

## PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SETOR DE PLANEJAMENTO DE OBRAS: UM ESTUDO DE CASO NA COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

### PROPOSAL FOR IMPLEMENTATION OF A CONSTRUCTION PLANNING SECTOR: A CASE STUDY IN THE SERGIPE PURIFICATION COMPANY

*Lucas Silva Santana*<sup>1</sup>

*Dimas Góes da Silva Filho*<sup>2</sup>

*Vitor Lemos Figueiredo*<sup>3</sup>

*Rosângela Sarmiento Silva*<sup>4</sup>

*Clara Angélica dos Santos*<sup>5</sup>

#### Resumo

O objetivo geral dessa pesquisa é propor a padronização dos procedimentos de orçamentação e indicar um setor de planejamento subordinado a Gerência de Orçamento. Como objetivos específicos: avaliar as definições e atribuições do atual setor de orçamento, identificar elementos que podem compor os manuais de orçamentação e propor meios para implantação da coordenação de planejamento subordinados a Gerência de Orçamento e sua associação com os setores de projeto e execução de obras. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, de natureza participativa. O resultado identificou que a padronização dos procedimentos de orçamentação deve garantir a agilidade e confiabilidade dos produtos fornecidos pela Gerência de Orçamento, além de promover uma redução das perdas, sejam elas intelectuais ou financeiras. Quanto à implantação do setor de planejamento, os resultados podem reduzir os custos operacionais e de execução dos empreendimentos na empresa são altos, além do tempo necessário para conclusão destes.

---

Manuscript first received/Recebido em: 19/05/2020

Manuscript accepted/Aprovado em: 23/11/2020

<sup>1</sup> Mestre em Engenharia Civil pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil - PROEC da Universidade Federal de Sergipe - UFS. Aracaju -SE – Brasil, E-mail: [lucascteng@outlook.com](mailto:lucascteng@outlook.com).

<sup>2</sup> MBA em Gestão Empresarial com foco em saneamento pelo Departamento de Administração da Universidade Federal de Sergipe – DAD e Engenheiro Civil pela Faculdade Pio Décimo de Aracaju -SE - Brasil. E-mail: [dimas.goes@yahoo.com.br](mailto:dimas.goes@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> MBA em Gestão Empresarial com foco em saneamento pelo Departamento de Administração da Universidade Federal de Sergipe – DAD e Engenheiro Civil pela Universidade Católica de Salvador- UCSAL. Aracaju -SE - Brasil. E-mail: [vitorlfigueiredo@gmail.com](mailto:vitorlfigueiredo@gmail.com).

<sup>4</sup> Doutora em Administração. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração -PROPADM da Universidade Federal de Sergipe -UFS. Aracaju -SE - Brasil. E-mail: [rosangelasarmiento13@academico.ufs.br](mailto:rosangelasarmiento13@academico.ufs.br).

<sup>5</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência da Propriedade Intelectual -PPGPI da Universidade Federal de Sergipe -UFS. Aracaju -SE - Brasil. E-mail: [claraangelica2012@bol.com.br](mailto:claraangelica2012@bol.com.br).

**Palavras-chave:** Procedimento Operacional Padrão. Orçamentação. Planejamento de obras.

### **Abstract**

*In this research the main objective is propose the standardization of budgeting procedures and indicates a planning sector subordinated to Budget Management. As specific objectives: evaluate the definitions and attributions of the current budget sector; identify elements that can compose the budget manuals and propose methods for implementation of the planning coordination subordinated to Budget Management and its association with the project and execution sectors. A qualitative, participatory research was conducted. The result identified that the standardization of budgeting procedures should ensure the agility and reliability of the products provided by the Budget Management, as well as promotes a reduction of losses, whether intellectual or financial. Regarding the implementation of the planning sector, the results can reduce the operational and execution costs of the projects in the company are high, besides the time required to complete them.*

**Keywords:** Standard Operating Procedure. Budgeting. Construction planning.

## **1 INTRODUÇÃO**

A gestão de processos tem como função a definição, análise e administração da melhoria do desempenho organizacional. Essa gestão de processos nada mais é que o conjunto estruturado e intuitivo das funções de planejamento, organização, direção e avaliação das atividades sequenciais, que apresentam relação lógica entre si, com a finalidade de atender e, preferencialmente, suplantam, com minimização dos conflitos interpessoais, as necessidades e expectativas dos clientes externos e internos das empresas (OLIVEIRA, 2007; WANZELER; FERREIRA; SANTOS, 2010).

Um dos principais instrumentos na gestão de processos, é justamente a padronização destes, uma vez que a melhoria contínua no sistema produtivo é a consequência mais evidente no processo de padronização. No que diz respeito a execução de obras, a organização dos processos compreendidos e sua padronização, por si só, não são suficientes para garantir o devido cumprimento de prazos e, muito menos, orçamentos. Se fazendo imprescindível, dessa forma, a existência de planejamentos completos, que sejam capazes não apenas de prevê e adotar soluções para as variáveis construtivas envolvidas como também fornecendo um subsídio importante para uma orçamentação mais completa e precisa (ABNT NBR ISO 9001, 2015; SILVA; CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

De acordo com Mattos (2010), a deficiência no planejamento e até mesmo sua ausência, são as principais causas da baixa produtividade, além de elevadas perdas e qualidade baixa dos empreendimentos executados. Assim, o planejamento é um processo de gerenciamento utilizado para evitar prejuízos gerados com atrasos em obras. Atrasos estes, responsáveis não apenas pelos impactos negativos nas próprias empresas, como também nos entes e ambientes externos envolvidos. Analisando esses impactos causados pelos atrasos em obras públicas, é notável de forma mais clara ainda a abrangência do problema (RESENDE, 2013).

Face ao exposto, o que justifica essa pesquisa, é que apesar das cinco décadas de atuação na execução de obras de saneamento, tais como abastecimento de água e esgotamento sanitário, a Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO não possui em sua sistemática, a preocupação em planejar antes de executar, nem tampouco, procedimentos padronizados pré-definidos para a elaboração, revisão e atualização de orçamentos e cronogramas, com tudo muito disperso e sem critérios únicos, com cada profissional atuando à sua maneira.

Dessa forma, fatores relacionados à condição deficiente nas metodologias adotadas para a execução de orçamentos de obras na empresa, em conjunto com a ausência da execução de planejamentos e da padronização dos processos envolvidos, frente as técnicas e instrumentos de gestão de processos e qualidade, remetem à possibilidade de que a estruturação de um setor de orçamento e planejamento, por meio da elaboração de procedimentos operacionais padrão para execução destes, é capaz de fornecer um instrumento eficiente e prático para a devida definição de custos e prazos de obras públicas, garantindo um padrão único não apenas de qualidade, como também de custos e tempo de execução para qualquer empreendimento que a Companhia venha a executar.

Portanto, para preencher essa lacuna na empresa foco desse estudo, o objetivo geral desta proposta de intervenção é padronizar os procedimentos de orçamentação e propor um setor de planejamento subordinado a Gerência de Orçamento da Companhia. Não obstante, tem os seguintes objetivos específicos: (1) avaliar as definições e atribuições do atual setor de orçamento da Companhia; (2) identificar elementos que podem compor os manuais de orçamentação; (3) propor uma estrutura para implantação da coordenação de planejamento subordinada a Gerência de Orçamento e sua associação com os setores de projeto e execução de obras da Companhia; (4) propor definições de padronização de procedimentos de orçamentação para o setor.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, descrevem-se os principais conceitos e teorias pesquisados em livros, artigos em periódicos nacionais e internacionais, artigos apresentados em eventos científicos nacionais e internacionais e demais documentos disponíveis na Internet, todos utilizados para fundamentar esta pesquisa, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o fenômeno estudado.

### 2.1 Gestão de Planejamento Estratégico

Pensar estrategicamente não é algo incomum no mundo organizacional (ANDRADE, 2016). Ensina que, basicamente, pensar estrategicamente é prever ações, ponderar resultados de riscos, refletir sobre situações ocultas e dúvidas, bem como, enxergar globalmente as circunstâncias.

Rigby & Bilodeau, (2015) em sua pesquisa constataram que o Planejamento Estratégico ainda é uma das ferramentas de gestão administrativa mais utilizada entre os executivos, mesmo tratando-se de resultados em curto prazo. Mintzberg et al. (2006) definem o planejamento como uma forma de pensar e administrar o futuro e conceituam estratégia com cinco definições: plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva. Segundo Oliveira (2018), o Planejamento contribui com os objetivos das organizações e que a Estratégia está relacionada com a melhor forma de utilizar os recursos para obter os resultados.

Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (2010) comparam a estratégia sendo um plano (olhar para frente) com a estratégia sendo um padrão (olhar para o passado). Assim, as organizações fazem seus planejamentos para o seu futuro e, também, analisam padrões de seu passado, obtendo assim uma estratégia pretendida e uma estratégia realizada.

Sobral & Peci (2013) acreditam que é por meio do planejamento que os gestores das organizações podem traçar os objetivos que as mesmas devem alcançar e os caminhos que elas percorrerão para alcançá-los, afirmando ainda que, sem uma definição clara dos objetivos e metas, torna-se impossível mensurar os recursos financeiros e humanos necessários e o controle de resultados advindos do processo de busca dos objetivos traçados.

Em pesquisas organizacionais muito se fala sobre gestão estratégica sem, contudo, saber-se de fato o que a compreende. Para Latif et al. (2013), o planejamento estratégico está interligado à gestão. A gestão estratégica é uma nova maneira de se refletir a gestão das organizações em um mundo que passa por constantes transformações e improbabilidades. Portanto, é direcionada pelo pensamento estratégico e consiste como um processo de ação gerencial que visa garantir à organização o direcionamento, estabilidade, flexibilidade e eficácia de suas ações (OLIVEIRA, 2018).

Para Boredom (2010), visão, missão, estratégias, táticas, operações e ações formam a hierarquia conceitual da gestão estratégica, colocando o planejamento estratégico como um direcionador de desenvolvimento de longo prazo.

Dessa forma, a integração dessas habilidades gerenciais, que ocorre na gestão estratégica dos processos, tende a proporcionar melhores resultados para as organizações, bem como, qualidade no atendimento e eficiência nas tomadas de decisões (CARDOSO JR.; CUNHA, 2015).

## 2.2 Gestão de Processos

Saraiva (2016) definem a gestão de processos como um conjunto articulado de tarefas permanentes que tem como objetivo projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos. Um processo é um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar em um produto específico para um determinado cliente ou mercado (DAVENPORT; HARRIS, 2018). Assim, traduz-se que o processo é uma ordenação de atividades, claramente identificadas, e que se destina a obter um mesmo produto independente de quem o execute.

Para Paladini (2019), os processos são agrupados conforme a categorização apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Categorização de processos

Categorização de processos	Definição
<b>Processos primários</b>	São aqueles que tocam o cliente. Em qualquer falha, o cliente logo a identifica.
<b>Processos de apoio</b>	São os que colaboram com os processos primários na obtenção do sucesso junto aos clientes.
<b>Processos gerenciais</b>	São aqueles que existem para coordenar as atividades de apoio e dos processos primários.

Fonte: Adaptado de Paladini (2019).

Geralmente, organizações possuem estruturas funcionais e hierárquicas, que dividem a organização em departamentos, cada um cuidando de tarefas específicas, baseando-se na lógica de que o ótimo de cada parte leva ao ótimo do todo. A estrutura hierárquica, no entanto, acaba por isolar os departamentos, empobrecendo a coordenação das atividades e limitando a comunicação (GARVIN, 2002; AMITABH; GUPTA, 2010; GARCIA *et al.*, 2014). Desta forma, faz-se necessário por muitas vezes, setores absorverem atividades de outros setores, ou novos departamentos serem criados de maneira que se tenha uma maior eficiência em seus processos.

### 2.3 Planejamento na Construção Civil

O planejamento é o principal requisito para o sucesso de qualquer empreendimento (GOLDMAN, 2004). Ele nada mais é que a tomada de decisões antecipada, e pode ser considerada a definição de objetivos desejados para o futuro, como também dos meios e recursos para alcançá-los.

Segundo Formoso (1991), o planejamento é um processo gerencial para tomada de decisões, onde o estabelecimento de objetivos e a determinação dos recursos para atingi-los é a base de todo o processo, se fazendo necessário o controle do planejamento para torná-lo efetivo.

O planejamento pode ser dividido em três tipos: o estratégico ou de longo prazo, que engloba o período de execução de todo o empreendimento, e conseqüentemente possui uma maior incerteza associada, visto a grande lacuna de tempo entre sua elaboração e a conclusão do empreendimento; o planejamento tático ou de médio prazo, que age unindo o planejamento estratégico ao planejamento operacional e possui um horizonte de tempo bem menor, de apenas um mês; e o planejamento operacional ou de curto prazo, que possui um maior nível de detalhamento e conseqüentemente uma menor incerteza, uma vez que abrange os objetivos a serem atingidos num período de no máximo duas semanas (BERNARDES, 2001; KNOLSEISEN, 2003).

De acordo com Trkman (2019), na construção civil o processo de planejamento envolve a tomada de decisões em relação a como executar ações futuras de toda a cadeia de atividades de uma obra, com a integração de todas as decisões dentro do sistema e o emprego sistemático dos procedimentos, sendo um processo hierárquico contendo a formulação das diretrizes gerais, metas e objetivos para elaboração de meios e restrições que geram um curso de ações detalhado. Trkman (2019), também propuseram um ciclo de preparação e avaliação de planejamentos, apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo do Planejamento



Fonte: Adaptado de Trkman (2019).

Na preparação do processo de planejamento é realizada a definição da metodologia e dos padrões a serem seguidos, também são definidos os responsáveis pela sua elaboração e o nível requerido de detalhamento do planejamento. Na etapa de coleta de dados, são realizadas as buscas por informações referentes ao empreendimento a ser executado, e quanto maior a quantidade e qualidade dessas informações, melhor o resultado do plano elaborado (CAVALCANTI, 2011; MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018).

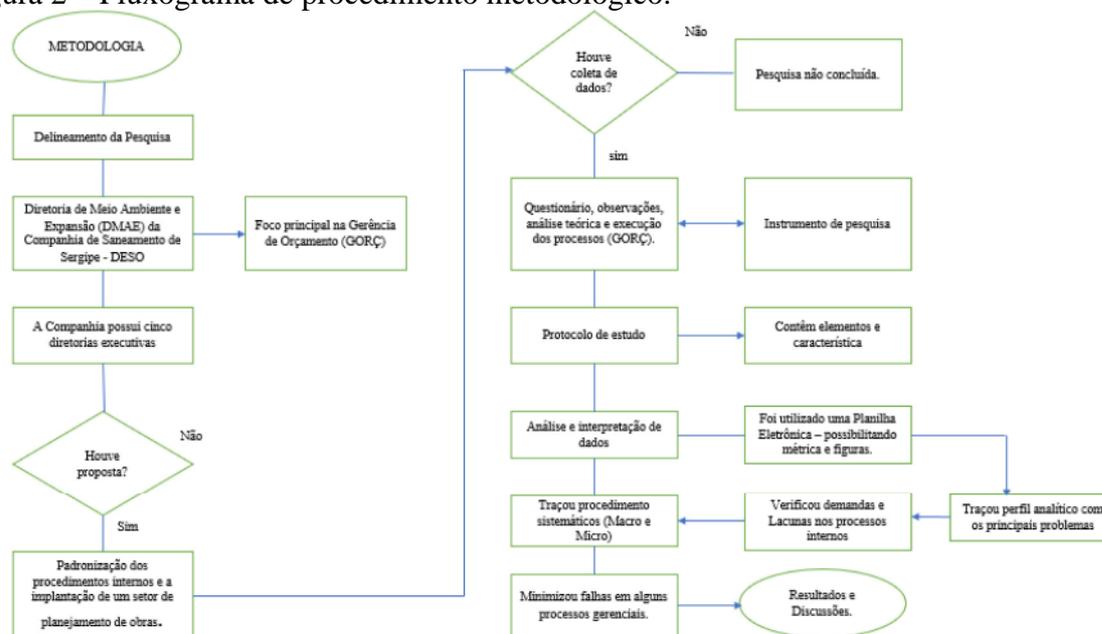
A elaboração do planejamento é a etapa que mais requer foco e tempo para sua execução, a escolha da técnica empregada está diretamente relacionada ao tipo do empreendimento, nível de detalhamento desejado e ao conhecimento no processo de planejamento que os profissionais responsáveis possuem. Na fase de propagação das informações, é realizada então a divulgação do plano elaborado para os demais setores envolvidos, como projetistas, fornecedores e equipe de execução. Por fim, é realizada então, a avaliação do processo de planejamento, que tem o objetivo de melhorar o processo, por meio da obtenção de indicadores de desempenho e atualização de padrões e/ou metodologias adotadas (CAVALCANTI, 2011; MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018).

Os padrões e/ou metodologias do planejamento geralmente são realizados em etapas, que envolvem a definição da estrutura analítica do projeto com o mapeamento das atividades, definições de sequência das atividades, estimativa de recursos e duração das atividades, para posterior desenvolvimento do plano de ações. Para seu início, no entanto, o projeto e seu escopo já devem ter sido definidos. De acordo com Vargas (2018), o processo de gerenciamento eficaz do tempo de um empreendimento requer um planejamento de todas as atividades da obra para implementação dos planos de ações.

### 3 METODOLOGIA

Este projeto teve como objetivo a padronização dos procedimentos de orçamentação, bem como propor a criação de um setor de planejamento subordinado à Gerência de Orçamento da Companhia. Toda a metodologia adotada é apresentada por meio de tópicos, organizada na seguinte sequência: 1) Delineamento da Pesquisa, 2) Unidade Caso e Unidades de Análise, 3) Coleta de Dados, 4) Protocolo do Estudo de Caso, 5) Instrumento de Pesquisa e 6) Análise e Interpretação dos Dados. A Figura 2 delinea os procedimentos metodológicos adotado na pesquisa.

Figura 2 – Fluxograma de procedimento metodológico.



Fonte: Elaboração própria.

#### 3.1 Unidade Caso e Unidades de Análise

O objeto de estudo dessa pesquisa, o setor de orçamentação da Companhia, onde se pretende incorporar uma área destinada ao planejamento de obras e, também, a padronização dos processos envolvidos na execução de orçamentos, atualmente é uma célula que faz parte da Diretoria de Meio Ambiente e Expansão (DMAE), denominada Gerência de Orçamento.

A Gerência de Orçamento (GORÇ) foi selecionada como unidade caso por se tratar de uma unidade estratégica, não apenas para a Diretoria a qual integra como para toda a Companhia, uma vez que atende demandas de todos os setores desta. Esta gerência é responsável pelos orçamentos e redações para licitações de todos os tipos de aquisições que necessita a empresa, desde bens e serviços comuns até aquisição de bens e serviços de alta complexidade e obras de engenharia.

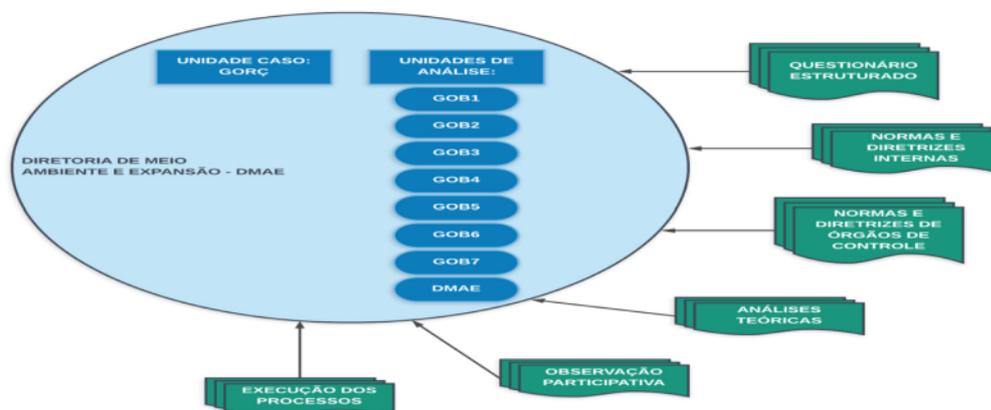
Uma das principais problemáticas atuais do setor é a falta de padrões para execução dos processos rotineiros. O que, por si só, já é um agravante para todos os colaboradores da gerência, que atuam de forma individual e única, fornecendo produtos (orçamentos, cronogramas...) sem padrões a todos os clientes internos. Além disso, conforme consta no Artigo 41 do Regime Interno da Deso, é atribuição desta unidade a elaboração de cronogramas físico-financeiros de todos os orçamentos elaborados, que na prática atual são feitos por meio de estimativas, que na grande maioria das vezes não condizem com a realidade prática destes empreendimentos. Se fazendo necessário, para tal finalidade, planejamentos executivos que representem a realidade destas obras, capazes de fornecer cronogramas físico-financeiros balanceados, permitindo sincronia entre a execução física e orçamentária dos serviços.

Ainda no contexto dos cronogramas físico-financeiros, os principais setores afetados são as gerências de obras, visto que esses cronogramas são ferramentas legais de controle na execução de seus empreendimentos. Dessa forma, foram inseridas como unidades de análise estas gerências responsáveis pela execução e acompanhamento de obras (Gerentes de Obras- GOB's), além da própria direção.

### 3.2 Coleta de Dados

Para responder o problema da proposta de intervenção, que é a padronização dos procedimentos de orçamentação, como também propor um setor de planejamento subordinado a Gerência de Orçamento da Companhia, foram utilizadas várias fontes de evidências, conforme pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 – Fontes de Evidências



Fonte: Elaboração própria.

### 3.3 Protocolo do Estudo de Caso

Com base em Yin (2015), foi elaborado um protocolo para esta pesquisa contendo: visão geral do estudo de caso e finalidade do protocolo; procedimentos de coleta de dados; e guia para relatório do estudo de caso. Este protocolo é apresentado a seguir no Quadro 2.

Quadro 2 – Protocolo do Estudo de Caso

Elemento	Caracterização
Visão geral do estudo de caso e finalidade do protocolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de caso objetiva padronizar os procedimentos de orçamentação e propor um setor de planejamento subordinado a Gerência de Orçamento da Companhia.</li> <li>• Nesse sentido, esse protocolo destina-se em orientar o pesquisador nas etapas necessárias para a realização da pesquisa, mantendo assim o foco sobre tópico do estudo de caso.</li> </ul>
Procedimentos de coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e estudo das normas e diretrizes internas.</li> <li>• Pesquisa e estudo das normas e diretrizes de órgãos de controle.</li> <li>• Análises teóricas;</li> <li>• Coleta através da observação Participativa;</li> <li>• Coleta através da execução dos processos;</li> <li>• Os funcionários das unidades envolvidas (de análise) responderam a um questionário, que se refere implantação de um setor de planejamento de obras na Companhia.</li> </ul>
Questões de estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais as normas e diretrizes, tanto internas como de órgãos externos de controle, vigentes e relacionadas com as atribuições da Gerência de Orçamento.</li> <li>• Quais procedimentos e métodos existentes na literatura atual, relacionados a padronização de processos e planejamento de obras.</li> <li>• Quais as principais problemáticas na unidade caso, verificadas através de observação participativa e execução dos processos internos.</li> <li>• O questionário elaborado para as unidades de análise abordou quatorze (14) indagações na qual o respondente deu um resultado para cada item do protótipo do planejamento elaborado de acordo com sua importância.</li> </ul>
Guia para relatório do estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser elaborado de forma clara e objetiva, detalhando-se as informações obtidas através de análises teóricas, de normas técnicas, e de observação e execução dos processos, sempre visando responder as questões de pesquisa;</li> <li>• Deve ser elaborado de forma narrativa e descritiva, detalhando ao máximo as informações coletadas com os entrevistados, sempre visando responder as questões de pesquisa.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria.

### 3.4 Instrumento de Pesquisa

Para o desenvolvimento do instrumento de pesquisa, foi elaborado um protótipo do que seria o produto final do setor de planejamento, neste caso o planejamento executivo para um empreendimento genérico. Este procedimento foi proposto, pois para executar-se um planejamento executivo, é necessário que se tenha uma obra. Para isso foi feita uma simulação do planejamento executivo, para que os entrevistados entendessem de forma clara e objetiva qual seria o produto a ser fornecido pelo setor de planejamento proposto.

O questionário foi aplicado nas sete gerências de obras da Diretoria de Meio Ambiente e Expansão, bem como em sua equipe dirigente. Foram quatorze (14) questões, que trataram de seis tópicos específicos do protótipo do planejamento elaborado: o Cronograma de Serviços, os Recursos, o Roteiro de Utilização das Tarefas, o Diagrama de Rede, o Memorial de Cálculo do Dimensionamento e o Planejamento de forma geral. Os atores entrevistados avaliaram cada tópico estudado de acordo com a sua existência ou não na Companhia e o seu nível de importância para a mesma. No Quadro 3 são apresentadas todas as indagações da pesquisa executada.

**Quadro 3 – Questões de Pesquisa**

<b>Tópico</b>	<b>Perguntas</b>	<b>Respostas</b>
1. Cronograma de Serviços	1.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, já chegou a trabalhar com um Cronograma de Serviços (Item 1.3) fornecido pela DESO, contendo duração e datas de início e término dos serviços, dimensionados a partir de cálculos de produção e planejamento de engenharia?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	1.2. Considera esse tipo de cronograma importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
2. Recursos	2.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, a DESO já chegou a fornecer algum quadro geral dos Recursos (Item 2) necessários a execução das obras, bem como uma descrição geral (Item 2.1) contendo datas de início e término, bem como o total de horas necessárias para cada equipamento ou mão de obra, definidos a partir do planejamento de engenharia?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	2.2. Considera esse tipo de informação importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
3. Roteiro de Utilização das Tarefas	3.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, já chegou a trabalhar com um Roteiro de Utilização das Tarefas das Obras (Anexo 1) fornecido pela DESO, contendo total de horas de cada serviço, bem como dos seus recursos necessários, período de duração e datas de início e término de cada serviço, dimensionados a partir de cálculos de produção e planejamento de engenharia?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	3.2. Considera esse tipo de Roteiro de Tarefas importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
4. Diagrama de Rede	4.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, a DESO já chegou a fornecer Diagramas de Rede de suas obras (Anexo 2), contendo de forma gráfica e clara todos os serviços da obra organizados de acordo com a sequência de execução, demonstrando o caminho crítico (quadros em vermelho) do empreendimento, dimensionados a partir de cálculos de produção e planejamento de engenharia?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	4.2. Considera esse tipo de Diagrama importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
5. Memória De Cálculo Do Dimensionamento De Recursos Para Planejamento	5.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, se a DESO já chegou a fornecer o planejamento de suas obras em algum nível, também foi fornecida a memória de cálculo do dimensionamento realizado (Anexo 3)?	<input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	5.2. Considera esse tipo de Memória importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
6. Planejamento Executivo - Geral	6.1. Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, de forma geral a DESO já chegou a fornecer o planejamento executivo de suas obras em algum nível?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Muito
	6.2. Considera o Planejamento Executivo uma ferramenta importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Indiferente
	6.3. Gostaria de possuir essa ferramenta de acompanhamento e controle de obras para execução de suas atribuições na Companhia?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Indiferente
	6.4. Gostaria que a Companhia implantasse em sua estrutura organizacional um setor destinado a execução desse tipo de planejamento executivo para suas obras, que fosse capaz de dar suporte e apoio aos seus profissionais?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Indiferente

Fonte: Elaboração própria.

#### **4 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO: RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A seguir são apresentados os resultados e discussões, provenientes do estudo de caso e suas unidades de análise, mais especificamente a respeito da padronização dos procedimentos de orçamentação e da proposta de implantação de um setor de planejamento na Companhia.

#### 4.1 Proposta de Padronização dos Procedimentos de Orçamentação

Devido a inexistência de quaisquer procedimentos internos para execução dos processos de orçamentação, evidenciadas por meio de observação não participativa e execução dos mesmos, foram elaborados, com base na literatura específica, normas e regulamentos, Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), que possibilitassem a padronização destes serviços dentro da Gerência. Foram desenvolvidos procedimentos operacionais padrão para Cotação de Preços, Elaboração de Orçamentos (Planilha Orçamentária), Revisão de Orçamentos, Análises de Aditivos e Elaboração de Redações para Processos Licitatórios.

Um dos POP's elaborados é apresentado na Figura 4, onde de maneira sintética é demonstrada a estrutura do procedimento padrão desenvolvido para Cotação de Preços. Neste, primeiramente é realizada a identificação dos itens de orçamento a serem cotados, para só então, após identificados e separados, ser realizada a busca por fornecedores no mercado nacional. Na sequência são realizadas as solicitações de propostas de preços para os itens do orçamento com os fornecedores localizados e após o recebimento destas, é feito o arquivamento de cada uma delas, para posterior elaboração do Mapa de Cotações, finalizando dessa forma o procedimento.

Figura 4 – POP para Cotação de Preços



Fonte: Elaboração própria.

Com a criação e implementação de todos os Procedimentos Operacionais Padrão desenvolvidos, espera-se que a execução dos processos na Gerência de Orçamento, se dê de maneira muito mais organizada e ágil, sendo capaz de atender todas as demandas orçamentárias da Companhia com eficiência, eficácia e praticidade, de acordo com a estruturação proposta.

#### 4.2 Proposta de Implantação do Setor de Planejamento

Tendo em vista que a implantação do setor de planejamento interfere diretamente nos setores de obras da empresa, o questionário elaborado foi aplicado diretamente nestas gerências. Foram analisados pelos entrevistados cada um dos itens que compunham o protótipo do planejamento elaborado. Em suma, todo o planejamento foi avaliado de forma geral, que além de conter questionamentos relacionados a existência e importância do Planejamento Executivo, continha perguntas quanto expectativa em possuir esta ferramenta para o controle de suas obras e quanto a expectativa em relação a implantação de um setor de planejamento na empresa. Todos estes questionamentos são apresentados a seguir, devidamente acompanhados de seus resultados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Resultados Gerais**

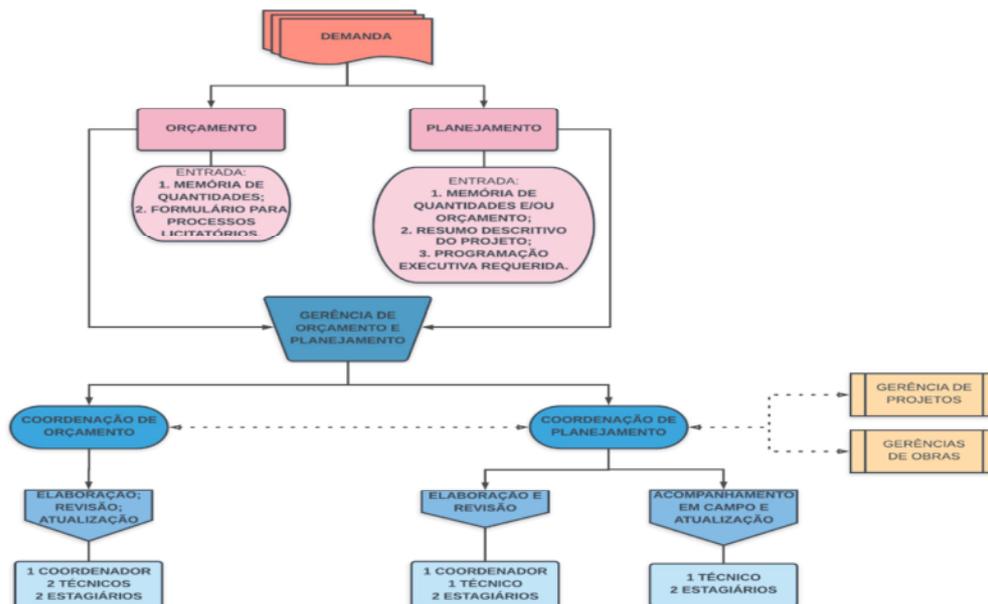
Em suas experiências nesta Companhia, no que diz respeito ao acompanhamento de obras, de forma geral a DESO já chegou a fornecer o planejamento executivo de suas obras em algum nível?				
Respostas	Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Sempre
Total	11	3	0	0
Percentual	78,6%	21,4%	0,0%	0,0%
Considera o Planejamento Executivo uma ferramenta importante para a boa execução, controle e acompanhamento de uma obra?				
Respostas	Não	Pouco	Sim	Muito
Total	0	0	4	10
Percentual	0,0%	0,0%	28,6%	71,4%
Gostaria de possuir essa ferramenta de acompanhamento e controle de obras para execução de suas atribuições na Companhia?				
Respostas	Sim	Não	Indiferente	
Total	14	0	0	
Percentual	100,0%	0,0%	0,0%	
Gostaria que a Companhia implantasse em sua estrutura organizacional um setor destinado a execução desse tipo de planejamento executivo para suas obras, que fosse capaz de dar suporte e apoio aos seus profissionais?				
Respostas	Sim	Não	Indiferente	
Total	13	0	1	
Percentual	92,9%	0,0%	7,1%	

Fonte: Elaboração própria.

Como esperado, a grande maioria dos profissionais entrevistados, 78,6%, nunca recebeu da Companhia um Planejamento Executivo para o acompanhamento e controle de suas obras, mesmo com 100% deles o considerando importante para realização de suas atribuições em campo. A Tabela 1 também ilustra que, de todos os entrevistados, 100% afirmaram que gostariam de receber essa ferramenta para o desenvolvimento de suas atividades e 92,9% gostariam que fosse implantado na empresa um setor destinado a elaboração destes planejamentos. Dessa forma, com base nos resultados obtidos e no alto índice de aceitação da implantação de um setor de planejamento na Companhia, desde seus gerentes até a Direção, é então proposto a seguir a implantação deste.

A estruturação proposta para o setor de orçamento e planejamento obedece à estrutura hierárquica apresentada no fluxograma apresentado na Figura 5. A Gerência de Orçamento e Planejamento proposta seria composta por duas unidades distintas, a Coordenação de Orçamento e a Coordenação de Planejamento, que além de diretamente vinculadas estariam também associadas a Gerência de Projetos e as Gerências de Obras.

Figura 5 – Estrutura Hierárquica Proposta



Fonte: Elaboração própria.

Nesta estrutura apresentada, as demandas que apareceriam, sejam elas de orçamento ou planejamento, seriam centralizadas na gerência e encaminhadas para a respectiva coordenação responsável, que apesar de diretamente vinculadas, possuem atribuições e responsabilidades distintas. Dessa forma, as linhas pontilhadas utilizadas no fluxograma representam a vinculação direta entre as Coordenações de Orçamento e Planejamento, bem como a sua associação com as Gerências de Projetos e de Obras, uma vez que o setor de projetos é a base tanto para orçamentação como planejamento, e os setores de obras, em sua posição de clientes finais, são importantes para acompanhamento e melhoramento dos produtos fornecidos (orçamento e planejamento), bem como na atualização de itens de produtividade de campo para os planejamentos. No fluxograma também é apresentada, de acordo com as atribuições de cada coordenação, a estimativa da equipe de trabalho necessária para o setor.

Com essa nova estruturação, as atribuições atualmente previstas no Artigo 41 do Regimento Interno para a Gerência de Orçamento, passariam a ser atribuições da Coordenação de Orçamento, e como atribuições da Coordenação de Planejamento caberiam:

- A Coordenação de Planejamento tem como objetivo elaborar planejamentos executivos de obras de engenharia, fornecendo subsídios suficientes para a elaboração de cronogramas físico-financeiros e o devido acompanhamento destas obras, a fim de subsidiar decisões de fiscais de obras e compor processos licitatórios, com as seguintes competências:

- I. Elaborar os estudos e levantamentos necessários ao estabelecimento de índices de produtividade específicos para elaboração dos dimensionamentos dos recursos (mão de obra e equipamentos);
- II. Utilizar composições de serviços de fontes oficiais como ORSE, SINAPI e SICRO, bem como literatura específica, para dimensionamento da produção dos recursos de um empreendimento;
- III. Elaborar e manter atualizado o banco de dados de produção de serviços, bem como informações técnicas conforme publicações de organizações privadas e do governo federal e estadual;
- IV. Elaborar planilha de recursos geral com quantidades, bem como descrição geral de ocorrência destes, com previsão de início, término e duração em obra;

V. Elaborar roteiros de utilização das tarefas, contendo para cada serviço todos os recursos necessários, bem como suas quantidades, início, término e duração em obra;

VI. Elaborar diagramas de rede, contendo toda a programação prevista de acordo com a sequência de execução da obra;

VII. Elaborar memória de cálculo de todos os dimensionamentos para recursos elaborados, contendo além dos recursos e suas quantidades, a produção diária da equipe utilizada e as quantidades de projeto;

VIII. Elaborar cronogramas físicos de serviços que subsidiem a elaboração dos cronogramas físico-financeiros dos empreendimentos;

IX. Fazer o acompanhamento e análise durante a execução de empreendimentos planejados, visando a atualização de índices de produtividade e formação de um banco de dados da Companhia;

X. Exercer outras atividades correlatas ou as que lhe forem atribuídas ou delegadas pela Diretoria de Meio Ambiente e Expansão.

Assim, é esperado que a estruturação proposta para a Gerência de Orçamento e Planejamento seja capaz de atender todas as demandas da empresa, bem como forneça subsídios suficientes para a devida execução de suas obras, visto que o planejamento e a orçamentação são as ferramentas mais críticas e importantes na definição de custos e prazos de um empreendimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado do estudo mostrou a necessidade da padronização dos procedimentos de orçamentação e a proposição de um setor de planejamento subordinado à Gerência de Orçamento da Companhia pelo fato de 78,6% dos funcionários nunca terem recebido da companhia um planejamento executivo o controle de suas obras, sendo que maioria deles declarava de suma importância suas atribuições no campo, contudo facilita aceitação da proposta de implantação de um setor de planejamento na Companhia. O presente estudo consegue descrever a necessidade de obter um projeto ou uma ferramenta que atenda e/ou verifique o desenvolvimento de suas atividades junto com estudos científicos no desenvolvimento de método para facilitar na criação e concretização do objetivo da organização e com desenvolvimento de estratégia para melhor utilização dos recursos ou propor ações inovadoras para atingir a proposta da organização e atender de forma significativa a sociedade.

A padronização destes procedimentos bem como a implantação do setor de planejamento é de grande importância para a Companhia, visto que estes são elementos críticos essenciais no âmbito da concorrência das empresas prestadoras de serviços básicos, sejam elas públicas ou privadas, principalmente daquelas que possuem em sua cultura a execução de empreendimentos de porte tão elevado e custoso. Dessa forma, as propostas de intervenção aqui elaboradas e discutidas, quando da sua implantação, contribui para agregar valor não apenas internamente, com os profissionais que serão beneficiados no auxílio a execução de suas atribuições, como também externamente, com a redução dos atrasos em obras em conjunto com o desperdício do dinheiro público e conseqüentemente uma prestação de serviços de melhor qualidade, ressaltando que a proposta está sendo aplicada por três dos autores deste estudo.

Ainda nesse sentido, a padronização dos procedimentos de orçamentação deve garantir uma maior agilidade e confiabilidade dos produtos fornecidos pela Gerência de Orçamento, além de promover uma redução drástica das perdas, sejam elas intelectuais ou financeiras. Quanto à implantação do setor de planejamento, os resultados possíveis com a sua implantação podem ser de suma importância, uma vez que os custos operacionais e de execução dos empreendimentos na empresa são muito mais altos

e relevantes, além do tempo necessário para conclusão destes. Ficando evidenciado, dessa forma, que o objetivo geral proposto neste trabalho foi alcançado.

Dentre as principais limitações encontradas na elaboração das presentes propostas se destacam o curto espaço de tempo para elaboração da ferramenta de gestão necessária a implantação e a burocracia administrativa para análise e implantação destas medidas na empresa. Dessa forma, são apresentadas como sugestões para futuras pesquisas: implantação da padronização dos procedimentos na gerência de orçamento, avaliação dos resultados obtidos com a padronização dos procedimentos na gerência de orçamento, implantação do setor de planejamento na Companhia e avaliação dos resultados obtidos com a implantação do setor de planejamento.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. R. **Planejamento estratégico: formulação, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 2016.

AMITABH, M; GUPTA, R. K. Research in Strategy-Structure-performance Construct: Review of Trends, Paradigms and Methodologies. **Journal of Management and Organization**, Reino Unido, v.16, n.5, p.744-763, nov.2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001: sistemas de gestão de qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

BERNARDES, M. M. S. **Desenvolvimento de um modelo de planejamento e controle da produção para micro e pequenas empresas de construção**. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BOREDOM, At. The strategic balance in a change management perspective. **Society and Business Review**, v. 5, n.3, p.245-258, 2010.

CARDOSO JR, J. C.; CUNHA, A. dos S. **Planejamento e avaliação de políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2015.

CARPINETTI, L.; GEROLAMO, M. **Gestão da qualidade ISO 9001 2015: requisitos e integração com a ISO 14001:2015**. São Paulo: Atlas, 2016.

CAVALCANTI, N. S. **Utilização da corrente crítica no gerenciamento de uma obra no setor da construção civil**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2011.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. **Competição analítica: vencendo através da nova ciência**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

FORMOSO, C.T. **A knowledge based framework for planning house building projects**. Thesis (Doctor of Philosophy) - University of Salford, Department of Quality and Building Surveying, Londres, 1991.

GARCIA, J. A. C.; OLIVEIRA, M. B.; RODRIGUES, J. S.; ALBINO, J. P. Definição de framework para a padronização de processos em um periódico científico com base em revisão da literatura e

nos objetivos de desempenho. **Revista gestão da produção, operações e sistemas**, São Paulo, n. 4, p.153-170, 2014.

GARVIN, D. A. **General management processes and action**. Boston: McGraw Hill, 2002.

GIDO, J. **Gestão de projetos**. São Paulo: Thomson Learning. 2007.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4.ed. São Paulo: PINI, 2004.

KNOLSEISEN, P. C. **Compatibilização de orçamento com o planejamento do processo de trabalho para obras de edificações**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2003.

LATIF, B.; GOHAR, F.R.; HUSSAIN, A.; KASHIF, M.M. Barriers to effective strategic planning. **International Journal of Management & Organizational Studies**, v. 1, n. 2, 2013.

TRKMAN, P. The critical success factors of business process management. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 2, p. 125-134, 2010.

MAGALHÃES, R. M.; MELLO, L. C. B. B.; BANDEIRA, R. A. M. Planejamento e controle de obras civis: estudo de caso múltiplo em construtoras no Rio de Janeiro. **Gest. Prod.**, São Carlos, SP, v. 25, n.1, 2018.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo, 2010.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J.B.; GHOSHAL, S. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

OLIVEIRA, D. P. R. **Administração de processos: conceitos, metodologia, práticas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas**. São Paulo: Atlas, 2018.

SARAIVA S. L. **Gerenciamento de processos: proposta de melhoria de desempenho organizacional do IFB campus Samambaia**. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2016.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Editora Atlas, 2019.

RESENDE, C. C. R. **Atrasos de obra devido a problemas no gerenciamento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

RIGBY, D.; BILODEAU, B. Management tools and trends. **Bain & Company**, 2015. Disponível em: [http://www.bain.com/Images/BAIN\\_BRIEF\\_Management\\_Tools\\_2015.pdf](http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_Management_Tools_2015.pdf) >.

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Editora Pearson, 2. Ed, 2013.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos**. 9.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

WANZELER, M. S.; FERREIRA, L. M. L.; SANTOS, Y. B. I. Padronização de processos em uma empresa do setor moveleiro: um estudo de caso. *In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 2010, São Carlos. **Anais [...]** São Paulo: ENEGEP, 2010.

YIN, R., K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

#### **Dados dos autores:**

##### **Lucas Silva Santana**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4493-5516>

Mestre em Engenharia Civil pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil - PROEC da Universidade Federal de Sergipe - UFS. Aracaju -SE – Brasil, E-mail: [lucascsteng@outlook.com](mailto:lucascsteng@outlook.com).

##### **Dimas Góes da Silva Filho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9611-5299>

MBA em Gestão Empresarial com foco em saneamento pelo Departamento de Administração da Universidade Federal de Sergipe – DAD e Engenheiro Civil pela Faculdade Pio Décimo de Aracaju - SE - Brasil. E-mail: [dimas.goes@yahoo.com.br](mailto:dimas.goes@yahoo.com.br).

##### **Vitor Lemos Figueiredo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9611-5299>

MBA em Gestão Empresarial com foco em saneamento pelo Departamento de Administração da Universidade Federal de Sergipe – DAD e Engenheiro Civil pela Universidade Católica de Salvador - UCSAL. Aracaju - SE - Brasil. E-mail: [vitorlfigueiredo@gmail.com](mailto:vitorlfigueiredo@gmail.com).

##### **Rosângela Sarmiento Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3044-9699>

Doutora em Administração. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPADM da Universidade Federal de Sergipe - UFS. Aracaju - SE - Brasil. E-mail: [rosangelasarmiento13@academico.ufs.br](mailto:rosangelasarmiento13@academico.ufs.br).

##### **Clara Angélica dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6301-3608>

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência da Propriedade Intelectual - PPGPI da Universidade Federal de Sergipe -UFS. Aracaju - SE - Brasil. E-mail: [claraangelica2012@bol.com.br](mailto:claraangelica2012@bol.com.br).