Concreto armado eu te amo**. Volume 1. 6ª edição. São Paulo: Editora Edgar Blucher Ltda, 2010. 507p. Acesso em: 30 out. 2023.

CARLI, Marli De. **Mão de obra própria ou subcontratada na construção civil** - Um estudo de caso em um conjunto residencial, Caxias do Sul, p. 1-87, jan./2013. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1657/TCC%20Marli%20De%20Carli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 nov. 2023.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elseiver, 2004. Disponível em: <https://biblioteca.unisced.edu.mz/bitstream/123456789/2347/1/Idalberto-Chiavenato-Gestao-de-Pessoas-o-Novo-Papel.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

CONSTRUFY. **Conheça os principais sistemas construtivos utilizados no Brasil**. Disponível em: <https://revista.construfy.com.br/conheca-os-principais-sistemas-construtivos-utilizados-no-brasil/>. Acesso em: 7 set. 2023.

CRISTOFOLINI, J. R., 2018, **Comparação de produtividade da mão de obra própria com a mão de obra terceirizada, através do sistema last planner de planejamento e controle de produção** – estudo de caso; Dissertação (Graduação) – Curso em Engenharia de Infraestrutura, UFSC, Joinville, Santa Catarina. Acesso em: 2 nov. 2023.

GUIA DA ENGENHARIA. **Planejamento de curto, médio e longo prazo: entenda**. Disponível em: <https://www.guiadaengenharia.com/planejamento-medio-prazo/>. Acesso em: 30 out. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Terceirização do Trabalho no Brasil** - novas e distintas perspectivas. IPEA. Brasília, p. 217. 2018. (ISBN: 978-85-7811-318-6). Acesso em: 3 nov. 2023.

JUSBRASIL. **Atraso na obra - quais são os meus direitos?**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/atraso-na-obra-quais-sao-os-meus-direitos/112654889>. Acesso em: 6 nov. 2023.

JUSBRASIL. **A Terceirização na Construção Civil após a Reforma Trabalhista**. Jusbrasil, 2018. Disponível em: <https://jackelineazevedo.jusbrasil.com.br/artigos/602510645/aterceirizacao-na-construcao-civil-apos-a-reforma-trabalhista>. Acesso em: 16 Set. 2023.

LEIRIA, Jerônimo Souto, SARATT, Newton Dornelles, **Terceirização: Uma alternativa de flexibilidade empresarial**. 8. Ed. São Paulo: Gente, 1995. Acesso em: 15 set. 2023.

LIMA, A. D. M. D. **A terceirização na construção civil**: um estudo da influência da terceirização sobre o desempenho das construções. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, nov./2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/50267/4/TCC%20ANTONIO%20DIEGO.pdf> Acesso em: 15 set. 2023.

MAIS CONTROLE. **6 ferramentas que ajudam na gestão de obras**. Disponível em: <https://maiscontroleerp.com.br/6-ferramentas-que-ajudam-na-gestao-de-obras/>. Acesso em: 30 out. 2023.

MAIS CONTROLE. **Ficha de Verificação de Serviço (FVS)**: o que é e para que serve?. Disponível em: <https://maiscontroleerp.com.br/ficha-de-verificacao-de-servico-fvs/>. Acesso em: 23 out. 2023.

MAIS CONTROLE. **O que é ART?** Entenda a importância da Anotação de Responsabilidade Técnica na construção civil. Disponível em: <https://maiscontroleerp.com.br/o-que-e-art/>. Acesso em: 4 out. 2023.

MEHTA, P. K. e MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: Estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo. PINI, 1994. Acesso em: 4 out. 2023.

RUNRUN.IT. **O que é gráfico de Gantt**, como usar e ferramentas essenciais. Disponível em: <https://blog.runrun.it/grafico-de-gantt/#:~:text=O%20gr%C3%A1fico%20de%20Gantt%20%C3%A9,e%20da%20capacidade%20da%20equipe>. Acesso em: 5 nov. 2023.

SANTOS, Lucas Hilgert. **Aplicação do método PERT/CPM na construção civil**. Aplicação do método pert/cpm na construção civil, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, v. 1, n. 1, p. 1-72, set./2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/13193/1/metodopertcpmconstrucaocivil.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2018.

SCHMIDT, Richard Williann. **O impacto da rotatividade da mão de obra terceirizada no setor da construção civil** – estudo de caso. Criciúma, mai./2011. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/909/1/R%c3%adchard%20Williann%20Schmidt.pdf>. Acesso em: 3 out. 2023.

SIENGE. **Gerenciamento de obra eficiente**: 6 etapas fundamentais. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/gerenciamento-de-obra-eficiente-etapas-fundamentais/>. Acesso em: 6 nov. 2023.

SINDUSCON SP. **PIB da construção cresceu 6,9% em 2022**. Disponível em: [https://sindusconsp.com.br/pib-da-construcao-cresceu-69-em-2022-2/#:~:text=O%20PIB%20\(Produto%20Interno%20Bruto,Estat%C3%ADstica\)%20em%202%20de%20mar%C3%A7o..](https://sindusconsp.com.br/pib-da-construcao-cresceu-69-em-2022-2/#:~:text=O%20PIB%20(Produto%20Interno%20Bruto,Estat%C3%ADstica)%20em%202%20de%20mar%C3%A7o..) Acesso em: 13 out. 2023.



CREA
Conselho Regional de
Engenharia e Agronomia



SOCIEDADE DE ADVOCACIA. **Atraso na entrega da obra:** Entenda quais são os seus direitos. Disponível em:

<https://oa.adv.br/atraso-na-entrega-da-obra-entenda-quais-sao-os-seus-direitos/#:~:text=Quando%20cabe%20indeniza%C3%A7%C3%A3o%20por%20atraso,sejam%20danos%20materiais%20ou%20morais>. Acesso em: 6 nov. 2023.

Tribunal de justiça do Distrito Federal e dos territórios. **Prazo de tolerância de 180 dias – Validade.** Disponível em:

<https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/jurisprudencia-em-temas/jurisprudencia-em-detalhes/compra-e-venda-de-imovel-em-construcao/prazo-de-tolerancia-de-180-dias-para-entrega-de-obras-2500-validade>. Acesso em: 5 nov. 2023.

VOBI. **Etapas do serviço de gestão de obras.** Disponível em:
<https://www.vobi.com.br/recursos/gestao-de-obras>. Acesso em: 1 nov. 2023.

Votorantim cimentos. **Conheça os tipos de fundações de uma construção.** Disponível em:
<https://www.mapadaobra.com.br/capacitacao/conheca-os-tipos-de-fundacoes-de-uma-construcao/>. Acesso em: 16 out. 2023.

ZENDESK. **Gestão de conflitos em projetos:** entenda a importância para a sua equipe. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/gestao-de-conflitos-projetos/>. Acesso em: 4 nov. 2023.