

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Engenharia**  
**Departamento de Engenharia de Materiais e Construção**  
**Curso de Especialização em Construção Civil**

Thauane Fiche Ferreira Cordeiro

**USO DE SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO PARA OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO  
PÚBLICA EM OBRAS: UM ESTUDO DE CASO NA SECRETARIA MUNICIPAL DE  
OBRAS DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM/MG**

Belo Horizonte

2023

Thauane Fiche Ferreira Cordeiro

**USO DE SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO PARA OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM OBRAS: UM ESTUDO DE CASO NA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM/MG**

Monografia de especialização apresentada à Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Construção Civil: Gestão e Tecnologia na Construção Civil.

Orientadora: Profa. Maria Teresa Paulino Aguilár

Belo Horizonte

2023

C794u

Cordeiro, Thauane Fiche Ferreira.

Uso de sistema de informatização para otimização da gestão pública em obras [recurso eletrônico] : um estudo de caso na Secretaria Municipal de Obras do Município de Contagem/MG / Thauane Fiche Ferreira. – 2023.

1 recurso online (34 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Maria Teresa Paulino Aguiar.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia da UFMG.

Bibliografia: f. 32-34.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Construção civil. 2. Engenharia municipal. 3. Obras públicas – Administração. 4. Tecnologia da informação – Administração – Estudo de casos. 5. Análise de sistemas (Administração pública). 6. Internet na administração pública. 7. Contagem (MG) – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos. I. Aguiar, Maria Teresa Paulino.  
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia.  
III. Título.

CDU: 69



## ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: THAUANE FICHE FERREIRA CORDEIRO

MATRÍCULA: 2020689167

### RESULTADO

Aos 23 dias do mês de março de 2023 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:  
"USO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM OBRAS: UM ESTUDO DE CASO NA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM-MG"

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: ---92---

CONCEITO: ---A---

### BANCA EXAMINADORA:

Nome

Assinatura

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Teresa Paulino Aguilari

Maria Teresa Paulino Aguilari:29733723649  
Assinado de forma digital por Maria Teresa Paulino Aguilari:29733723649  
Dados: 2023.03.23 23:54:26 -03'00'

Nome

Assinatura

Prof. Dr. White José dos Santos

White Jose dos Santos:04545674640  
Assinado de forma digital por White Jose dos Santos:04545674640  
Dados: 2023.03.23 16:20:07 -03'00'

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL: "GESTÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Antonio Neves de Carvalho Junior  
Assinado de forma digital por Antonio Neves de Carvalho Junior  
Dados: 2023.03.27 16:20:07 -03'00'

Belo Horizonte, 23 de março de 2023

Coordenador do Curso

## **Resumo**

Os processos na administração pública sempre foram marcados pela burocracia e pela morosidade. Todavia, há maneiras de respeitar a legislação e garantir celeridade. A modernização, através de implementação de sistemas de informatização, traz novidades interessantes aos gestores públicos por proporcionar soluções a problemas conhecidos. A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos do município de Contagem atuou por muitos anos sem sistemas digitais. É diante deste contexto que foi proposto e acatado parcialmente a implantação de sistemas de informatização em nuvem e digital. Este trabalho tem o objetivo de investigar, no município de Contagem, o benefício do uso desses sistemas de informatização para uma otimização da gestão pública em obras. A análise do caso mostrou que o processo de mudança sofreu resistência por parte de alguns colaboradores, mas a adoção desses mesmos sistemas e tecnologias geraram impacto positivo e atenderam parcialmente as demandas e objetivos que se buscavam.

**Palavras-chave:** Sistema de Informatização; Gestão Pública em Obras; Tecnologia na Gestão Pública; Prefeitura de Contagem.

## **Abstract**

Processes in public administration have always been marked by bureaucracy and slowness. However, there are ways to respect the legislation and ensure speed. Modernization, through the implementation of computerization systems, brings interesting news to public managers by providing solutions to known problems. The Municipal Department of Works and Urban Services of the municipality of Contagem operated for many years without digital systems. It is in this context that the implementation of cloud and digital computerization systems was proposed and partially accepted. This work aims to investigate, in the municipality of Contagem, the benefit of using these computerization systems for optimizing public management in works. The analysis of the case showed that the change process was resisted by some employees, but the adoption of these same systems and technologies generated a positive impact and partially met the demands and objectives that were sought.

**Keywords:** Computerization system; Public management in works; Technology in public management; municipality of Contagem.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS.....	9
3. REVISÃO DA LITERATURA .....	10
4. METODOLOGIA.....	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
6.1 Dados quantitativos.....	23
6.2 Dados qualitativos.....	26
6.3 Consolidação e considerações gerais dos pesquisados.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
7. BIBLIOGRAFIAS .....	32

## 1. INTRODUÇÃO

Os processos na administração pública sempre foram marcados pela burocracia e pela morosidade. O ritmo lento na condução das ações impacta negativamente, tornando os setores governamentais conhecidos pela demora na proposição de soluções e resolução de problemas. (ABRUCIO & LOUREIRO, 2018).

Todavia, há maneiras de respeitar a burocracia/legislação e, mesmo assim, garantir celeridade nos processos. A modernização, através de implementação de sistemas de informatização, traz novidades interessantes aos gestores públicos por proporcionar soluções a problemas conhecidos, como: rastreamento das obras em execução e detecção de atrasos (RESENDE, 2013); acompanhamento de projetos, licitações e obras, além do aprimoramento e instrumentalização da gestão pública (RUSS; SALEEM, 2018); sincronização dos dados e melhoria no monitoramento dos contratos (PIRES, 2021); economia no tempo entre medição e pagamento (VELOZO, 2017); integração com outros sistemas ou métodos de trabalhos; e proporciona segurança e rastreabilidade das informações (evitando vazamentos de dados confidenciais).

São vários os benefícios na adoção dessas novas sistematizações: assegurar ganhos de produtividade em cada setor; proporcionar ganhos de qualidade nas obras; reduzir prazos para conclusão de obras; contribuir com a melhoria da transparência nos processos licitatórios; reduzir necessidade de aditivos contratuais de alteração do projeto; elevar o nível de qualificação profissional na atividade produtiva; estimular a redução de custos existentes no ciclo de vida dos empreendimentos; possibilitar uma melhoria na qualidade e efetividade dos serviços; elevar o nível de visibilidade e transparência a partir de dados e informações seguras e confiáveis; entre outros (PROCÓPIO, *et. al*, 2019).

É nesse cenário que o presente trabalho foi construído, se justificando no sentido em que os gestores da Semobs precisaram compreender a relevância do tema e que o desenvolvimento de tais tecnologias fortalece a conexão dos setores estratégicos, entre outros benefícios já citados, na administração pública.

A escolha da temática ocorreu devido ao momento pela qual a gestão pública está passando. Com o crescimento e popularização de ideias neoliberais, que prezam por agilidade na gestão pública (mesmo em detrimento da qualidade dos serviços ou



mesmo das preocupações que envolvem normais legais), discursos que advogam por uma redução da burocracia ganham espaço cada vez mais entre os gestores e políticos (ANDREWS & KOUZMIN, 1998). Não há nenhum julgamento sobre o mérito ou importância ou sobre os valores de tal ideal. No entanto, é preciso analisar como elas passam do campo teórico para o prático e quais são suas consequências. A pesquisa, portanto, é necessária para responder tais questões sob uma ótica acadêmica e científica.

O tema também era urgente, pois ainda não existe um número considerável de estudos e pesquisas que busquem compreender se a implantação de sistemas e tecnologias de informatização e integração de dados foram capazes de simplificar os processos, reduzir custos e dar velocidade na administração. Assim sendo, existe um aspecto importante que também justifica a escolha dessa temática, que é o fato de ser inovadora. Sobre o tema “tecnologia em gestão pública”, a literatura é restrita à outras temáticas. Por fim, a pesquisa do tema também é imperativa, pois existe a necessidade de diagnosticar uma política de gestão pública municipal específica, bem como propor o início de um debate, que é cotidiana na administração em relação a obras. A partir dos dados coletados na Secretaria de Obras e Serviços Urbanos - Semobs, será possível verificar, descrever e analisar um modelo de modernização e informatização de sistemas para outros municípios.

## **2. OBJETIVOS**

O objetivo geral do trabalho é identificar se a implantação e o uso de sistemas de informatização e integração de dados, de acordo com os próprios servidores, contribuíram para a melhoria e otimização do processo de administração de obras no município de Contagem.

Os objetivos específicos são:

- verificar a implementação do sistema de informatização do processo de gerenciamento da Secretaria de Obras;
- identificar os problemas enfrentados pelos servidores na ausência de sistema de informação;
- e averiguar melhorias na adoção desta nova metodologia de trabalho.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Gestão Pública é área da administração voltada para o setor público, sendo responsável por trabalhar com pautas de interesse coletivo. Sua função é planejar, implantar e supervisionar ações voltadas ao desenvolvimento do município, do estado ou mesmo do país (PROCÓPIO *et. al*, 2019). Pode-se afirmar que o principal objetivo do gestor público é garantir o desenvolvimento social e econômico por meio de ações eficazes e estratégicas.

O ambiente da administração pública no que se refere a obras visa, de forma quase permanente, a melhoria da qualidade do gerenciamento. O objetivo buscado é, no geral, simplificar os processos, reduzir os custos e obter bons resultados (PROCÓPIO *et. al*, 2019).

Dentre as iniciativas capazes de melhorarem a gestão, o uso de tecnologias e sistemas de informação e modernização contribuem em diversos aspectos (RUSS; SALEEM, 2018). Vale ressaltar que o uso do termo “tecnologias e sistemas de informação e modernização” é utilizado neste trabalho por ser mais abrangente do que sistemas de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou o conjunto de melhorias nos hardwares e softwares (PROCÓPIO *et. al*, 2019).

O campo de conhecimento da Tecnologia da Informação tem se consolidado e, desde então, começou a fazer parte da gestão pública (REZENDE, 2020; DURST *et al.*, 2018). Isto possibilita novos desafios de implementação, criação de novas tecnologias de controle e, também, a avaliação e diagnóstico (VAYENA *et al.*, 2018).

Para dar consistência as discussões propostas pela nossa pesquisa, tomamos como base vários trabalhos acadêmicos, em que duas Dissertações de Mestrado, ambas publicadas no ano de 2014, se destacam.

A primeira, publicada por Mattei (2014), disserta sobre a utilização de métodos ágeis na gestão pública municipal. O autor fez um estudo de caso na Secretaria Municipal de Finanças de Fortaleza e argumenta que os órgãos públicos têm adotado novas tecnologias a fim de obter melhores resultados e visando a um maior ganho de produtividade, melhorias na qualidade final dos produtos desenvolvidos pela gestão pública municipal. No entanto, a utilização de softwares novos proporcionou, no caso

de sua pesquisa, desafios durante a execução de projetos e outras atividades. O seu trabalho apresenta resultados que trazem reflexões importantes. Segundo ele, o gerenciamento ágil é interessante para mitigar os desafios cotidianos e proporcionar às instituições maior chance na obtenção do sucesso no gerenciamento dos seus projetos, mas a gestão das equipes alocadas nestes projetos, por se tratar de profissionais com diferentes perfis (servidores públicos, terceirizados e estudantes estagiários ou bolsistas) e diferentes especialidades (expertise), mostra algumas falhas.

A segunda dissertação, publicada por Menino (2014), analisa a adoção de um software gerencial para a melhoria da tomada de decisão nos municípios com até 50.000 habitantes do nordeste. Em seu trabalho, é argumentado que gestores públicos precisam de ferramentas tecnológicas mais adequadas para as suas análises. E, espera-se que as tecnologias e softwares auxiliem na forma dos gestores de tomarem decisões na administração pública, bem como no andamento das atividades e tarefas executadas em suas pastas. Sua proposta é criar ferramentas que proporcionem a construção de um plano de trabalho, que vise a consolidação de um sistema de apoio à decisão.

O trabalho de Altounian (2016) apresenta um panorama geral sobre obras públicas, abordando o tema no tocante à licitação, contratação e fiscalização. A contribuição científica desse trabalho é fornecer um panorama geral sobre a situação da administração pública no tocante às obras.

A Lei Nº 8.666 de 1993, que dá normas para licitações e contratos da Administração Pública, bem como a Lei Nº 14.133 de 2021, foram importantes para identificar as barreiras legislativas para a adoção de novas tecnologias na gestão pública municipal.

O trabalho de Brandão *et al.* (2008), que fala sobre a importância da atuação do controle interno dos municípios, na fase de execução das obras públicas traz como contribuição científica o esclarecimento acerca dos controles internos utilizados em certas fases da execução das obras. Nele, é sugerido que os processos sejam informatizados, para uma melhor compreensão e visão da intervenção.

Alguns manuais de orientações trazem como contribuição científica a descrição de processos que envolvem a gestão pública municipal referente a obras. São eles: o “Manual de orientação para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia”, publicado pelo TCEPR em 2015; o “Manual de orientações para execução de fiscalização de obras públicas”, publicado por Nunes *et al.* em 2011; e o “Caderno de orientações para a contratação de obras e serviços de engenharia-edificações”, publicado por Bonatto em 2012.

O trabalho de Ribeiro (2012) traz como contribuição científica apontamentos referentes à “lenta” evolução da gestão de obras públicas no Brasil. Trata sobre os gargalos na gestão de obras públicas no Brasil, ressaltando como principais as questões referentes a simplificação dos processos por meio de sistemas e softwares. É uma das principais referências no tema. E, da mesma forma é o trabalho de Lima (1996), que identifica os problemas enfrentados pelos gestores na adoção de novas metodologias de trabalho e investiga como o gerenciamento das obras pode ser otimizado e melhorado.

O trabalho de Procópio *et. al* (2019) traz como contribuição científica a apresentação de uma revisão sistemática da literatura referente a implantação de tecnologia da informação na administração pública. Essa pesquisa evidencia uma substancial falta de integração entre os sistemas. Também acrescenta que a Tecnologia da Informação é capaz de ajudar a gestão pública a reduzir as lacunas no acompanhamento da execução de serviços e projetos, facilitando a transparência dos gastos públicos e políticas direcionadas à sociedade.

Resende (2013), traz como contribuição científica a constatação de que o aparecimento de atrasos em obra encontra-se normalmente ligado ao não cumprimento de responsabilidades e prazos de conclusão inicialmente estipulados para as atividades. A elaboração deste trabalho de investigação tem como objetivo mostrar quais as principais causas desses atrasos e como as entidades envolvidas estão lidando com essa situação. As principais ações adotadas para resolução destes problemas tem sido o uso de sistemas digitais de acompanhamento e gerenciamento.

Os estudos de Magalhães *et al* (2018), Rezende & Ribeiro (2018) e Santos & Terra (2018) são pesquisas sobre uso da tecnologia da informação no planejamento estratégico de órgãos federais e tem gerado debate sobre resultados oriundos de

investimentos em tecnologia da informação. Eles também comentam sobre o papel delas na área de gestão pública, mostrando que a tecnologia evoluiu de uma orientação de suporte para um papel estratégico dentro da gestão.

O trabalho de Pires (2021), examina o sistema de monitoramento de um contrato específico de gestão. Ao analisar a documentação relacionada ao contrato, constatou-se que o sistema de monitoramento não se fundamenta em metodologia clara e tecnicamente definida, o que prejudica, em última instância, a execução dos serviços. Traz como contribuição científica a avaliação da solução adotada para monitoramento de contratos.

O trabalho de Neves & Gasparetto (2020), teve como objetivo verificar como ocorre o controle e o monitoramento de contratos terceirizados de um órgão público federal, a partir da percepção de gestor e fiscais de contratos. A contribuição científica desde trabalho é a sua metodologia e técnica de pesquisa aplicada. Os dados foram coletados por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com os fiscais e o gestor dos contratos, assim como o nosso trabalho.

#### 4. METODOLOGIA

Para atender o objetivo geral proposto neste trabalho foi realizado um estudo de caso a respeito dos sistemas digitais que foram adotados. Para atender o primeiro objetivo específico, a coleta de informações foi feita por meio de uma abordagem quantitativa que se amparou na técnica de pesquisa conhecida como questionário. Já para atender o segundo objetivo específico, trabalha com uma abordagem também qualitativa, mas que se baseou na técnica de pesquisa documental e bibliográfica e com o método da revisão sistemática de literatura. A escolha dos trabalhos que compuseram o referencial teórico, utilizado para elaborar a pesquisa, se deu por sua relevância, quantidade de citações que possuem por estar em destaque nos principais bancos de dados acadêmicos, catálogos de teses e dissertações, bibliotecas digitais e plataformas compiladoras de periódicos e publicações científicas e, por fim, as importâncias das instituições que financiaram os estudos que foram elaborados ou que serviram de base para suas pesquisas.

O questionário é a melhor opção para fazer uma verificação ampla com diversas pessoas ao mesmo tempo. Já a revisão sistemática é útil para identificar os problemas enfrentados pelos grupos de trabalho na ausência de um sistema eficiente de informatização (PROCÓPIO *et. al*, 2019). Para tal, planeja tanto recorrer à literatura já publicada sobre o tema quanto aos próprios documentos internos oficiais que tratam do assunto.

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc (GIL, 2008). Já o método da revisão sistemática de literatura consiste num método de estudo em que se analisa de forma sistêmica vários trabalhos, de gêneros e campos do conhecimento distintos, sobre um determinado tema. A revisão sistemática de literatura pode promover um levantamento de estudos realizados a partir de diferentes contextos e sujeitos (GALVÃO &, PEREIRA, 2014). A técnica de pesquisa documental e bibliográfica consiste em identificar, verificar e apreciar os documentos com uma finalidade específica, como objeto de investigação. O conceito de documento ultrapassa a ideia de textos escritos e/ou impressos. O documento é a fonte de

pesquisa, podendo ser escrito e não escrito (vídeos, slides, fotografias ou pôsteres (GIL, 2008).

O trabalho será estrutura como um estudo de caso. Os estudos de caso podem descrever intervenções dentro de certos contextos e podem ilustrar tópicos dentro de uma avaliação (YIN, 1984). É uma investigação empírica e a principal tendência em todos os seus tipos é que esse método tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões tomadas, motivos pelos quais elas foram implementadas. Uma falha comum é considerar o estudo de caso como estágio exploratório de algum outro tipo de estratégia de pesquisa ou confundir os estudos de caso com outras metodologias, como estudos etnográficos ou com a observação participante. Uma das falhas de tal método é que, se ele não for embasado em uma estratégia clara e se não buscar avaliar/analisar as evidências qualitativas, será tratado como “método” em casos de histórias de vida (YIN, 1984).

Por meio desta metodologia, foi possível fazer verificações, identificar e listar problemas, analisar questões paralelas e, por fim, sistematizar os dados coletados.

Ao iniciar a pesquisa, tínhamos algumas hipóteses:

- A mudança de gestão da administração pública faz com que várias mudanças implementadas sejam interrompidas ou mesmo atrasadas;
- A falta de continuidade do corpo técnico é também um problema, pois os colaboradores da última gestão, já acostumados com os sistemas implantados, dão lugar a novos colaboradores, mas que por sua vez precisam aprender os processos do início;
- O orçamento também é um problema para a contratação de sistemas de informatização, pois há problemas na legislação que não permitem uma contratação direta do produto, além dos preços estarem acima da realidade econômica de alguns municípios;
- A falta de capacitação técnica dos colaboradores para lidar com a informatização dos sistemas é comum, pois muitos não detêm conhecimentos sólidos de informática básica;
- A necessidade de digitalizar os processos é um fator que dificulta, pois como é necessário catalogar tudo o que existe anteriormente, as gestões não dispõem



de recursos humanos e financeiros para tal. Sem essa digitalização, pode haver lacunas no sistema que atrapalharão seu funcionamento.

- A adoção de sistemas e tecnologias melhoram o fluxo de informações, reduzem custos, simplificam processos e agilizam as ações da administração pública.

E em relação ao problema de pesquisa e ao caso a ser ainda pesquisado, pode-se dizer que tínhamos as seguintes hipóteses:

- O processo de mudança sofreu resistência por parte de alguns colaboradores que estavam acostumados e acomodados com métodos anteriores;
- A adoção dos sistemas e tecnologias gerou impacto positivo e atendeu as demandas e objetivos que se buscavam;
  - Apesar disso, a implementação do sistema encontrou dificuldades técnicas e operacionais que precisaram ser equacionadas pelos gestores.
- Houve dificuldades burocráticas para aquisição dos produtos/software;
- Os sistemas implementados buscaram o endosso e apoio de outros setores da administração pública municipal para encontrar resultados melhores e mais aprimorados.

Para a pesquisa ser efetivada, foi utilizado a plataforma Google Forms para realizar a pesquisa, por ser uma ferramenta simples e de fácil manejo. O preenchimento facultativo foi para os servidores. É importante ressaltar que os mesmos deveriam manter alguns cuidados ao preencher o questionário, como:

- Preenchê-lo quando tiver tempo, uma vez que é importante que o participante esteja descansado e sem pressa, pois presamos pelo recolhimento do máximo de informações (não ter “preguiça” de escrever”).
- Considerar fazer a pesquisa fora do ambiente de trabalho para evitar inconveniências, bem como evitar também comentar com os colegas de trabalho sobre suas respostas.
- Lembrar que essa consulta é importante e servirá para a adoção de diversas políticas internas de melhorias, caso sejam identificados problemas. Por essa razão, a opinião do participante é importante para mudar o ambiente de trabalho e posicionar a gestão sobre as demandas dos colaboradores.

- Lembrar que a identidade do participante seria preservada em todos os sentidos.
- A recomendação de parcimônia, compreensão e adoção da norma formal do português para a linguagem das respostas (as perguntas devem ser respondidas com seriedade e cordialidade, sem considerar as relações pessoais que permeiam o ambiente).
- Esclarecer que a pesquisa não tinha qualquer intenção negativa ou punitiva e não poderia ser utilizada em qualquer sentido para cobrar posturas e posições individualizadas dos colaboradores e gestores.

Este Questionário foi enviado aos servidores para pesquisa através da plataforma Google Forms:

### **QUESTIONÁRIO**

*Visando a avaliar o desempenho das equipes que compõem a Semobs para diagnosticar possíveis problemas e elaborar soluções, divulgamos abaixo um questionário de consulta aos servidores e colaboradores sobre os sistemas de informatização implantados na Semobs. Seu preenchimento é facultativo, mas esperamos que todos os servidores contribuam, uma vez que quanto mais dados e variáveis obtivermos, mais consistente serão as informações para fazer um diagnóstico.*

*Alguns processos na administração pública são marcados pela burocracia e pela morosidade. O ritmo lento na condução de certas ações impacta negativamente, tornando os setores governamentais conhecidos pela demora na proposição de soluções. Todavia, há maneiras de respeitar a burocracia/legislação e, mesmo assim, garantir celeridade nos processos. A modernização, através de novas tecnologias e sistemas de informatização, traz novidades interessantes aos gestores públicos por proporcionar soluções a problemas conhecidos, como: detecção de atrasos; aprimoramento e instrumentalização da gestão pública; melhoria no monitoramento dos contratos; rastreamento das obras em execução; acompanhamento de projetos, licitações e obras; economia no tempo entre medição e pagamento; sincronização dos dados; integração com outros sistemas ou métodos de*

*trabalhos; e proporciona segurança e rastreabilidade das informações (evitando vazamentos de dados confidenciais).*

*São vários os benefícios na adoção dessas novas tecnologias: assegurar ganhos de produtividade em cada setor; proporcionar ganhos de qualidade nas obras; reduzir prazos para conclusão de obras; contribuir com a melhoria da transparência nos processos licitatórios; reduzir necessidade de aditivos contratuais de alteração do projeto; elevar o nível de qualificação profissional na atividade produtiva; estimular a redução de custos existentes no ciclo de vida dos empreendimentos; possibilitar uma melhoria na qualidade e efetividade dos serviços; elevar o nível de visibilidade e transparência a partir de dados e informações seguras e confiáveis; entre outros.*

*Com esta pesquisa, pretende-se investigar, no município de Contagem durante o biênio 2020-2021, o uso de sistemas de informatização para uma otimização da gestão pública em obras. Deseja-se identificar se tais sistemas foram capazes de solucionar os problemas referentes a estes processos. Está dividido em cinco partes: (1) cadastro simplificado; (2) avaliação geral; (3) avaliação institucional qualitativa; (4) avaliação institucional quantitativa; e (5) sugestões.*

*Importante:*

- Preencha-o quando tiver tempo. Para responder esse questionário, é importante que esteja descansado e sem pressa, uma vez que presamos pelo recolhimento do máximo de informações. Não tenha preguiça de escrever. Considere fazer a pesquisa fora do ambiente de trabalho para evitar inconveniências. Evite também comentar com os colegas de trabalho sobre suas respostas, mesmo as quantitativas.*
- Lembre-se que esse conteúdo é importante e servirá para a adoção de diversas políticas internas de melhorias, caso sejam identificados problemas. Por essa razão, sua opinião é muito importante para mudar o ambiente de trabalho e posicionar a gestão sobre as demandas dos colaboradores.*
- Fique tranquilo: sua identidade será preservada em todos os sentidos. Os estudos serão publicados sem que os colaboradores estejam identificados. No entanto, recomendamos parcimônia, compreensão e*

*adoção da norma formal do português para a linguagem. As perguntas devem ser respondidas com seriedade e cordialidade, sem considerar as relações pessoais que permeiam o ambiente.*

- *A pesquisa não tem qualquer intenção negativa ou punitiva e não poderá ser utilizada em qualquer sentido para cobrar posturas e posições individualizadas dos colaboradores e gestores.*
- *Para qualquer dúvida, procure a autora da pesquisa.*

### **1.Primeira seção: cadastro simplificado**

*Preencha abaixo os seus dados.*

*Fique tranquilo: seu nome não será identificado no compartilhamento dos resultados dessa pesquisa. Essa primeira parte servirá ao propósito de calcular os participantes e identificar os ausentes. Será excluída durante a análise das respostas (que serão preenchidas nas próximas seções deste questionário).*

#### **1.1. Qual seu nome completo?**

#### **1.2. Em qual subsecretaria você está lotado?**

- a) Subsecretaria de Serviços Urbanos
- b) Subsecretaria de Manutenção
- c) Subsecretaria de Obras
- d) Subsecretaria de Planejamento e Projetos
- e) Gabinete

### **2.Avaliação geral**

*O espaço abaixo é dedicado a uma avaliação geral. Consiste de duas perguntas: uma de múltipla escolha e outra dissertativa.*

*Você fará uma avaliação panorâmica (geral) a respeito de algumas temáticas. Seja criterioso na marcação das respostas. É imprescindível que as respostas sejam dadas de forma séria.*

#### **2.1. Em sua opinião, a implantação dos sistemas e softwares digitais na Semobs resolveram quais dos problemas listados abaixo:**

- a) Detecção de atrasos;
- b) Aprimoramento e instrumentalização da gestão pública;
- c) Melhoria no monitoramento dos contratos;
- d) Rastreamento das obras em execução;

- e) Acompanhamento de projetos, licitações e obras;
- f) Economia no tempo entre medição e pagamento;
- g) Sincronização dos dados e informações;
- h) Integração com outros sistemas ou métodos de trabalhos;
- i) Proporcionamento de segurança e rastreabilidade das informações (evitando vazamentos de dados confidenciais).

**2.2. Comente a pergunta acima, dissertando sobre os softwares e sistemas de informatização adotados pela Semobs. Existe algo que você queira ressaltar? Em sua opinião, como foram organizados os processos? Como você se sente de modo geral com as mudanças?**

### **3.Avaliação institucional qualitativa**

*O espaço abaixo é dedicado a uma avaliação institucional qualitativa. Consiste em quatro perguntas, todas dissertativas.*

*Você fará uma sobre a temática (o uso da tecnologia e a modernização de sistemas para a gestão de obras públicas) e a relação da Semobs com ela. Seja criterioso na marcação das respostas. É imprescindível que as respostas sejam dadas de forma séria.*

**3.1. Cite alguns benefícios que, em sua opinião, são visíveis na adoção dessas novas tecnologias:**

**3.2. Cite os pontos negativos que, em sua opinião, são visíveis na adoção dessas novas tecnologias:**

**3.3. Em sua opinião, quais foram os principais obstáculos enfrentados pelos servidores na adoção dessas novas tecnologias:**

**3.4. Em sua opinião, quais foram os principais obstáculos enfrentados pela secretaria na adoção dessas novas tecnologias:**

### **4.Avaliação institucional quantitativa**

*O espaço abaixo é dedicado a uma avaliação institucional quantitativa. Consiste de duas perguntas de múltipla escolha.*

*Você fará uma sobre a temática (o uso da tecnologia e a modernização de sistemas para a gestão de obras públicas) e sua relação com ela. Seja criterioso na marcação das respostas.*

*É imprescindível que as respostas sejam dadas de forma séria.*

**4.1. De modo geral, avalie numa escala de 0 a 10 a sua experiência trabalhando com esses sistemas de informatização:**

a) Você concorda ou discorda das frases abaixo? Marque com um símbolo de "certo" nas sentenças que concorda e deixe em branco (não marque) as sentenças que você discorda:

b) O processo de mudança sofreu resistência por parte de alguns colaboradores que estavam acostumados e acomodados com métodos anteriores;

c) A adoção dos sistemas e tecnologias gerou impacto positivo e atendeu as demandas e objetivos que se buscavam. Apesar disso, a implementação do sistema encontrou dificuldades técnicas e operacionais que precisaram ser equacionadas pelos gestores;

d) As mudanças constantes de gestões da administração pública fazem com que várias mudanças implementadas sejam interrompidas ou mesmo atrasadas;

e) A falta de continuidade do corpo técnico é também um problema, pois os colaboradores da última gestão, já acostumados com os sistemas implantados, dão lugar a novos colaboradores, mas que por sua vez precisam aprender os processos do início;

f) O orçamento também é um problema para a contratação de sistemas de informatização, pois há problemas na legislação que não permitem uma contratação direta do produto, além dos preços estarem acima da realidade econômica de alguns municípios;

g) A falta de capacitação técnica dos colaboradores para lidar com a informatização dos sistemas é comum, pois muitos não detém conhecimentos sólidos de informática básica;

h) A necessidade de digitalizar os processos é um fator que dificulta, pois como é necessário catalogar tudo o que existe anteriormente, as gestões não dispõem de recursos humanos e financeiros para tal. Sem essa digitalização, pode haver lacunas no sistema que atrapalharão seu funcionamento;

i) A adoção de sistemas e tecnologias melhoram o fluxo de informações, reduzem custos, simplificam processos e agilizam as ações da administração pública.

**4.2. Há alguma outra frase que você gostaria de dizer sobre o tema "o uso da tecnologia e a modernização de sistemas para a gestão de obras públicas"? Se sim, escreva abaixo.**

### **5. Sugestões**

*Espaço dedicado a lhe ouvir. Sinta-se livre para fazer sugestões e indicações.*

*Mais uma vez, lembramos:*

- Lembre-se que esse conteúdo é importante e servirá para a adoção de diversas políticas internas de melhorias, caso sejam identificados problemas. Por essa razão, sua opinião é muito importante para mudar o ambiente de trabalho e posicionar a gestão sobre as demandas dos colaboradores.
- Fique tranquilo: sua identidade será preservada em todos os sentidos. Os estudos serão publicados sem que os colaboradores estejam identificados. No entanto, recomendamos parcimônia, compreensão e adoção da norma formal do português para a linguagem. Algumas perguntas devem ser respondidas com seriedade e cordialidade, sem considerar as relações pessoais que permeiam o ambiente.
- A pesquisa não tem qualquer intenção negativa ou punitiva e não poderá ser utilizada em qualquer sentido para cobrar posturas e posições particulares dos colaboradores e gestores.
- Seja criterioso na marcação das respostas. É imprescindível que as respostas sejam dadas de forma séria.

**5.1. Liste abaixo propostas e/ou soluções inovadoras que, em sua opinião, poderiam ser adotadas institucionalmente para execução dos trabalhos e para agregar valor aos resultados institucionais:**

**5.2. Há alguma outra política, prática, sugestão ou ideia que você gostaria de compartilhar?**

**5.3. Deseja fazer algum comentário sobre esse questionário? O que você espera do resultado dessa consulta aos colaboradores?**

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos do município de Contagem atuou por muitos anos sem sistemas digitais. Não possuía um “DataBook” ou qualquer tipo de sistema digital de informação para armazenamento de informações em nuvem, bancos de dados ou servidores. As planilhas e outros dados gerais eram armazenados em computadores de uso pessoal e, com o passar do tempo, gerou problemas para a administração pública, principalmente na perda de documentos importantes durante troca de profissionais responsáveis por determinados setores. Outros problemas decorrentes da falta de utilização de sistemas informatizados eram as gerações de medições e monitoramento dos contratos. Por serem feitas manualmente e sem o arquivamento digital, dificultavam os processos internos e, no fim, tornavam a gestão deficiente.

É diante deste contexto que foi proposto e acatado parcialmente a implantação de sistemas de informatização em nuvem e digital, sem a necessidade de nenhuma modificação ou implementação da estrutura física da secretaria.

Essencialmente, apenas um sistema foi implantado, o sistema Foco. Tal sistema englobou apenas a modernização das etapas de trabalho que acontecem após a assinatura dos contratos de obras. Outros dois sistemas (E-Kronos e Osas), responsáveis por modernizar toda as etapas de trabalho que acontecem antes da assinatura dos contratos, foram e ainda estão sendo testados. Mais de 170 funcionários devem ser atingidos com as mudanças, sendo que uma equipe de 10 trabalhadores das mais diversas áreas trabalha na instalação dos sistemas e treinamento geral dos funcionários. Com este trabalho pretende-se investigar, no município de Contagem, o benefício do uso desses sistemas de informatização para uma otimização da gestão pública em obras. Visamos a identificar, por meio de uma pesquisa, se tais sistemas foram capazes de solucionar estes problemas que existiam referentes a estes processos que foram comentados.

### **6.1 Dados quantitativos**

A Semobs possui no total 173 servidores e colaboradores. Destes, 63 de diferentes setores participaram voluntariamente da pesquisa, como pode ver o gráfico abaixo que mostra a qual subsecretaria os participantes estavam vinculados:



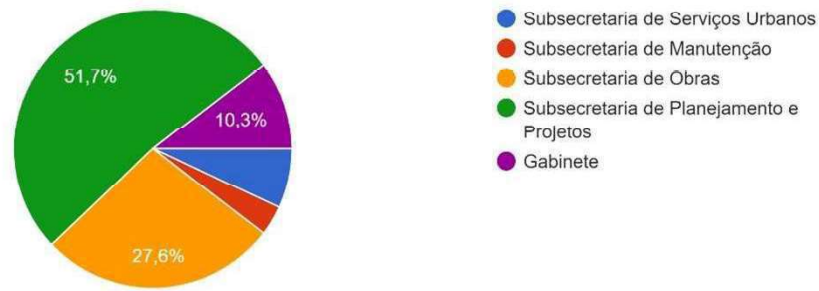


Figura 1: Em qual a subsecretaria você está lotado?



Figura 2: Em sua opinião, a implantação dos sistemas e softwares digitais na Semobs resolveram quais problemas listados abaixo?

Observa-se que a maioria dos funcionários considerou que houve melhoria no monitoramento dos contratos, bem como resolução na sincronização dos dados e informações e no aprimoramento e instrumentalização da gestão pública. No entanto, por outro lado, poucos identificaram resoluções acerca do proporcionamento de segurança e rastreabilidade das informações, acompanhamento de projetos, licitações e obras, e economia no tempo entre medição e pagamento.

Os servidores participantes avaliaram dessa forma a sua experiência trabalhando com os sistemas de informatização:

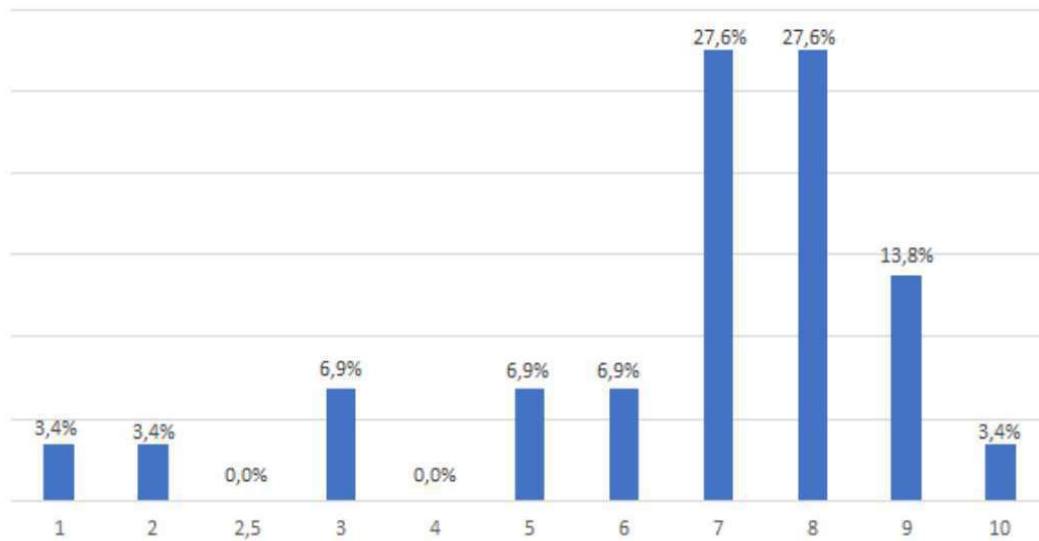


Figura 3: de

modo geral, avalie numa escala de 0 a 10 a sua experiência trabalhando com esses sistemas de informatização.

Neste ponto, é necessário analisar os dados por meio de uma Escala de Likert comum. A escala de Likert consiste em tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância.

Pode-se observar claramente que a maioria considera que a implantação de sistema de informatização é, em geral, mais benéfica para o processo de gerenciamento de obras.



Figura 4: Você concorda ou discorda das frases abaixo? Marque com um símbolo de “certo” nas sentenças que concorda e deixe em branco (não marque) as sentenças que você discorda

Da mesma forma, os dados dessa questão foram analisados utilizando uma escala de Likert. A maioria apontou que “o processo de mudança sofreu resistência

por parte de alguns colaboradores que estavam acostumados e acomodados com métodos anteriores” e que “a adoção de sistemas e tecnologias melhoram o fluxo de informações, reduziram custos, simplificaram processos e agilizaram as ações da administração pública”. No entanto, a minoria concordou que “a falta de continuidade do corpo técnico é também um problema, pois os colaboradores da última gestão, já acostumados com os sistemas implantados, dão lugar a novos colaboradores, mas que por sua vez precisam aprender os processos do início”, bem como que “o orçamento também é um problema para a contratação de sistemas de informatização, pois há problemas na legislação que não permitem uma contratação direta do produto, além dos preços estarem acima da realidade econômica de alguns municípios” e “a falta de capacitação técnica dos colaboradores para lidar com a informatização dos sistemas é comum, pois muitos não detém conhecimentos sólidos de informática básica”

## **6.2 Dados qualitativos**

Para analisar os dados qualitativos da pesquisa, teceu-se comentários gerais acerca do que foi ressaltado pelos servidores durante a realização da pesquisa.

Os principais pontos positivos ressaltados pelos servidores foram os fatos de:

- Agilizar processos burocráticos e facilidade no entendimento de forma geral entre colaboradores e cidadãos;
- Extrair informações, como datas de vigência, execução, medições e andamento das obras se tornaram mais fáceis e em um tempo mais hábil;
- Praticidade, confiabilidade e agilidade de dados;
- Padronização de processos; acompanhamento e monitoramento em tempo real, segurança na manutenção e arquivamento das informações e documentos;
- Informações reais e unificadas, facilidade nas informações intersetoriais, bem como o controle das medições e gestão do contrato.

Observa-se que os servidores, ao ressaltar os pontos positivos, apontaram questões referente basicamente ao controle dos processos do início ao fim de um modo geral. Citaram o acesso fácil a todos e também a disponibilidade de ter uma visão geral de todos os contratos, com padronização e agilidade no preenchimento de

informações feitas pelos gerentes e disponibilizadas. Esse “banco de dados” proporciona o cruzamento de informações e uma possível integração entre setores.

Enquanto aos pontos negativos ressaltados pelos servidores, foi apontado basicamente que:

- Não há tempo hábil para treinar e qualificar a equipe;
- Há muita resistência da equipe em mudar a forma de trabalho e adotar o sistema na sua rotina (medo de compartilhar os documentos e planilhas e “perder” o cargo);
- É necessária a difusão do sistema em todas as áreas;
- A falta de equipamentos e internet adequados para dispor o sistema, além da falta de padronização das ideias, é essencial;
- É necessário que outras gestões deem continuidade aos projetos que estão em andamento, principalmente em relação aos sistemas digitais, uma vez que os processos interrompidos não obtém sucesso.

Em relação aos pontos negativos, observamos basicamente que o que os servidores buscaram ressaltar que é necessário um trabalho institucional e coletivo para obter sucesso na implantação de sistemas de modernização. Se não houver treinamento, não haverá êxito. Mesmo assim, alguns ainda ressaltaram que há uma certa expectativa elevada ao implantar um sistema. Isto é, deve haver uma espera para que os resultados sejam alcançados. Outros já citaram que, talvez, um mecanismo eficiente seja implantar o sistema em pequenas áreas para depois envolver toda a secretaria. Houve também os mais pessimistas, que falaram que o sistema digital geralmente não funciona na prática. Contudo, não deu motivos no questionário para embasar a sua afirmação. As demais afirmações de pontos negativos discorreram sobre o custo de implantação e manutenção do sistema, tempo para adaptação e dificuldades pessoais de uso da ferramenta e a falta de planejamento.

Os pontos negativos convergiram com os principais problemas identificados pelos servidores. Foram eles:

- Adaptar-se a inserção de informações automatizadas;
- Tempo para dedicar e aprender a utilizar a nova ferramenta;

- Mudança na forma de trabalho. Fase de aprendizado para o novo sistema;
- Resistência às mudanças e adaptação cultural aos novos processos;
- Dificuldade de assimilação;
- Domínio rápido do sistema;
- Medo de dividir informações e falta de conhecimento;
- Falta de responsabilidade, falta de treinamento periódico, falta de padrão, assimetrias no nivelamento da equipe;
- Falta de treinamento adequado para as áreas envolvidas. Necessidade de um suporte mais presente e utilização paralela fora da nova tecnologia;
- Falta de treinamento e divulgação para todos os servidores, ter um objetivo real e claro sobre o que se deseja alcançar com estas tecnologias, interesse geral de todos os servidores.

E ainda foram ressaltados:

- Vícios e acomodação;
- Ainda encontramos dificuldade em sincronizar as informações entre os sistemas usados pela secretaria;
- Integração de todos os envolvidos;
- Migração do processo da forma anterior para a digital;
- Falta de participação de representantes de cada setor na hora do desenvolvimento do software;
- Mudar a cultura organizacional;
- Custo alto;
- Ausência de integração de todas as etapas em um único sistema.

### **6.3 Consolidação e considerações gerais dos pesquisados**

Quando os servidores são convidados a listar propostas e/ou soluções inovadoras que, na opinião deles, poderiam ser adotadas institucionalmente para execução dos trabalhos e para agregar valor aos resultados institucionais, eles apontam que:

- Os processos em geral precisam ser melhor organizados e difundidos para todos;

- É necessário capacitar e oferecer tempo para adaptação e entendimento de todos ligados a Secretaria de obras, o que não vem acontecendo;
- É necessário padronizar os documentos a fim de manter o sistema alimentado com um padrão de formatação;
- É preciso uma maior integração entre os setores, pois isto ajudaria no ambiente de trabalho;
- Seria interessante a implantação de um sistema de gerenciamento workflow ou acontecer um processo de implantação de projetos de inovação aberta;
- Seria importante ter um redesenho dos processos para uma maior comunicação assertiva intersetorial;
- Participação dos trabalhadores no processo;
- Mais pessoas capacitadas para auxiliar os demais funcionários;
- Melhorar o conhecimento interno sobre o funcionamento dos processos na secretaria;
- Melhorar as tramitações de documentos;
- Cursos específicos diferenciados por mão de obra;
- Ferramentas para compartilhar decisões e organizar os trabalhos nomeando as equipes e distribuindo os trabalhos, verificando os talentos e o preparo de cada pessoa na instituição;
- Trabalhar em rede;
- Compatibilização dos sistemas de obras e financeiro sanando as sobreposições de serviços;
- Eliminação do papel com a digitalização dos processos e tramitação exclusiva em meio eletrônico;
- Envolver mais os contribuintes em nossas ações, divulgando mais nossas atividades no município.

Como pode-se perceber, de modo geral, os servidores ressaltaram que todo meio que venha agilizar a gestão pública, em qualquer setor, é primordial para agilizar respostas aos munícipes. Para eles, com a utilização de sistemas é possível transparecer os processos dos contratos, informações e alerta para atualização de prazos, documentos e outros. Foi possível verificar o comum pensamento de que “as mudanças são necessários para melhorar e otimizar processos”.

Porém, simultaneamente, identificaram alguns erros. Alguns pontuaram que um dos sistemas implantados permite a integração de dados técnicos da obra, contudo nem todas as ferramentas disponíveis são utilizadas, como por exemplo a ferramenta meio ambiente, que não é alimentada nas etapas de iniciais da regularização ambiental e com isso na fase de execução da obra inviabiliza o acesso às informações. Outros pontuaram que este mesmo sistema, apesar de auxiliar nos controles gerais das medições, o sistema ainda é muito suscetível a erro por falhas humanas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise do caso mostrou, portanto, que por mais que o processo de mudança sofreu resistência por parte de alguns colaboradores, a adoção desses mesmos sistemas e tecnologias geraram impacto positivo e atenderam parcialmente as demandas e objetivos que se buscavam. Para uma melhor resposta, políticas internas devem ser adotadas para encontrar resultados melhores e mais aprimorados.

Em geral, pode-se dizer que os servidores acreditam bastante na evolução que a Semobs se encontra, com o uso de novas tecnologias e aprimoramento na informatização do sistema.



## 7. BIBLIOGRAFIAS

ABRUCIO, FERNANDO LUIZ; LOUREIRO, MARIA RITA. **Burocracia e ordem democrática: desafios contemporâneos e experiência brasileira**. In: Roberto Pires, Gabriela Lotta, Vanessa Elias de Oliveira. (Org.). Burocracia e Políticas Públicas no Brasil: intersecções analíticas. 1ed.Brasília: IPEA/ENAP, 2018, v. 1, p. 23-58.

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian. **Obras públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização**. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

ANDREWS, C. W.; KOUZMIN, A. **O discurso da nova administração pública**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política [online], n. 45, p. 97-129, 1998. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-64451998000300005>>. Acesso em: 14 set. 2021.

BONATTO, Hamilton. **Caderno de orientações para a contratação de obras e serviços de engenharia- edificações**. Curitiba: NJA/PGE/SEIL, 2012.

BRANDÃO, J. M. M.; DA SILVA, M. M.; PIMENTEL, R. J. de M. **A importância da atuação do controle interno dos municípios, na fase de execução das obras públicas**. 2008. 141 f. Monografia (Especialização em Auditoria de Obras Públicas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm)>. Acesso em: 14 set. 2021.

CARVALHO, M. do S. M. V. de; TONET, H. C. **Qualidade na administração pública**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, RJ, v. 28, n. 2, p. 137 a 152, 1994.

GALVAO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, L. F. C. **Gerenciamento de empreendimentos de obras públicas: sua otimização em busca da qualidade**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção Civil) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro, 140 f. 1996.

MAGALHÃES, Fábio Luís Falchi et al. **Governança e planejamento de tecnologia da informação: um estudo exploratório da produção stricto sensu no brasil entre 1995 e 2014**. Revista Gestão Organizacional, v. 10, n. 1, 2018.

MATTEI, A. A. **Utilização de métodos ágeis na gestão pública municipal: um estudo de caso na Secretaria Municipal de Finanças de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Software) – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife. Recife, Pernambuco, 95 f. 2014.

MENINO, P. P. F. **Sistema de apoio a decisão da gestão municipal - SADGM: Software gerencial para a melhoria da tomada de decisão nos municípios com até 50.000 habitantes do nordeste paraense**. Dissertação (Mestrado em Gestão

Pública) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, 108 f. 2014.

NEVES, T. R. L.; GASPARETTO, V. **Controle e monitoramento de contratos terceirizados no setor público: a perspectiva de gestores e fiscais de contratos de um órgão público federal**. Revista Brasileira de Administração Científica, v.11, n.1, p.111-126, 2020.

NUNES, J. M. de B.; FILHO, E. C. M. F.; NUNES, G. G. da S. **Manual de orientações para execução de fiscalização de obras públicas**. Teresina: Controladoria-Geral do Estado do Piauí, 2011. Disponível em: <<https://www.creasp.org.br/biblioteca/wp-content/uploads/2013/03/MANUAL%2520DE%2520ORIENTA%C3%87%C3%95ES%2520PARA%2520OBRAS%2520P%C3%9ABLICAS.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2021.

PIRES, Roosevelt Vilela. **Monitoramento de contrato de gestão em saúde pública: estudo de caso**. Dissertação (Mestrado profissional em Administração Pública) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP. Brasília, Distrito Federal, 106 f. 2021.

RESENDE, Carlos César Rigueti de. **Atrasos de obra devido a problemas no Gerenciamento**. 2013. 42 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

REZENDE, D. A. (2020). **Digital city projects: information and public services offered by Chicago (USA) and Curitiba (Brazil)**. In Open Government: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (pp. 1452-1468). IGI Global.

REZENDE, Denis Alcides; RIBEIRO, Sergio Silva. **Análise das estratégias, informações, serviços públicos municipais e tecnologias da informação e suas relações com projetos de cidade digital estratégica nas capitais da região centro-oeste do Brasil**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 14, n. 3, 2018.

RIBEIRO, R. **A lenta evolução da gestão de obras públicas no Brasil**. E-legis, v. 5, n. 8, p. 82-103, 2012.

RUSS, Alissa L.; SALEEM, Jason J. **Ten factors to consider when developing usability scenarios and tasks for health information technology**. Journal of biomedical informatics, v. 78, p. 123-133, 2018.

SANTOS, Rodrigo Vaz; TERRA, Ricardo. **A Governança de tecnologia da informação em hospitais melhorando os resultados estratégicos**. Journal of Health Informatics, v. 10, n. 2, 2018.

SILVA, J. C. S.; PROCÓPIO, D. B.; MELLO, J. A. V. B. **O impacto da tecnologia da informação na administração pública: uma revisão sistemática**. P2P E INOVAÇÃO, [S. I.], v. 6, n. 1, p. 191–205, 2019.

TCEPR. **Manual de orientação para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia**. Curitiba: TCEPR, 1ª ed. 2015. Disponível: <<https://sindusconpr.com.br/manual-de-orientacao-para-contratacao-e-fiscalizacao-de-obras-e--4484-p>>. Acesso em: 14 set. 2021.

VAYENA, E., DZENOWAGIS, J., BROWNSTEIN, J. S., & SHEIKH, A.. **Policy implications of big data in the health sector**. Bulletin of the World Health Organization, v. 96, n. 1, p. 66, 2018.

VELOZO, Viuleyne Natércia De-Nadai. **Obras públicas: planejamento, controle e medição**. 2017. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Construção Civil, Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, A Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. London: Sage, 1984.