VITOR AMADEU FERREIRA ALCÂNTARA

**Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma
Estatat**

Versão Corrigida

São Paulo
2021

VITOR AMADEU FERREIRA ALCÂNTARA

**Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma
Estatat**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Orientador: Prof. Dr. Flávio Leal Maranhão

São Paulo
2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 10 de Fevereiro de 2021

Assinatura do autor:

Assinatura do orientador:

Catálogo-na-publicação

Alcântara, Vitor

Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma
Estatul / V. Alcântara – versão corr. – São Paulo, 2021.
104 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Obras Públicas 2.Fiscalização de obras públicas 3.Gerenciamento de
obras públicas 4.Aditivos de contrato 5.Pleitos de obra I.Universidade de São
Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil
II.I.

VITOR AMADEU FERREIRA ALCÂNTARA

**Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma
Estatat**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Área de Concentração: Inovação na
Construção Civil

Orientador: Prof. Dr. Flávio Leal Maranhão

São Paulo

2021

ALCANTARA, V. A. F. **Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma Estatal.** São Paulo. 2020. 103 p. (Mestrado) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

RESUMO

Comumente governos assumem o papel de agente responsável pela implantação de sistemas de transporte de massa, empreendimentos complexos que reúnem uma gama de desafios específicos, multiplicados ao se aliar ao contexto estatal, regido por legislações e códigos específicos. O trabalho analisou a fiscalização técnica exercida pela principal empresa ligada ao Governo do Estado de São Paulo para implantação dessas obras: A Companhia do Metropolitano de São Paulo, investigando e discutindo problemas e propondo melhorias, aproveitando o espaço para verificar a existência de efeitos negativos provocados pelas contratações por menor preço e do fenômeno denominado como cultura dos pleitos e aditivos, bem como sua influência sobre a atividade da fiscalização técnica. Através de uma abrangente coleta de dados e entrevistas qualitativas a profissionais atuantes nas obras da empresa, as percepções e o trabalho realizado por esses profissionais foram contextualizados, descritos e analisados. Constatou-se que a atividade fiscalização técnica, como entendida por órgãos de controle externo e legislação, tem como inerente a si a necessidade de atuação do fiscal de obra no gerenciamento do projeto. Notou-se que o trabalho desses profissionais, de forma geral, era exercido com pouca padronização, variando entre equipes e até entre profissionais de uma mesma equipe. Verificou-se que os profissionais tem atuação proativa, em especial no que se refere à fiscalização da qualidade do escopo, atividade que mostrou maior padronização. Notou-se haver pouca padronização na atividade da fiscalização de prazos e significativa falta de foco nos cronogramas de longo prazo. Já no que se refere a controle de custos, constatou-se que a atividade frequentemente era realizada em duplicidade, entretanto com foco nos custos dos contratos, e não do escopo propriamente dito, fruto do empenho no atendimento de órgãos de controle externo e foco na gestão administrativa dos contratos e não ao gerenciamento do projeto. Observou-se plena aderência da atuação da fiscalização pelo requisitado por esses órgãos e pela lei federal 8.666/93, mas que, entretanto, a constante necessidade de atendimento a essa legislação impacta negativamente o gerenciamento do projeto e o processo de implantação do empreendimento. Foram propostas diversas abordagens aos pontos de melhoria observados, em sua maior parte, em linha com a aproximação da Estatal ao mesmo problema, que também diagnosticou a situação em período coincidente ao da pesquisa, por meio do Núcleo de Gestão de Projetos da Diretoria de Engenharia e

Planejamento. Através de um grupo de trabalho da empresa para padronização da atividade, os processos da fiscalização foram divididos em três grandes grupos: Qualidade e escopo, prazos e custos. Este grupo desenvolveu novos processos para cada uma dessas disciplinas, de forma integrada, inovando a gestão de empreendimentos na Estatal. Adicionalmente ao programa da companhia, foram propostas melhorias no que se refere a forma de trabalho das equipes de fiscalização, o uso de ferramentas informatizadas e utilização de repositório acessível e unificado para o registro de informações e gerenciamento de dados do empreendimento da companhia, pontos que apresentaram necessidade de aperfeiçoamento. Por último, os efeitos das contratações por menor preço e a cultura dos pleitos e aditivos foram verificados como fenômenos, bem como sua influência sobre a atividade da fiscalização. O baixo preço ofertado no processo licitatório interfere no processo de implantação, frequentemente resultando em baixo ritmo de trabalho de construtoras contratadas, que eventualmente passam a tentar influenciar a modificação do contrato, em busca de aditivos e pleitos que possam proporcionar viabilidade financeira à sua atividade, modificando a atividade da fiscalização técnica e a relação contratante-contratada, induzindo-a a um elevado nível de formalização que não beneficia o desempenho do projeto.

Palavras-Chave: Obras Públicas; Fiscalização de obras públicas; Gerenciamento de obras públicas; Aditivos de contrato; Pleitos de obra.

ABSTRACT

Governments often take on the duty for implementing mass transportation systems, complex projects that gather a range of singular challenges that are multiplied within the governmental context, ruled by specific laws and codes. This research analyzed the project technical supervision by the main state-owned company linked to the Government of the State of São Paulo for the implementation of these works: The Companhia do Metropolitano de São Paulo, exploring and discussing its problems and proposing improvements, also, discussing the influence of lowest price bidding and the phenomena entitled in this research as the claim and change orders culture over the activity of technical supervision. Through qualitative interviews with technical supervision professionals, their work and perceptions were contextualized, described and analyzed. It was noted that the need for project management is inherent to the technical supervision activity. It was found that the work of these professionals was, in general, done with little standardization, varying from team to team and even between professionals in the same teams. The work was performed proactively by these professionals, especially with regard to the inspection of the scope quality, the activity that showed greater standardization. It was noted that there was no standardization in the supervision of construction schedules and significant lack of focus on long term contractual schedules by these teams. Regarding cost control, it was found that the activity is often carried out in duplicity, however with a focus on contract costs, and not the scope itself, reflecting the need to meet government audit bodies rules and not the project management itself. It was observed that the technical supervision activity was carried out according to the required by these audit bodies and by the current legislation, and it was observed that the need to meet those requirements negatively impacts the project management and the project implementation process. Several approaches have been proposed to the improvement opportunities observed, mostly in line with the company approach to the same problems, which also diagnosed the situation along the research period, through the works of the Project Management Committee, contained in the Engineering and Planning Department. Through a working group for the standardization of the activity, the technical supervision processes were divided into three main classes: Quality and scope, schedules and costs. These the group developed integrated process for each class, innovating the project management in the company. Additionally to the company program, it was

proposed improvements referring to the work of technical supervision teams, the use of digital systems for their activity and use of a unified and accessible repository for the information's registry and data management in the company projects, points that showed improvement need. Finally, the influence of lowest price bidding and the claim and change orders culture were verified as phenomena, as well as their influence over the technical supervision activity. The low price offered in the bidding process interferes with the implementation process, often resulting in slow pace progress of the contractors, who eventually start trying to influence the modification of the contract, seeking change orders and claims that can provide financial viability to the enterprise, whereas modifying the technical supervision activity and the client-contractor relationship, causing a high level of formalization that does not benefit the project performance.

Keywords: Public works; Public works management; Public works supervision; Change orders; Claims.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – AUDESP – Modulo licitação: Exigências de Obra.....	35
Figura 2 – AUDESP – Modulo fiscalização: Tela de cronograma.....	35
Figura 3 – AUDESP – Atribuição de pessoa física a ações contratuais	36
Figura 4 – Ciclo que compõe a cultura dos pleitos e aditivos.....	46
Figura 5 – Estrutura organizacional corporativa do Metrô-SP com foco na Diretoria de Engenharia	51
Figura 6 – Estrutura organizacional de uma gerência de empreendimento Padrão 1 – Modelo Genérico	53
Figura 7 – Estrutura organizacional de uma gerência de empreendimento Padrão 2– Modelo Genérico	54
Figura 8 – Estrutura organizacional genérica de um departamento de obras	55
Figura 9 – Estrutura organizacional genérica de uma coordenadoria de obras	57
Figura 10 – Resposta dos entrevistados quanto ao número de canteiros ou sítios de obra onde a equipe de fiscalização está lotada.....	60
Figura 11 – Número de entrevistados por estágio da obra ou contrato a ser fiscalizado	61
Figura 12 – Aditamento de prazo e escopo nos contratos fiscalizados pelos entrevistados	62
Figura 13 – Presença de aditivo por fase da obra em que os entrevistados atuavam	62
Figura 14 – Percepção dos entrevistados quanto ao desempenho de profissionais da supervisora comparados ao desempenho médio de profissionais da estatal	64
Figura 15 – Frequência de visita as obras pela fiscalização	64
Figura 16 – Presença de sistema da qualidade para a atividade de fiscalização	66
Figura 17 – Presença de documentação padronizada para verificação da qualidade	67
Figura 18 – Necessidade de atuação da equipe de fiscalização antes da entrega dos serviços para	68
sua conformidade.....	68
Figura 19 – Diminuição da atuação da contratada em aproveitamento da presença da fiscalização.....	68

Figura 20 – Padronização da atividade da fiscalização do empreendimento em diferentes áreas.....	69
Figura 21 – Frequência com que a equipe de fiscalização atua no gerenciamento da produção	69
Figura 22 – Presença de procedimento padronizado para controle de prazo e avanço físico.....	70
Figura 23 – Presença de procedimento padronizado para controle de custos.....	72
Figura 24 – Percepção dos profissionais da fiscalização sobre o perfil de “solucionador de problemas” inerente à sua atividade	72
Figura 25 – Posicionamento da fiscalização técnica quanto a necessidade de revisão e adaptações de aspectos relacionados a projetos executivos.....	73
Figura 26 – Percepção dos entrevistados quanto a qualidade e abrangência do projeto executivo	74
Figura 27 – Percepção dos profissionais da fiscalização sobre o perfil de sua atividade	74
Figura 28 – Frequência com que a equipe de fiscalização promove interface entre contratadas.....	75
Figura 29 – Comunicação da equipe de fiscalização com profissionais da contratada	75
Figura 30 – Necessidade de comunicação com a mão de obra direta para conforme realização dos serviços	76
Figura 31 – Presença de repositório utilizado e acessível para armazenamento de documentos da fiscalização	78
Figura 32– Contratações por menor preço e a percepção de interferência no processo de implantação das obras	80
Figura 33 – Percepção de que a contratada tende a influenciar a alteração dos contratos buscando algum tipo de aditivo	81
Figura 34 – Percepção de que a contratada promove ações no dia a dia buscando retornos futuros	82
Figura 35 – Modificação do trabalho da fiscalização ocasionado por expectativa de pleitos futuros.....	82

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	7
1.2	JUSTIFICATIVA	10
1.3	OBJETIVOS	12
1.4	APRESENTAÇÃO DA ESTATAL ALVO DO ESTUDO DE CASO	12
1.5	MÉTODO DE PESQUISA	12
1.5.1	Planejamento do levantamento de campo e realização das entrevistas	13
1.6	O AUTOR DA PESQUISA	16
1.7	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1	O PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA E GERENCIAMENTO DE PROJETO EM OBRAS PÚBLICAS	17
2.1.1	Indicadores, coleta e análise de dados e sua importância na fiscalização e controle	22
2.2	EQUIPES DE FISCALIZAÇÃO	25
2.3	CONTROLE INTERNO, EXTERNO E ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO	28
2.3.1	Controle externo e órgãos de fiscalização	29
2.4	CONTRATAÇÕES POR MENOR PREÇO E A CULTURA DE PLEITOS E ADITIVOS	38
2.4.1	Contratações por menor preço e sua influência sobre a fiscalização técnica	39
2.4.2	Aditivos, pleitos e reequilíbrio econômico-financeiro e sua influência em empreendimentos em infraestrutura	40
2.4.3	A cultura dos pleitos e aditivos e sua influência na gestão de empreendimentos de infraestrutura e na fiscalização	45
2.4.4	Mudanças trazidas pela lei 13.303/16	48
3	ESTUDO DE CASO	51
3.1	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL CORPORATIVA E ORGANOGRAMA DA FISCALIZAÇÃO	51
3.2	LEVANTAMENTO DE CAMPO E REALIZAÇÃO DE ENTREVISTAS	57
3.2.1	Caracterização das obras fiscalizadas	60
3.2.2	Composição das equipes de fiscalização	63

3.2.3	Análise da fiscalização técnica	64
3.2.4	Uso de metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto.....	77
3.2.5	Conformidade com os órgãos de controle externo	79
3.2.6	Verificação e análise da influência de contratações pelo menor preço e da cultura dos pleitos e aditivos sobre o processo de fiscalização	80
3.3	PROPOSTAS DE MELHORIA PARA OS PROBLEMAS ENCONTRADOS	84
3.3.1	Padronização e aprimoramento da atividade de fiscalização	84
3.3.2	Adesão a ferramentas de gerenciamento de projetos.	87
3.3.3	Organização do arquivo da fiscalização e adoção de ferramentas informatizadas para auxílio a fiscalização	88
3.3.4	Mitigação de causas e efeitos gerados pelas contratações pelo menor preço e cultura dos pleitos e aditivos	89
4	CONCLUSÕES	91
4.1	CONCLUSÕES QUANTO AO MÉTODO	94
4.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	95
4.3	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	95
	REFERÊNCIAS.....	97
	APÊNDICES.....	104

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil abriga pelo menos 20 aglomerações urbanas com mais de 1,5 milhão de habitantes (IBGE, 2017), e a cada dia cresce o desafio da mobilidade no país. A demanda por transporte público se apresenta como uma necessidade premente nas cidades brasileiras, e dentro desse contexto, a demanda por sistemas de transporte de alta capacidade ganha papel de destaque.

A maior parte dos sistemas de transporte de massa no Brasil, especialmente sob trilhos, tem o estado como agente ativo e responsável pela iniciativa, construção ou operação desses sistemas. Para ilustrar o contexto, tome-se como o exemplo o sistema de transporte da cidade de São Paulo. O Quadro 1 mostra a distribuição de tipo de agentes responsáveis pela implantação de sistemas de metrô na cidade, onde é notável a predominância do agente estatal:

Quadro 1 – Distribuição de tipo de agentes responsáveis pela implantação de sistemas de metrô em São Paulo – janeiro/2019

Linha	Status/Trecho	Agentes responsáveis pela implantação do projeto	Operação
1 -Azul	Em operação	Estatat	Estatat
2 - Verde	Em operação	Estatat	Estatat
	Em expansão		-
3 - Vermelha	Em operação	Estatat	Estatat
4 - Amarela	Em operação	Misto: Estatal + Concessionária	Concessionária
	Em expansão		-
5 -Lilás	Em operação	Estatat	Concessionária
	Em expansão		-
6 - Laranja	Em construção (obra paralisada)	Concessionária	-
Observação: desconsideradas na composição da Quadro as linhas de trens urbanos de passageiros (CPTM) e sistemas monotrilho.			

Fonte: Autor (levantamento documental).

A importância em ressaltar a ligação entre criação de infraestrutura de transporte de massa e governos e seus entes vem do fato de que a atuação pública tem sua conduta regida sob códigos específicos inerentes a estrutura governamental

e sofre elevada influência de órgãos de fiscalização e controle externo, como tribunais de contas e ministério público, por exemplo. Ressalta-se em especial a influência da Lei Federal 8.666/93 (Licitações e contratos administrativos) e, mais recentemente, a Lei Federal 13.303/16 (Lei das Estatais).

A legislação corrente, ao ditar a conduta do agente estatal, influencia o processo de implantação de sistemas de transporte de massa, trazendo particularidades e ocorrências que afetam as obras gerenciadas pelo poder público e requerem exploração para entendimento de alguns tópicos a serem abordados pela presente pesquisa.

A seleção de construtoras e empresas executantes de obras públicas merece especial destaque para entendimento do contexto atual, no que se refere ao processo de implantação de obras públicas de infraestrutura no Brasil, e o consequente processo de gerenciamento e fiscalização dessas obras. Isso porque, sob regramento da Lei 8.666/93, se tornou prática corrente a priorização do preço como critério de seleção nos processos licitatórios (GOMES, 2007). Como consequência observa-se que os licitantes em disputa “derrubam” o valor de suas propostas, com grandes descontos, frequentemente ofertando os seus serviços por valores muito baixos, e depois são incapazes de realizar o objeto contratado.

Essa priorização do preço nos processos de contratação e o consequente contexto são citados nos bastidores de incorporadores públicos de projetos de infraestrutura como uma grande barreira na execução de empreendimentos. E como preconizado por Campiteli (2006 apud Fernandes, 2002), causa de grande parte dos problemas enfrentados em obras públicas, dado que que sistematicamente resulta em baixo ritmo e desinteresse das contratadas para consecução do objeto contratual, jogos de planilha e outras situações que serão exploradas no desenvolvimento da pesquisa.

Uma das formas de recuperação da viabilidade contratual de uma oferta inviável é a alteração do contrato inicialmente pactuado, incorporando mudanças de forma a torna-lo viável ao contratado que ofertou seus serviços a baixos preços, resultando em uma situação que permeia hoje a implantação de empreendimentos de infraestrutura pelo poder público: O licitante vencedor, que ofertou seus serviços a um preço baixo o suficiente para que ganhasse o processo licitatório mas que, previsivelmente, torna a execução do contrato financeiramente inviável, busca ao longo da execução contratual influenciar a modificação do contrato em seu favor,

propondo alterações de projeto supostamente essenciais, adições de escopo, revisão de metodologias executivas, itens novos com preços de mercado (sem o exagerado desconto usado na licitação), e encontrando todo o tipo de defeito e impedimento possível na metodologia executiva e projetos originais, buscando mudanças que resultem incorporação de um aditivo contratual ou de uma oportunidade de pleito.

Em um primeiro olhar essa situação parece de fácil solução, uma vez que basta à contratante simplesmente recusar toda e qualquer tentativa da contratada de influenciar a modificação do contrato para que seja colocado um fim a estes interesses. Contudo, todo o contexto é muito bem compreendido pelas empreiteiras, que podem, ocasionalmente, levar a situação para um lado ainda mais perverso.

O mau desempenho de um contrato de uma obra de infraestrutura ou a não execução dos serviços de responsabilidade de uma ou mais contratadas tende a ocasionar impactos generalizados nos empreendimentos: atrasos nas interfaces com outras contratadas, multas a serem pagas pela administração por esses atrasos, elevação dos custos fixos, mudanças no projeto, e diversos outras situações que podem levar um empreendimento de infraestrutura a significativos desvios de prazo e custo ou até ao fracasso. Esses efeitos sobre o empreendimento se estendem a consequentes impactos nas carreiras de gestores públicos, impactos políticos nos governos que promovem a obra e prejuízos à população, que será privada da utilização da infraestrutura em questão.

Plenamente cientes dessa realidade, eventualmente as construtoras tendem a usar essas variáveis em seu favor, por exemplo, propositalmente diminuindo o ritmo de trabalho ou interrompendo suas atividades ou “plantando” obstáculos e dificuldades, como forma de pressão para atendimento aos seus objetivos, eventualmente tornando a contratante refém frente a suas demandas.

Pouco se encontra na literatura acadêmica e documentos públicos sobre essa problemática em específico. Contudo esse contexto é frequentemente mencionado e debatido nos bastidores do setor público como raiz de grande parte dos obstáculos na realização de obras públicas.

Dessa forma, define-se aqui como “cultura de pleitos e aditivos” como sendo a prática recorrente de influência da execução contratual, por parte da contratada, de modo a alterar o contrato e recuperar o inviável preço ofertado no processo licitatório, através dos diversos mecanismos expostos. A adoção do termo “cultura” para se referir ao fenômeno resulta do fato de que essas práticas provocam

o afastamento das empresas não dispostas a aderir a esse tipo de conduta, uma vez que não conseguem competir com aquelas que aderem à cultura, dado o baixo preço que estas ofertam pelos serviços, resultando em uma seleção natural que favorece cada vez mais o uso dessas práticas.

A compreensão desse cenário se faz importante para assimilação dos desafios inerentes ao processo de fiscalização técnica de uma obra pública de infraestrutura, sendo necessário visualizar os diversos efeitos ocasionados pelas contratações por menor preço e pelos pleitos e aditivos (ou expectativa destes) entre as partes do contrato, efeitos que afetam o modo de trabalho e atuação dos profissionais envolvidos na fiscalização técnica.

1.2 JUSTIFICATIVA

Empreendimentos de infraestrutura de transporte de massa se apresentam como projetos complexos, em geral envolvendo investimentos elevados dos seus patrocinadores, sejam públicos ou privados. O não cumprimento das metas desses projetos, como dilações de custo e prazo, além impactar as finanças desses patrocinadores, governos e contribuintes no caso de projetos públicos, desestimula a continuidade de criação desse tipo de infraestrutura e drena investimentos para outras áreas.

No contexto brasileiro, no qual se tem o Poder Público como principal ator na criação de infraestrutura de transporte de massa, têm-se diversos complicadores, dada a necessidade de atuação do Estado dentro do complexo contexto exposto na introdução da pesquisa. Dentro dessa atuação, é fundamental a fiscalização do processo de implantação, buscando cumprir os prazos dos projetos, com constante atenção aos custos e ao cumprimento dos requisitos de qualidade acordados (CARVALHO, DE PAULA E GONÇALVES, 2017).

Dada a complexidade dos empreendimentos de transporte de massa, por vezes compostos de dezenas de contratos de muitas disciplinas, essa atuação foge da simples fiscalização dos serviços, como em geral suposto por leis e instruções de cortes de cortes de contas, devendo os órgãos públicos e Estatais possuírem equipes aptas o suficiente para não apenas fiscalizar a implantação, mas atuar em toda cadeia do projeto e realizar seu gerenciamento, capazes de gerir suas interfaces e avaliar e tomar as decisões necessárias para realização do empreendimento, em

equilíbrio as necessidades do projeto e ao interesse dos *stakeholders*. A toda esta gama de responsabilidades, será utilizado aqui o termo “fiscalização técnica”, atividade que vai além de uma simples fiscalização, e engloba o gerenciamento da produção e da própria implantação.

Dados sobre a essa atuação técnica na fiscalização de obras, frequentemente, se mostram escassos ou de difícil acesso, quando não superficiais ou enviesadas pelos departamentos de imprensa desses entes públicos, dificultando o estudo da matéria e a contribuição acadêmica no que se refere ao tema.

Essas equipes devem se amparar de metodologias e práticas de gerenciamento de projetos que além de promover a conformidade frente a legislação e ao esperado pelos órgãos de controle externo, escopo que se define aqui como fiscalização técnica. As equipes devem também guiar a execução desses empreendimentos dentro das metas do projeto, através de eficiente gerenciamento e ainda munindo a Estatal ou o poder público de elementos para defesa dos interesses dos órgãos ou empresas públicas em disputas contratuais e ações de terceiros que conflitem com o sucesso do empreendimento, colaborando para o sucesso do projeto e incentivando a incorporação desse tipo de obra pelo poder público.

É dentro desse contexto que se justifica a presente pesquisa. Buscando descrever e analisar a fiscalização de obras de infraestrutura de transporte de massa, tendo como estudo de caso a principal empresa estatal ligada ao Governo do Estado de São Paulo no que se refere ao provimento de desse tipo de infraestrutura, aproveitando o espaço para discutir a influência nessa atividade das contratações por menor preço e da cultura dos pleitos e aditivos, fatores estritamente relacionados a essa atuação e ao provimento de infraestrutura.

Pretende-se, dessa forma, uma observação próxima da atuação do setor público no provimento de infraestrutura de transporte de massa, contribuindo para seu aprimoramento e colhendo benefícios que possam ser extrapolados para o restante da atuação pública, no que se refere não apenas a essas obras em específico, mas o provimento geral de infraestrutura da qual o país e a sociedade ainda são carentes.

1.3 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a fiscalização técnica em obras públicas de transporte de massa por uma Estatal, propondo melhorias para os problemas constatados.

Como objetivos específicos podem ser elencados:

- Descrever e analisar a atuação da fiscalização técnica em obras públicas de transporte de massa pela Companhia do Metropolitano de São Paulo, sua estrutura organizacional, as equipes de fiscalização, a existência de procedimentos padronizados e a conformidade do trabalho realizado frente ao esperado pelos órgãos de controle externo e pela lei federal 8.666/93;
- Analisar os aspectos de gerenciamento de projetos exercidos por essas equipes;
- Propor melhorias para problemas que tenham aparecido de forma sistemática na atividade da fiscalização.
- Analisar a influência dos efeitos das contratações por menor preço sobre o processo de fiscalização técnica;
- Analisar a influência da cultura de pleitos e aditivos sobre o processo de fiscalização técnica;

1.4 APRESENTAÇÃO DA ESTATAL ALVO DO ESTUDO DE CASO

Fundada em 24 de abril de 1968, a Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ é responsável pela operação e expansão de rede metroviária e pelo planejamento de transporte metropolitano de passageiros da Região Metropolitana de São Paulo. É controlada pelo Governo do Estado de São Paulo sob gestão da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (METRÔ, 2019).

1.5 MÉTODO DE PESQUISA

Com base nos objetivos da pesquisa foram definidos os métodos para o seu desenvolvimento. Trata-se de uma pesquisa com caráter essencialmente exploratório, baseada em pesquisa bibliográfica e estudo de caso, conforme preconizado por Gil (2002). O método pode ser estratificado em:

- I. estudo de referências bibliográficas sobre fiscalização de obras públicas, gerenciamento de projetos, equipes de fiscalização e o esperado por órgãos de controle externo balizando o desenvolvimento da pesquisa e do estudo de caso, abordando ainda as contratações por menor preço, pleitos e aditivos, subsidiando a discussão sobre a influência desses fatores no processo de fiscalização;
- II. levantamento de campo de base qualitativa através de entrevistas presenciais semiestruturadas com profissionais envolvidos com o processo de fiscalização técnica de obras de infraestrutura de transporte de massa da Companhia do Metropolitano de São Paulo, visando coletar dados sobre sua atuação, práticas e metodologias de fiscalização e gerenciamento, e dados sobre as obras e contratos fiscalizados;
- III. análise dos resultados do levantamento de campo, analisando premissas tomadas nos objetivos do trabalho;
- IV. elaboração de proposta de melhoria de problemas encontrados;

1.5.1 Planejamento do levantamento de campo e realização das entrevistas

Para o levantamento de campo, optou-se pela realização de entrevistas pessoais de base qualitativa, semiestruturadas, havendo estímulo às respostas dadas caso o entrevistado se mostre confortável a responde-las, buscando assim a livre exploração do tema, conforme preconizado por Manzini (2004 apud MAZINI, 1991). Adicionalmente às respostas dos questionários são realizados registros de observações relevantes expostas pelo entrevistado através de anotações do entrevistador.

O método de entrevistas semiestruturadas garante o entendimento do entrevistado da problemática e dos objetivos da pesquisa, elevando a confiabilidade das respostas, conforme preconizado por Hoss e Caten (2010), aumentando a validade dos dados coletados e dos resultados, possibilitando melhor entendimento dos fenômenos em estudo.

A base qualitativa da entrevista possibilitou a composição de respostas não booleanas bem como não imperatividade de uso de escalas, colaborando para o caráter exploratório da pesquisa e para o levantamento de informações. Entretanto essa escolha requer maior complexidade na análise dos dados, que foge da simples

estatística descritiva. Segundo Duarte (2002) sobre o método de pesquisa em pauta: *“Assim, fragmentos de discursos, imagens, trechos de entrevistas, expressões recorrentes e significativas, registros de práticas e de indicadores de sistemas classificatórios constituem traços, elementos em torno dos quais construir-se-ão hipóteses e reflexões, serão levantadas dúvidas ou reafirmadas convicções”*.

A Estatal alvo do estudo de caso possuía no período de realização das entrevistas entre 10 e 14 coordenadores de obra civil, tendo esse número variado ao longo do período de entrevistas devido à mudanças organizacionais da empresa, com aproximadamente 100 profissionais próprios da empresa atuantes diretamente na fiscalização, nas chamadas coordenadorias de obra (entre coordenadores, engenheiros e técnicos), distribuídos entre cinco Gerências de Empreendimento, cada uma dessas gerências responsável pela implantação de um projeto da empresa, no caso, linhas de metrô ou monotrilho.

Para o levantamento de informações que possibilitassem a construção do estudo de caso, definiu-se que deveriam ser realizadas e validadas ao menos 15 profissionais, possibilitando compor uma base de dados para a construção da pesquisa.

Quanto ao perfil dos entrevistados, seguindo os parâmetros de Duarte, (2002), escolheu-se profissionais atuantes diretamente na fiscalização, efetivamente presentes em campo, por se entender que estes sujeitos compõe a esfera mais representativa da problemática em estudo. Foram selecionados e convidados dentro dos três diferentes níveis de hierárquicos presente nas coordenadorias de obras: coordenadores, engenheiros e técnicos de obras. As entrevistas são realizadas de forma opcionalmente anônima, sendo que os que optam por esse tipo de entrevista tem sua identidade preservada pelo entrevistador.

Essa escolha se deu pela possibilidade de coletar dados mais representativos, uma vez que se pretendia abordar problemas inerentes a atuação desses profissionais, dos seus setores e da própria estatal em estudo, sendo que a obrigatoriedade de identificação poderia afastar potenciais entrevistados ou inibir suas respostas. Foi dada aos entrevistados a possibilidade de até o início da análise dos dados solicitar a retirada de sua participação dos estudos, conforme termo de consentimento (Apêndice A). Também a fim de encorajar as respostas, fixou-se como imposição que o ambiente da entrevista seria uma sala de escritório ou reunião sem a presença de outras pessoas.

Para à realização das entrevistas, foi elaborado um questionário base e realizada uma entrevista piloto. Segundo Pádua (1998), a realização de pré-testes é importante para se verificar a viabilidade e a clareza das perguntas, o tempo para as respostas e outros fatores.

A entrevista que havia sido planejada para ter duração de cerca de quarenta minutos acabou resultando em mais de noventa minutos de diálogo. O experimento se mostrou interessante devido a disponibilidade e curiosidade do entrevistado em relação ao tema e à pesquisa. Foram coletados importantes subsídios que resultaram na necessidade de revisão do questionário base, a fim de tornar as perguntas menos ambíguas e facilitar seu entendimento, o que proporcionou redução no tempo da entrevista bem como a possibilidade de inserção de mais perguntas.

Com base na entrevista piloto, foram definidos também critério de validação para as entrevistas, esta deveria ter duração de pelo menos 30 minutos e é imperativo que o entrevistado demonstrasse interesse no processo, esporadicamente explorando as questões e realizando comentários, não apenas se limitando apenas a responder os questionamentos ao longo de todo o processo.

O agendamento das entrevistas se deu, em geral, através de contato telefônico, situação na qual é explicado brevemente o programa do mestrado, a intenção do trabalho e o objetivo da entrevista, verificando o interesse do profissional em ser entrevistado. Já na entrevista, foi explicado novamente objetivo do trabalho e lido o termo de consentimento para o entrevistado. Então procedia-se para entrevista em si, com a leitura das questões pelo entrevistador simultaneamente à leitura pelo entrevistado, que recebe uma cópia do questionário ou faz a leitura em conjunto em projetor da sala de reuniões.

Anotações de comentários dos entrevistados foram realizados pelo entrevistador na própria ficha de questionários da entrevista ou em arquivo eletrônico, em ambos os casos com visão do entrevistado, registrando as impressões do entrevistado com transparência e possibilitando posterior consulta na análise dos resultados. Em momento posterior a cada entrevista, foi elaborado um registro de observações do autor para posterior utilização dos dados no estudo de caso.

1.6 O AUTOR DA PESQUISA

Engenheiro civil com dedicação integral na Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô- SP) a cerca de nove anos, tendo atuado na equipe de engenharia do cliente para fiscalização técnica e gerenciamento de obras do Empreendimento Linha-4 Amarela e do Empreendimento Linha 2 – Verde, vivenciando na prática a realização e fiscalização técnica de obras públicas e os problemas e obstáculos no dia a dia dessa atuação, tendo optado por abordar o tema em sua dissertação de mestrado.

1.7 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O texto do trabalho está estruturado em quatro capítulos, sendo este o primeiro, que busca explicar o complexo contexto no qual a pesquisa está inserida, permitindo o entendimento do problema, sua justificativa, objetivos a serem alcançados, o método de pesquisa e o posicionamento profissional do autor dentro da problemática.

O segundo capítulo expõe o referencial teórico no que se refere a processos de fiscalização técnica dentro do contexto abordado na pesquisa.

O terceiro apresenta o estudo de caso em si, explorando os objetivos da pesquisa no que se refere a descrever e analisar a fiscalização técnica e o gerenciamento realizado pelas equipes de fiscalização, levantando e analisando os principais problemas encontrados e propondo brevemente abordagens para mitigação dessas ocorrências.

O quarto e último capítulo reúne conclusões e observações gerais sobre o trabalho desenvolvido e o sobre o método de pesquisa adotado, limitações dos resultados e sugestões para pesquisas futuras, subsidiando a continuidade do estudo e o desenvolvimento do tema.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA E GERENCIAMENTO DO PROJETO EM OBRAS PÚBLICAS

Obras públicas em geral tem grande variação em seu tipo, objeto, tamanho, complexidade, região geográfica, natureza da instituição entre outras características, sendo complexa a tarefa de padronizar a fiscalização técnica dentro de especificidades de cada obra. Nesse contexto o *know-how* referente a tarefa costuma se concentrar nas próprias instituições que promovem essas obras, que costumam deter conhecimento específico em sua área de atuação, especificações e procedimentos próprios além de equipes com formação e focos específicos.

Um exemplo disso é o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, que possui em seu arquivo 421 normas referentes às atividades promovidas pelo órgão (DNIT, 2018), e as disponibiliza publicamente. Interessante ressaltar que o órgão promove intensa pesquisa na área e historicamente suas publicações são referência na área de obras rodoviárias, sendo adotadas por diversas outras instituições no país, dentro do setor público e na iniciativa privada, mostrando a complexidade inerente aos projetos de infraestrutura e a dificuldade de se determinar especificidades de fiscalização dessas obras. Nesse sentido, cada regime de fiscalização carrega especificidades próprias e no caso do DNIT, o alvo predominantemente é

Para melhor entendimento da presente pesquisa se faz necessário então definir o limite entre a fiscalização técnica e gerenciamento do projeto. A Lei 8.666 traz uma abordagem simplista para execução dos contratos no que se refere à fiscalização. Abordagem essa resumida em poucos artigos com foco predominantemente administrativo, focado em ritos documentais e ao cumprimento do objeto de contrato em conformidade aos documentos contratuais, como projetos e especificações. Suprindo parcialmente esse hiato da lei, vem as instruções e entendimentos de cortes de contas que buscam orientar diversos aspectos da execução contratual através de resoluções e publicações diversas, como por exemplo é o caso do manual de obras públicas do Tribunal de Contas da União (TCU, 2014) ou do manual de orientação para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia (Tribunal de Contas do Estado do Paraná - TCE-PR, 2015). Entretanto o

arcabouço oferecido pelos órgãos é limitado, tanto pelo viés legal ao qual essas instituições são orientadas, tanto pela necessidade de sua abrangência as diversas obras promovidas pelo poder executivo a qual essa fiscaliza.

Dessa forma, define-se nessa pesquisa fiscalização técnica como o rol de atividades presumida pela legislação e pelos manuais e publicações dos órgãos de controle externo, a serem melhor exploradas em capítulo específico, mas que se referem basicamente a fiscalização do cumprimento de obrigações contratuais de uma empresa contratada para realização de determinado serviço ou obra e a conformidade deste objeto contratual em relação ao especificado em contrato.

Já o gerenciamento de projetos é a *“aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos. [...] O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente.”* (PMI, 2017). Os processos de gerenciamento de projetos orientam a condução eficaz e controlada do projeto ou fase em direção à conclusão (do Valle, 2015). Ao contrário da simples fiscalização técnica na qual o foco são contratos, especificações, e documentos relacionados ao edital de contratação e manuais de boas práticas, o gerenciamento de projetos traz grupos de processos e ferramentas que auxiliam organizações e profissionais a objetivos além daqueles relacionados ao cumprimento de obrigações de um contrato administrativo. Entre esses objetivos (PMI,2017):

- Cumprirem os objetivos do negócio;
- Satisfazerem as expectativas das partes interessadas;
- Serem mais previsíveis;
- Aumentarem suas chances de sucesso;
- Entregarem os produtos certos no momento certo;
- Resolverem problemas e questões;
- Responderem a riscos em tempo hábil;
- Otimizarem o uso dos recursos organizacionais;
- Gerenciarem restrições (por exemplo, escopo, qualidade, cronograma, custos, recursos);
- Equilibrarem a influência de restrições do projeto (por exemplo, o aumento de escopo pode aumentar custos ou o prazo); e
- Gerenciarem melhor as mudanças.

Nesse contexto têm-se que têm-se então que a fiscalização técnica pode ser denominada como parte do gerenciamento do projeto. A fiscalização do contrato se torna apenas um meio para a consecução do objetivo maior, que é o projeto (empreendimento), que deve ser gerenciado de forma eficiente eficaz através das melhores práticas disponíveis.

Segundo o PMI (2017) os grupos de processos do gerenciamento do projeto são: Iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle e encerramento. As atividades da fiscalização técnica em uma obra pública, como subentendido pela legislação e pelos órgãos de controle externo, tendem a se concentrar dentro de execução e monitoramento e controle, principalmente no que se refere ao Gerenciamento da Qualidade do projeto, entretanto também abrangendo parcialmente parte do Gerenciamento do Escopo e Cronograma. Entretanto a complexidade de obras públicas de infraestrutura de transporte de massa requerem mais do que a simples fiscalização técnica, no contexto tradicional subentendido dentro do arcabouço legal.

Carvalho, de Paula e Gonçalves (2017) compreendem a complexidade associada à fiscalização de um projeto público de infraestrutura e abordam esse contexto mais como um gerenciamento do projeto do que uma simples fiscalização, apontando que o contratante de obras públicas deve se equipar de ferramentas e metodologias de gerenciamento de projetos. Os autores citam as metodologias da *Association for Project Management – AMP*; *Project Management Institute - PMI*; e *Projects in Controlled Environments – Prince2* como principais guias a serem adotados no gerenciamento de obras públicas.

Patanakul (2014) entende que um dos principais problemas no gerenciamento de grandes projetos públicos é o monitoramento e controle insuficientes, incluindo o controle de mudanças. O autor concluiu que as principais dificuldades associadas a essa tarefa vem da falta de processos, procedimentos e métricas formais e padronizadas. Nesse sentido, a adoção de metodologias de gerenciamento de projetos contribui significativamente para a atividade de fiscalização, uma vez que busca a padronização e formalização dos processos.

A abordagem do PMI para gerenciamento de projetos divide o ciclo de vida de empreendimentos em processos, cada um devendo possuir entradas, ferramentas e técnicas e saídas definidas. Esses processos devem ser associados a grupos de processos, definidos no Guia de Conhecimento em Gerenciamento de

Projetos como de: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento (PMI, 2017). Além disso, o guia categoriza esses processos por áreas de conhecimento em gerenciamento de processos: integração do projeto; escopo do projeto; cronograma do projeto; custos do projeto; qualidade do projeto; recursos do projeto; comunicações do projeto; riscos do projeto; aquisições do projeto e partes interessadas do projeto

Em linha com o gerenciamento de projetos, Pewdum, Rujirayanyong e Sooksatra (2009) afirmam que:

“O objetivo universal de um projeto de construção é completá-lo no prazo e dentro do orçamento, atendendo aos requisitos de qualidade estabelecidos e a outras especificações. Para conseguir atingir esse objetivo, os esforços substanciais no gerenciamento do processo de construção devem ser contínuos, e isso não pode ser feito sem um sistema de planejamento e controle. [...] Para garantir essa sintonia, um sistema de controle recolhe periodicamente dados reais de custo e prazo e, em seguida, os compara com o planejado, de forma a identificar possíveis desvios.”

É evidente então a necessidade de padronização das atividades de fiscalização dentro de sistemas de qualidade e produção, orientando e apoiando as atividades dos profissionais, gerando indicadores e propiciando uma melhora contínua. Chirinéa (2016) concluiu sobre o Sistema Geral de Produção na construção *“que o estudo da integração e interfaces entre as áreas caracteriza-se como a base do sistema desenvolvido; toda a equipe passa a ter um objetivo único que é a entrega da obra dentro do prazo, do custo, atendendo os critérios”*.

Destaca-se como ferramenta de elevada importância dentro do gerenciamento de projetos (WOOD E ELLIS, 2003) as ferramentas de Análise e Gerenciamento de Riscos, metodologia que se apresenta em grande diversidade e pode ser utilizadas em qualquer estágio do projeto, ou em todos os seus estágios, (GOH, ABDUL-RAHMAN E SAMAD, 2013). Dessa forma, as ferramentas de gerenciamento de risco se apresentam como de grande importância no gerenciamento de projetos atualmente (WOOD E ELLIS, 2003). Patanakul (2014) identificou o gerenciamento de riscos como uma variável determinante para o sucesso de projetos públicos.

Nesse mesmo alinhamento, Goh, Abdul-Rahman e Samad, (2013) consideram que na fase de construção é necessário que os riscos sejam gerenciados proativamente caso se deseje que os objetivos e metas do empreendimento sejam alcançados. A constante avaliação dos riscos do projeto pode revelar, conforme o prosseguimento da obra, erros de projeto e planejamento, antecipando a necessidade de atuação e possibilidade de tomada de decisão por parte dos gerentes de projeto e subsidiar a atuação das equipes de fiscalização, na cobrança à contratada dos aspectos pertinentes a esses riscos.

Outra área de conhecimento que potencialmente também tem muito a oferecer às atividades de fiscalização são as metodologias BIM (Building Information Modeling), que têm se apresentado como excelentes ferramentas de apoio para o gerenciamento do projeto em todo seu ciclo de vida. Segundo Rinker et al. (2019) essas ferramentas “estabeleceram metodologias e tecnologias que mostram enorme potencial em benefício da indústria de transporte”. Processos de fiscalização como acompanhamento e controle em relação ao planejado, medição e pagamentos podem ser significativamente facilitados através desses processo.

Entretanto, apesar de diversos esforços de pesquisadores e empresas em desenvolver a filosofia e os processos BIM dentro de sistemas de transporte de sobre trilhos, como abordado por Zhou et. al (2018) e Mainardi Neto (2016), os avanços e aplicações são, em sua maior parte, limitados a projetos de rodovias e pontes (Rinker et al. 2019). Apesar de essa transformação já ter se iniciado e de seu inegável potencial, ainda pesa contra essas ferramentas sua tímida difusão, e ainda, o longo processo de adoção e mudança de cultura nas empresas para que seja propiciada como padrão sua utilização em obras de infraestrutura de transporte de massa.

Tanto no que se refere a gerenciamento de projetos e sistemas de qualidade e gestão, são amplas as possibilidades de metodologias e ferramentas, fazendo parte dos objetivos do presente trabalho a identificação de seu uso por equipes da empresa abordada no estudo de caso em suas obras.

É escassa a literatura acadêmica que reflita as atividades promovidas por equipes de fiscalização em empreendimentos de infraestrutura complexos no Brasil, entretanto o que se observa na prática e se objetiva demonstrar no estudo de caso é que as mesmas equipes que promovem a fiscalização dessas obras, frente ao entendimento da lei e dos órgãos de controle externo, são as equipes

corriqueiramente responsáveis pelo gerenciamento do empreendimento, ou pelo menos por parte dele, e cuja as ações corriqueiramente tem impacto direto no desempenho do empreendimento, sendo, nesse contexto, inseparável a atividade de fiscalização do gerenciamento.

2.1.1 Indicadores, coleta e análise de dados e sua importância na fiscalização e controle

Para qualquer metodologia ou ferramenta de gestão, controle e fiscalização, observa-se inerente a coleta de dados e indicadores para o empreendimento, sendo estas ações intrínsecas a qualquer sistema de gerenciamento de projetos, e como concluído por Patanakul (2014) fator determinante para seu sucesso. O PMBOK 6ed. (PMI, 2017) contém um grupo de processos de monitoramento e controle, que abrange todas as áreas de conhecimento do guia: Gerenciamento da integração, escopo, cronograma, custos, qualidade, recursos, comunicação, riscos aquisições e partes interessadas, com ferramentas e saídas que permitem o monitoramento e controle dentro de cada uma dessas áreas de conhecimento.

Noktehdan et al. (2019) considera como vital para o sucesso de um projeto a criação de KPI's: *Key Performance Indicators*, ou Indicadores Chave de Performance. A criação de indicadores não apenas permite medir o desempenho e tomar ações conforme necessário, mas também sistematiza uma coleta de dados que permite essas informações serem trabalhadas, fazendo com que os processos evoluam, identificando boas e más práticas e disseminando ou corrigindo os círculos produtivos.

Sem a existência e mensuração de (bons) indicadores não é possível sequer constatar se um projeto foi bem-sucedido. Tradicionalmente, os indicadores de prazo, custo, escopo e qualidade do gerenciamento de projetos são os fatores mais importantes para definir o sucesso de um projeto (PMI, 2017). Apesar disso, dentro da dinâmica de grandes projetos públicos, essas variáveis com alguma frequência são deixadas de lado ou recebem pouca ou nenhuma importância, como por exemplo foi constatado na implantação da Ferrovia Transnordestina, aonde sequer havia parâmetros para o cálculo do custo total do empreendimento, o que levou a interrupção das obras por parte da corte de contas (TCU, 2018).

Os indicadores podem se apresentar tanto de natureza objetiva, onde através de variáveis definidas, são calculados por fórmulas matemáticas, como por exemplo medidas relacionadas a prazos e custos ou de origem subjetiva, dependendo da avaliação pessoal dos envolvidos no processo de coleta de dados (CHAN E CHAN, 2004). não necessariamente sendo a qualidade do indicador afetada por isso, desde que se busque padronização dessas avaliações pessoais.

De forma geral, diversos gêneros e especificidades de um projeto podem ser medidas e avaliadas, cabendo a planejadores quais indicadores prever em minutas contratuais e a gestores quais fatores analisar ou priorizar, devendo além de produzir e analisar esses números, realizar a devida gestão sobre estes para que o processo colabore com o sucesso do empreendimento.

Chan e Chan (2004) afirmam que, apesar do crescente interesse por indicadores complexos e de natureza variada, os indicadores de qualidade, prazo e custo são os mais importantes e primordiais na determinação e avaliação do sucesso de um projeto. Egan, (1998) complementa a importância que indicadores de segurança no trabalho devem possuir no gerenciamento do projeto e aponta também para indicadores de produtividade como determinantes para melhoria contínua. Nos últimos anos observa-se, como abordado por (UGWU e HAUPT, 2007), que indicadores de sustentabilidade também tem se apresentado cada vez mais presentes na indústria da construção.

O PMBOK (PMI, 2017), estabelece diversos indicadores no que se refere ao controle de custos e prazos. O livro apresenta em detalhes a metodologia de análise do valor agregado, discutido na literatura como determinante ferramenta no que se refere ao controle de prazos e custos de um empreendimento (LEE, 2008). Embora o manual aborde o gerenciamento geral de projetos, esses indicadores são apropriadamente aplicáveis para projetos de infraestrutura. Dentro do contexto da análise do valor agregado, o Quadro 2 exemplifica alguns dos indicadores trazidos nesse manual e o que este apontam:

Quadro 2 – Exemplos de indicadores para gestão de prazos e custo e indicações para análise

PRAZOS	Variação de prazos.	Variação de prazos (VPR) é uma medida de desempenho do cronograma expressa como a diferença entre o valor agregado e o valor planejado. É a quantidade de adiantamento ou atraso do projeto quanto à data de entrega planejada, em um determinado momento. É uma medida de desempenho do cronograma de um projeto. É igual ao valor agregado (VA) menos o valor planejado (VP). A variação de prazos da AVA é uma métrica útil, pois pode indicar que um projeto está atrasado ou adiantado em relação à linha de base do cronograma. A variação de prazos da AVA será igual a zero quando o projeto terminar, pois todos os valores planejados terão sido agregados. Equação: $VPR = VA - VP$.
	Índice de desempenho de prazos.	Índice de Desempenho de Prazos (IDP) é uma medida de eficiência do cronograma expressa como a razão entre valor agregado e valor planejado. Mede o grau de eficiência com que a equipe do projeto está realizando o trabalho. Um valor de IDP menor que 1.0 indica que menos trabalho foi executado do que o planejado. Um valor de IDP maior que 1.0 indica que mais trabalho foi executado do que o planejado. Uma vez que o IDP mede todo o trabalho do projeto, o desempenho no caminho crítico deve também ser analisado para determinar se o projeto acabará antes ou depois da data de término planejada. O IDP é igual à razão entre o VA e o VP. Equação: $IDP = VA/VP$.
CUSTOS	Variação de Custos	A variação de custos (VC) é a quantidade de déficit ou excedente orçamentário em determinado momento, expressa como a diferença entre o valor agregado e o custo real. É uma medida do desempenho dos custos num projeto. É igual ao valor agregado (VA) menos o custo real (CR). A variação de custos no final do projeto será a diferença entre o orçamento no término (ONT) e a quantia real gasta. Uma VC negativa quase sempre dificulta a recuperação do projeto. Equação: $VC = VA - CR$.
	Índice de desempenho de custos.	O índice de desempenho de custos (IDC) é uma medida da eficiência de custos dos recursos orçados, expressa como a razão entre valor agregado e custo real. É considerado a métrica mais crítica da AVA e mede a eficiência de custos do trabalho executado. Um valor de IDC menor que 1.0 indica custo acima do previsto. Um valor de IDC maior que 1.0 indica custo abaixo do previsto no trabalho executado até a data. O IDC é igual à razão entre o VA e o CR. Equação: $IDC = VA/CR$.

Fonte: Adaptado de PMI (2017)

Entretanto não basta apenas a produção e avaliação dos indicadores. Pesama, Laarson e Ericksson (2018) afirmam que é vital para o gerenciamento de projetos na construção que os responsáveis pela fiscalização promovam feedbacks regulares para as empresas fiscalizadas sobre os indicadores contratuais e atuem conjuntamente a elas de forma a se atingir as metas estabelecidas e promover a boa performance do empreendimento, devendo gerentes de projetos darem especial atenção ao tema.

Lee (2008) concluiu em sua pesquisa que, em geral, os gerentes de grandes projetos de infraestrutura de transporte tratavam seus indicadores apenas como *“inspeções superficiais, não estando acostumados a um eficiente gerenciamento dos custos dos projetos. Dessa forma os proprietários não se esforçam*

para encontrar soluções para os desvios de custo até que o projeto esteja terminado".

O autor identificou despadronização entre indicadores, bem como pouco ou nenhum uso de sistemas de análise de valor agregado, como peça chave para o aumento de custo desses empreendimentos.

A produção de indicadores e coleta de dados sobre o desempenho dos projetos é considerado por Flyvbjerg (2014) como um "*caminhar na direção correta*". O autor afirma que somente o profundo estudo e pesquisa em relação à esses projetos, dentro e fora da academia, pode "*reformatar o gerenciamento de megaprojetos*", modificando não somente o gerenciamento da implantação, mas se estendendo ao seu planejamento, análise de riscos e análise do próprio projeto em si, quanto a sua viabilidade e seus efetivos benefícios, devendo a esfera pública se aproximar dessas pesquisas e torna-las parte de suas políticas, práticas e decisões.

2.2 EQUIPES DE FISCALIZAÇÃO

A fiscalização técnica e o gerenciamento de obras públicas é uma atividade essencialmente intelectual no qual o principal recurso necessário é o humano. A presença de profissionais aptos para realização do amplo leque de tarefas de fiscalização é vital para a conforme execução do objeto contratual.

Os órgãos da públicos e Estatais que se submetem a Lei 8.666/93 devem realizar a contratação de seus funcionários através de concurso público. No caso de órgãos da Administração esses profissionais são contratados como funcionários públicos, gozando de estabilidade prevista na constituição. Para o caso de Estatais a contratação, em geral, é realizada em regime de trabalho celetista, e embora a questão seja envolta em polêmicas, ações trabalhistas e entendimentos jurídicos, é verificado que na prática estes funcionários também gozam de alguma estabilidade (LEITE, 2006).

Devido à natureza temporária das obras, nem sempre o órgão público ou estatal dispõe de equipes necessárias para fiscalização em seu quadro fixo de funcionários, uma vez que a contratação específica para esse fim efetivaria a permanência de um profissional permanente no quadro da empresa que eventualmente não teria serventia ao término do projeto, sendo uma opção então a contratação de empresa para efetuar o gerenciamento de suas obras.

A contratação de gerenciadora ou supervisora para fiscalização de obras tem previsão na própria lei 8.666/93 que prevê que *“A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição”*. Têm-se então as seguintes possibilidades para a realização dos serviços de fiscalização:

- realizados inteiramente por profissionais pertencentes ao quadro do órgão público ou Estatal;
- realizados por gerenciadora ou supervisora de obras que devem se reportar à um representante do órgão ou Estatal;
- mista, com atuação de representantes da contratante sendo auxiliados por empresa gerenciadora ou supervisora;

A contratação de empresa para fiscalização ou auxílio a fiscalização tem sido prática comum nos contratos administrativos e incentivada pelo TCU (Departamento Nacional de Infraestrutura de transportes - DNIT, 2013), pois além de cobrir o quadro necessário de funcionários da Estatal, com maior agilidade do que a realização de concursos públicos para admissão de funcionários e posterior capacitação, permite a contratação de empresa que tenha em seu quadro profissionais experientes e eventualmente capacitados em disciplinas específicas, atuando como um misto de supervisora de obras e empresa de consultoria, com foco permanente na fiscalização do escopo contratado.

Essa questão fica evidente por exemplo nas obras promovidas pelo DNIT, que no ano de 2013 não tinha sequer um topógrafo ou laboratorista em seu quadro de funcionários, ou qualquer laboratório de controle tecnológico ou equipamento de topografia em seu patrimônio (DNIT, 2013), mas promovia a normal fiscalização de suas obras, ou por exemplo, no caso do Departamento de Estradas e Rodagem do Estado de São Paulo - DER, que se valeu da contratação de empresa supervisora e gerenciadora para fiscalizar exclusivamente os aspectos ambientais de uma de suas obras, que também contava com outra supervisora para fiscalização dos demais serviços (COSTA, 2010).

Entretanto mesmo com a contratação de empresa gerenciadora ou supervisora de obras, é imperativa a existência de um representante da Administração, pertencente ao quadro do órgão público ou Estatal. Segundo o TCE-PR (2015):

“[...] o gestor/fiscal do contrato é um funcionário da Administração [...] designado pelo ordenador de despesa ou por quem este designar, com a atribuição de acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, isto é, gerenciar o contrato administrativo desde a contratação até o término de sua vigência ou do termo equivalente. Esse servidor acompanha de modo sistemático a execução do contrato, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, principalmente as jurídicas e administrativas. Sua designação deverá ser oficial, formalizada por documento próprio definindo suas atribuições e competências.”

Observa-se que não necessariamente o gestor deve possuir formação técnica, embora essa seja uma característica desejável, uma vez que o papel do gestor em grandes empreendimentos de infraestrutura vai além do preconizado em entendimentos legais, sendo frequentemente esse profissional além de gestor do contrato o gestor e líder do projeto como um todo ou pelo menos de uma parte dele.

Observa-se que esse conflito entre perfil técnico ou não técnico para gestores de projetos de infraestrutura não é inerente apenas a realidade brasileira. Little (1999) realizou extensa reflexão sobre a situação referente a obras públicas de infraestrutura estadunidenses, o autor afirma que:

“Os gerentes de infraestrutura necessitam sintetizar uma vasta gama de informações de campos tão diversos quanto engenharia civil, ciência de materiais, operações governamentais, economia e finanças, ciências sociais e políticas e ecologia natural. Tradicionalmente, engenheiros civis são aptos para lidar como lado técnico das questões de obras públicas, mas estes normalmente carecem da amplitude para aplicar esse conhecimento técnico de forma eficaz em ambientes públicos complexos. [...]. Os administradores públicos, por outro lado, não costumam ter conhecimento para avaliar e implementar soluções técnicas para as necessidades públicas.”

Essa característica de formação profissional relativa ao objeto de fiscalização, opcional para o gestor, não se aplica às equipes de fiscalização, que devem ter formação técnica coerente com o objeto fiscalizado. Segundo o TCE-PR: (2015):

“[...] o fiscal da obra é um profissional legalmente habilitado para atuar na área específica em que se enquadram os serviços contratados, necessariamente registrado no CREA ou no CAU, designado pelo ordenador de despesa ou por quem este designar, com a atribuição de

acompanhar e fiscalizar a execução da obra ou serviço de engenharia in loco

O caracterizado pelo TCE-PR como “fiscal”, em empreendimentos de infraestrutura, costuma se apresentar na verdade como toda uma equipe de fiscalização, entretanto sempre carregando a característica de formação necessária para a fiscalização daquele objeto. Todavia não se limitando a formações de graduação ou de nível técnico na área de engenharia e construção, mas diante da complexidade dos empreendimentos, se estendendo a formações em áreas como ambiental, segurança, mecânica, eletrônica, software, ciências sociais, entre diversas possibilidades, em face aos desafios da fiscalização.

2.3 CONTROLE INTERNO, EXTERNO E ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO

Para o entendimento do processo de implantação de obras públicas pela administração ou por um Empresa estatal é necessária a compreensão de diferentes papéis institucionais referentes a este processo. A execução de uma obra pública e a consequente fiscalização dos contratos de implantação podem ser observados como o desenvolvimento de ações operacionais dentro da estrutura da estatal ou órgão público. Esse conjunto de ações, entretanto, estão submetidos ao controle interno e ao controle externo.

Dentro do setor público, segundo Nakano (2009, apud TCU, 2004) controle interno pode ser compreendido como o *“conjunto de atividades, planos, métodos e procedimentos interligados utilizados com vistas a assegurar que os objetivos dos órgãos e entidades da administração pública sejam alcançados, de forma confiável e concreta, evidenciando eventuais desvios ao longo da gestão, até a consecução dos objetivos fixados pelo Poder Público”*.

Pode-se afirmar então que controle interno é aquele que a Administração ou Estatal promove a si mesma e suas atividades, através de normas, regulamentos e procedimentos internos de autofiscalização alinhados, com seus objetivos, junto com ações que busquem assegurar e promover seu cumprimento. O controle interno *“contribui para que os objetivos da organização pública sejam alcançados e que as ações sejam conduzidas de forma econômica, eficiente e eficaz, resultando na salvaguarda dos recursos públicos contra o desperdício, o abuso, os erros, as fraudes e as irregularidades”* (CASTRO, 2008).

Nesse contexto o controle interno vem a somar à atuação das Estatais, devendo essas empresas se provirem não apenas de normas e regulamentos internos, mas também setores de *compliance* e auditorias internas, por exemplo, que promovam o caminhar da empresa dentro dessa estrutura estabelecida. Deve a administração se submeter também aos seus conselhos, administrativos e fiscais.

A Lei federal 13.303, atualmente em vigor, se apresenta como uma revolução no que se refere a práticas de controle interno a serem exercidas nas Estatais, estabelecendo diversas ações no que se refere a esses conselhos administrativos e fiscais, regras de *compliance*, gerenciamento de riscos corporativos e auditorias internas. A nova Lei traz ainda importantes considerações no que se refere ao controle externo, reforçando a presença e participação desse mecanismo deste dentro das Estatais.

2.3.1 Controle externo e órgãos de fiscalização

Na busca da legalidade e eficiência na aplicação de recursos dos contribuintes, os atores envolvidos na realização de obras públicas no Brasil se submetem a intensa fiscalização por diversos agentes contidos dentro da estrutura democrática. Como principal mecanismo de controle externo se têm os tribunais de contas, que são, em uma abordagem simplista, órgãos de controle externo da federação (Tribunal de Contas da União), singularmente de cada unidade federativa (Tribunais de contas dos Estados ou Tribunal de Contas do Distrito Federal) ou dos municípios (Tribunais de Contas dos Municípios) e tem por objetivo fiscalizar a execução financeira dos três poderes. Speck (2013) explica simplificadaamente que:

“Diferentemente de outras instituições de controle (Polícia, Ministério Público, Comissões Parlamentares de Inquérito), que eventualmente também entram nesta questão, os TCs são a instituição por excelência que se dedica integralmente e exclusivamente à fiscalização dos recursos públicos. Como as instituições de auditoria governamental em outros países, os TCs fiscalizam a arrecadação, gestão e aplicação dos recursos públicos, utilizando critérios de auditoria governamental, que dizem respeito à legalidade e lisura contábil (aplicação dos recursos dentro da lei orçamentária e observação dos padrões da contabilidade governamental). Adicionalmente, questionam a aplicação econômica, eficiente e efetiva (os três “e”s da auditoria) dos recursos públicos.”

Um fator interessante referente aos tribunais de contas é que estes têm autonomia prevista em lei para fiscalizar as instituições sob sua jurisdição por iniciativa própria, não necessariamente precisando incorrer algum evento que ative sua atuação, devendo promover “a *fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial [...]*” como previsto na constituição federal. Destaca-se ainda a possibilidade de esses órgãos, dentro da fiscalização operacional, promoverem visitas as obras, por exemplo, a fim de verificarem se está sendo feita a correta fiscalização dos serviços.

Contudo, o que se nota na prática é que os tribunais tendem a auditar os órgãos públicos e Estatais e seus contratos mais em aspectos administrativos e contábeis do que efetivamente comparecer fisicamente aos locais de operação (obras no contexto deste trabalho) e verificarem a atuação do órgão público ou Estatal, não sendo essa, entretanto, uma hipótese impossível, apenas incomum. Constantino (2012) também considera a existência do problema e enxerga uma tendência de mudança, com maior presença operacional das cortes de contas:

“O enfoque dado nas fiscalizações dos atos de gestão, na maioria das vezes, se dá sob a ótica legalista, ou seja, voltada para o cumprimento das formalidades legais, sem se avaliar a qualidade desses atos ou o alcance das metas estabelecidas. Mas, cada vez mais, apenas a forma correta dos atos não satisfaz o interesse público, existindo outras vertentes a se observar, como a eficácia das medidas tomadas e a efetividade das ações realizadas.”

Um desses aspectos de foco documental se refere aos aditivos de contrato celebrados, rotineiramente verificados por essas cortes, que frequentemente realizam questionamentos aos órgãos e colocam o contrato “sobre lupa” em caso de suspeita de algum tipo, de aditivos de prazo sucessivos ou de aditamento de valor acima dos 25% previstos dentro da Lei 8.666, cabendo aos tribunais o juízo de aprovação desse aditivo, que caso de não efetivação, caberá ao contratante o ônus de lidar com as consequências advindas dessa reprovação.

No que se refere à execução contratual, novamente fica evidente o foco legalista no exigido pelas cortes, e, ao adentrar em rotinas da fiscalização, uma abordagem simplista, aparentemente direcionada a obras de menor vulto do que as obras tratadas na presente pesquisa. Um exemplo disso é o manual de orientação

para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia do TCE-PR, que orienta ao gestor do contrato as seguintes ações (TCE-PR, 2015):

- quando da medição e pagamento, receber do fiscal da obra as informações e documentos pertinentes estabelecidos em contrato como condição para pagamento dos serviços executados, atestar as notas fiscais e encaminhá-las à unidade competente para pagamento;
- promover o adequado encaminhamento, à unidade competente, das ocorrências contratuais constatadas ou registradas pelo fiscal da obra para fins de alterações contratuais ou de aplicação de penalidades e demais medidas pertinentes;
- manter controles adequados e efetivos dos contratos sob sua gestão, dos quais constarão todas as ocorrências relacionadas com a execução, inclusive o controle do saldo contratual;
- propor medidas que melhorem a execução do contrato, consideradas as recomendações do controle interno do órgão.

Ao passo que o mesmo manual, direciona às equipes de fiscalização as seguintes atribuições (TCE-PR, 2015):

- atestar, em documento hábil, o fornecimento, a entrega, a prestação de serviço ou a execução da obra e, após conferência prévia do objeto contratado, encaminhar os documentos pertinentes ao gestor do contrato para certificação;
- confrontar os preços e quantidades constantes da nota fiscal com os estabelecidos no contrato;
- verificar se o prazo de entrega, especificações e quantidades encontram-se de acordo com o estabelecido no instrumento contratual;
- comunicar ao gestor do contrato eventuais atrasos nos prazos de entrega e/ou execução do objeto, bem como os pedidos de prorrogação, se for o caso;
- acompanhar a execução contratual, informando ao gestor do contrato as ocorrências que possam prejudicar o bom andamento da obra, do fornecimento ou da prestação do serviço;
- informar ao gestor do contrato, em prazo hábil no caso de haver necessidade de acréscimos ou supressões no objeto do contrato;
- avaliar e aprovar periodicamente etapas concluídas e emitir autorizações para início de novas etapas de serviços que fazem parte do objeto contratado.

Apesar da referida abordagem simplista, essas atribuições servem ao menos como parâmetros mínimos e sugestões de atuação para equipes de fiscalização. Outra publicação importante referente ao tema é o Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União – TCU (2014), que apresenta importantes diretrizes no que se refere a constatação de irregularidades no processo licitatório, na execução contratual e no recebimento das obras, devendo o gestor e equipes de fiscalização de um projeto se atentar às diretrizes esperadas pelo órgão, que apesar de ter jurisdição apenas sobre os entes federais, costuma compartilhar entendimento com as demais cortes de contas das unidades federativas e municípios. O Quadro 3 lista a síntese descrita no Manual:

Quadro 3 – Irregularidades concernentes ao contrato e à execução contratual

Irregularidades concernentes ao contrato	divergência entre a descrição do objeto no contrato e a constante do edital de licitação;
	divergências relevantes entre os projetos básico e executivo;
	não-vinculação do contrato ao edital de licitação e à proposta do licitante vencedor;
	ausência de aditivos contratuais para contemplar alterações de projeto ou cronograma físico-financeiro;
	não justificativa de acréscimos ou supressões de serviços;
	extrapolação, quanto aos acréscimos ou supressões de serviços, dos limites definidos na Lei nº 8.666/1993;
	alterações, sem justificativas coerentes e consistentes, de quantitativos,[...] (jogo de planilha);
	acréscimo de serviços contratados por preços unitários diferentes da planilha orçamentária apresentada na licitação;
	acréscimo de serviços cujos preços unitários são contemplados na planilha original, porém acima dos de mercado;
	execução de serviços não previstos no contrato original e em seus termos aditivos;
	subcontratação não admitida no edital e no contrato;
	contrato encerrado com objeto inconcluso;
	prorrogação de prazo sem justificativa.

Fonte: Adaptado de TCU (2014)

O manual também traz importantes definições quanto ao esperado pela fiscalização no que se refere ao pagamento de serviços realizados. O Quadro 4 lista exemplos do que a corte considera irregularidades no tema:

Quadro 4 – Irregularidades concernentes às medições e aos pagamentos

Irregularidades concernentes às medições e aos pagamentos	pagamento de serviços não efetivamente executados;
	pagamento de serviços executados, porém não aprovados pela fiscalização;
	falta de comprovação e conferência pela fiscalização dos serviços executados;
	divergências entre as medições atestadas e os valores efetivamente pagos;
	medições e pagamentos executados com critérios divergentes dos estipulados no edital de licitação e contrato;
	inconsistências e incoerências nos relatórios de fiscalização;
	superfaturamento.

Fonte: Adaptado de TCU (2014)

Já a Quadro 5 lista potenciais irregularidades relacionadas ao recebimento dessas obras:

Quadro 5 – Irregularidades concernentes ao recebimento da obra

Irregularidades concernentes ao recebimento da obra	ausência de recebimento provisório da obra pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes;
	ausência de recebimento definitivo da obra [...] mediante termo circunstanciado, após prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais;
	descumprimento de condições descritas no edital de licitação e no contrato para o recebimento da obra;
	descumprimento dos prazos de conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo, conforme o caso, previsto no contrato e em seus termos aditivos;
	recebimento da obra com falhas visíveis de execução;
	omissão da Administração, na hipótese de terem surgidos defeitos construtivos durante o período de responsabilidade legal desta;
	não realização de vistorias dos órgãos públicos competentes para a emissão do “Habite-se”.

Fonte: Adaptado de TCU (2014)

O manual também aborda questões mais técnicas, referentes à fiscalização de diversos serviços, não cabendo aqui se estender a cada um deles, mas valendo a exemplificação da abordagem que é trazida pelo livro de orientações. O Quadro 5 representa as orientações de fiscalização para serviços de terraplenagem:

Quadro 5 – Exemplo de abordagem para fiscalização de serviços de terraplenagem

Atividades de fiscalização a serem realizadas para serviços de terraplenagem:	conferir visualmente a fidelidade da planta do levantamento planialtimétrico com o terreno;
	verificar visualmente, durante a execução do movimento de terra, se as principais características do solo local confirmam as indicações contidas nas sondagens realizadas;
	proceder ao controle geométrico dos trabalhos, com o auxílio da equipe de topografia,[...] com vistas à obediência ao projeto e à determinação dos quantitativos de serviços realizados, para a liberação das medições;
	controlar a execução dos aterros, verificando, por exemplo, a espessura das camadas, e programar a realização dos ensaios necessários ao controle da qualidade dos aterros pelo laboratório de controle tecnológico;
	conferir a veracidade da planta de cadastramento das redes de águas pluviais, esgotos e linhas elétricas existentes na área.

Fonte: Adaptado de TCU (2014)

Todavia a fiscalização promovida por essas cortes vem se aprimorando. Um exemplo notável de iniciativa do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCE-SP, que possui jurisdição sobre a estatal a ser abordada no estudo de caso, é o sistema de Auditoria Eletrônica de Órgãos Públicos – AUDESP. Utilizado a partir do ano de 2016, busca aproximar a atuação das cortes de conta. Nele órgãos públicos e estatais devem cadastrar seus contratos e prestarem contas todos os meses através da plataforma, fornecendo informações sobre pagamentos que são realizados, sanções, aditivos celebrados, entre outros.

Ao passo que as informações são tratadas de forma relativamente simplista, o AUDESP representa uma mudança de cultura, uma vez que a Administração deve prestar contas para todos os seus contratos, eventualmente se “auto denunciando” em caso de conduta administrativamente ou legalmente incorreta. A título de exemplo, a Figura 1 apresenta informações algumas informações a serem inseridas no sistema no cadastramento de um contrato de obras:

Figura 1 – AUDESP – Modulo licitação: Exigências de Obra

Exigências de Obra

Consta nos autos o relatório de impacto ambiental? (Quando tratar-se de obra modificadora do meio ambiente - Lei 8.666/93, art. 12 e Resolução CONAMA 001, de 23.01.86, art.2º)* [Selecione] ▼

O projeto da obra contempla as exigências contidas nos artigos 11 a 14 da Lei Estadual nº 11.263/02, de forma a assegurar o acesso de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida? (banheiros acessíveis, rampas de acesso, elevadores acessíveis, etc.)* [Selecione] ▼

Consta nos autos o alvará de construção da obra?*[Selecione] ▼

Trata-se de obra rodoviária ou de saneamento?*[Selecione] ▼

Num conjunto de obras, para um mesmo fim, houve padronização por tipo ou classe de acordo com o projeto? (Lei 8.666/93, art. 11)* [Selecione] ▼

Há Anotações da Responsabilidade Técnica ? ART, do CREA, do responsável técnico pela obra?*[Selecione] ▼

Fonte: TCE-SP (2016)

O AUDESP possui também um módulo de execução contratual. É o módulo onde mensalmente a contratante deve inserir as informações referentes ao andamento do contrato, prestando contas em relação a aspectos majoritariamente administrativos. Relacionado ao gerenciamento do projeto, a aplicação requisita informações sobre o andamento físico. A Figura 2 apresenta a tela pertinente à essa prestação de informações:

Figura 2 – AUDESP – Modulo fiscalização: Tela de cronograma

Cronograma

A execução do contrato está de acordo com o cronograma físico-financeiro ou prazo de entrega pactuado?:* Não ▼

Caso negativo, qual o motivo?:*

O motivo foi aceito pela administração?:* [Selecione] ▼

Em caso de obra pública, ela está paralisada?:* Sim ▼

Motivo da paralização:*

Fonte: TCE-SP (2016)

Uma perspectiva que se faz interessante referente ao AUDESP é que o sistema, em diversos aspectos, amarra a gestão contratual à pessoa física responsável pelo gerenciamento ou por determinada ação dentro da estrutura do contrato. Essa tratativa busca promover a correta gestão contratual literalmente intimidando, através de suposição de responsabilização, a má gestão, por profissionais desses órgãos públicos e estatais. A Figura 3 mostra a tela do sistema na qual é feita essa associação.

Figura 3 – AUDESP – Atribuição de pessoa física a ações contratuais

Responsável pelo Ajuste - parte Contratante

CPF: *
Nome: *

E-mail profissional: *
E-mail pessoal: *

Assinou o contrato ? : *

CPF	Nome	E-mail profissional	E-mail pessoal	Assinou o contrato
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Responsável pelo Ajuste - parte Contratado

CPF: *
Nome: *

E-mail profissional: *
E-mail pessoal: *

Assinou o contrato ? : *

CPF	Nome	E-mail profissional	E-mail pessoal	Assinou o contrato
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fonte: TCE-SP (2016)

É evidente que para cada caso é feita uma avaliação pelas cortes no que se refere ao teor da irregularidade, podendo a empresa apenas ser comunicada, emitida uma advertência formal, reversão da ação ou até a responsabilização do profissional em específico. No que se refere a responsabilização por eventuais irregularidades, Segundo Speck (2013) os tribunais de contas atuam na responsabilização administrativa, aplicando multas, inabilitando gestores para cargos comissionados ou de confiança e declarando idoneidade de empresas para contratação com a administração pública e estatais. Atua também contribuindo decisivamente na responsabilização política de administradores envolvidos em irregularidades, encaminhando seus nomes à Justiça Eleitoral, que avalia o indeferimento da candidatura desses profissionais. No entanto, no que se refere à responsabilização criminal, os tribunais de contas não têm competência de responsabilização, cabendo a ele encaminhar estes indícios ao Ministério Público, que deverá proceder com a investigação e promoção da responsabilização criminal.

A atuação do Ministério Público não é definida como controle externo, mas sim, dentro desse contexto, como uma atividade de defesa da lei e do patrimônio público. O órgão que possui um amplo leque de atuação na sociedade, desempenha também a fiscalização e investigação de órgãos públicos e Estatais, e seus

profissionais, no que se refere a todo e qualquer ponto legal do processo de incorporação e implantação de empreendimentos públicos, como por exemplo, aspectos relacionados a processos licitatórios, conforme execução dos serviços, pagamentos, questões ambientais e de licenciamento, interferências urbanas, realocação de populações vulneráveis, entre uma muitos outros possíveis exemplos, podendo atuar tanto por iniciativa própria como por evento ou denúncia que o motive.

Além da atuação individual de cada um desse órgãos, cabe ressaltar ainda o benefício da dupla atuação deles sob as atividades do poder público e das estatais, vigiando de forma independente suas ações e eventualmente, no caso do ministério público, vigiando os próprios tribunais de contas. Como exemplo ação que foi interposta pelo Ministério Público Federal - MPF contra cinco conselheiros do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro – TCE/RJ por organização criminosa, corrupção e lavagem de dinheiro envolvendo obras e contratos em diversas secretárias de estado (MPF, 2019).

Aliás, no que se refere ao ministério público, o órgão é dividido por unidade federativa e governo federal, entre outras ramificações. A divisão destes em subunidades, grupos de atuação e até a existência de corregedorias internas permite que o próprio ministério público promova investigações sobre seus membros, mais uma vez sobrepondo os poderes de fiscalização e investigação, coibindo e punindo condutas irregulares.

Os órgãos de fiscalização e controle representam um importante elemento da estrutura democrática, zelando pelos recursos públicos e coibindo desvios de conduta e ineficiência por parte de agentes da Administração. Embora ocasionalmente sua influência possa burocratizar processos da implantação de empreendimentos, sua participação no processo é fundamental. Gestores de projetos públicos, buscando atender ao esperado por essas instituições, realizam uma gestão consonante com os aspectos legais.

2.4 CONTRATAÇÕES POR MENOR PREÇO E A CULTURA DE PLEITOS E ADITIVOS

2.4.1 Contratações por menor preço e sua influência sobre a fiscalização técnica

Como explorado na introdução da presente pesquisa, a priorização de preços nas contratações é vista como causa de grande parte dos problemas enfrentados em obras públicas, uma vez que na intensa competição os proponentes abaixam seu preço ou oferecem grandes descontos em relação aos orçamentos estimados pelo órgão público e depois tem grande dificuldade em executar o escopo licitado.

Segundo o Ministério da Economia (apud FIESP, 2019) das 14,5 mil obras inconclusas do PAC, havia ao final de 2018 mais de 4 mil obras paradas. Segundo o órgão “[...] as paralisações foram motivadas por diversas questões, mas sobressaíram os vícios de contratação e a falta de recursos financeiros”. Embora o trabalho em referência não tenha esclarecido ao que se refere o termo “vícios de contratação”, esse pode ser um indício de efeito das contratações por menor, em algum teor, em pelo menos parte das 4 mil obras paradas.

Lafraia (2019), presente na bancada do programa Roda Viva, exibido em 29/04/2019, enxerga que essas paralisações provêm de duas causas principais: Obras contratadas sem projetos básicos ou projetos deficientes e as contratações por menor preço. Ele ainda reitera “*menor preço na hora da licitação, e o dobro ou triplo no término*”. Vale pesar que Eduardo Lafraia representava o Instituto de Engenharia, atuando como presidente, e segundo o próprio, representando a classe para o contexto daquela entrevista. O que evidencia como a discussão, relativamente pouco debatida no meio acadêmico, é presente entre profissionais e instituições dos meios de obras públicas.

Um levantamento mais detalhado realizado pelo Tribunal de Contas da União – TCU (2018) em pesquisa a uma amostra de 2914 obras paralisadas do PAC nos 26 estados e no distrito federal revelou que a segunda causa mais frequente para as paralisações era o abandono pela construtora, correspondendo a um total de 674 obras, ou 23% da amostra, em congruência com os argumentos de Lafraia (2019).

Outro fator ocasionado pela contratação por menor são os chamados “jogos de planilha”. Segundo ainda Campiteli (2006):

“De modo geral, o “jogo de planilha” caracteriza-se pela atribuição de diminutos preços unitários a serviços que de

antemão a empresa sabe que não serão executados ou que terão os quantitativos diminuídos e de elevados preços a serviços que terão os seus quantitativos aumentados por meio de alterações contratuais sob o pretexto do atendimento do interesse público. Com isso, os licitantes vencem a competição propondo executar a obra por valor global abaixo dos demais concorrentes, valor este que pode se tornar o mais desvantajoso em relação às demais propostas ao longo da vigência contratual.”

Uma outra face dos jogos de planilha é a situação onde o proponente, durante o processo licitatório, “derruba” apenas os preços relacionados aos serviços que serão executados a partir de determinado ponto do contrato (meio ou fim). Este então executa apenas o chamado “filé” do contrato, referente aos serviços de fundações, movimento de terra, escavações, grandes estruturas e obra bruta em geral, que envolvem grandes quantidades e valores e pelos quais ofertou preços viáveis, e então abandona o contrato no meio do caminho, não executando o apelidado “osso”, que foi ofertado a um preço artificialmente baixo, referente, por exemplo, a realização de instalações e acabamentos, serviços que representam significativa fatia no cronograma contratual e necessidade de gerenciamento complexo e fino, mas custos que representam somas e margens relativamente baixas quando comparadas aos serviços de obra bruta, representando pouca importância ou prejudicando a viabilidade financeira do contrato.

Apesar de contribuir para ocorrência, o abandono de um contrato não necessariamente infere relação direta com os jogos de planilha, uma vez que, frente a um contrato financeiramente inviável, é provável a inclinação ao abandono do empreendimento por parte de uma contratada tendo ela realizado ou não o artifício orçamentário, ou que esta passe a atuar de forma a recuperar a viabilidade de seu contrato através de artifícios a serem discutidos a seguir.

2.4.2 Aditivos, pleitos e reequilíbrio econômico-financeiro e sua influência em empreendimentos em infraestrutura

Uma das formas de recuperação da viabilidade contratual de uma oferta inviável é a modificação do contrato. Entretanto para compreender melhor esse contexto é necessário observar algumas características dos chamados contratos administrativos. São aqueles firmados entre um ente público e um particular, sob o

amparo da Lei 8.666/93 e carregam complexidade e características próprias, frequentemente colocando a administração pública em posição de superioridade. Marques Neto (2009) explica que:

“A teoria do contrato administrativo no Brasil não refutou a tese de que a Administração poderia igualar-se ao privado na relação obrigacional. Ao contrário, tomou por pressuposto que a participação da Administração numa relação contratual não lhe retiraria a posição sobranceira, superior, assimétrica. Sendo a Administração, por definição, tutora do interesse público, não poderia ela igualar-se ao privado. Disso decorreria: a) a ausência de igualdade entre as partes; e b) as prerrogativas de intervenção unilateral nas condições pactuadas (subjacentes às cláusulas exorbitantes).”

Essas prerrogativas ao qual o autor se refere e posiciona a administração pública em posição de supremacia em relação ao ente particular, são as chamadas cláusulas exorbitantes, incomuns ou que seriam até mesmo ilícitas em contratos celebrados entre particulares. Entre outras variáveis, possibilitam ao poder público em relação aos contratos administrativos, segundo a Lei 8.666:

- modificá-los, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado;
- rescindi-los, unilateralmente, em caso de:
 - não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
 - cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos; no caso de lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
 - atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;
 - paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;

Essas cláusulas se estendem ainda à outras ações de prerrogativa do poder público como contratante, por exemplo a aplicação unilateral de sanções e penalidades e a exigência de garantias. Essas prerrogativas afetam os contratos de obras públicas e a maneira como se desenvolvem, frequentemente causando efeitos no que se refere ao aditamento dos contratos e o equilíbrio econômico-financeiro dos

mesmos, além de diversos efeitos indiretos na implantação de obras públicas e na relação contratual entre contratante e contratada.

Não apenas por essas modificações contratuais unilaterais realizadas, mas frequentemente por elas, é que surgem os “pleitos”, ou “*claims*”, como têm sido chamados atualmente, ou “reinvindicações” como informalmente chamados, que nada mais são do que a formalização de uma contratada junto à Administração, a princípio, da necessidade de revisar ou modificar o contrato, em geral no que se refere a valores, alterações de objeto, planilha ou condições contratuais, que a contratada entende serem a ela devidos ou assegurados, em uso da prerrogativa que o órgão ou empresa pública possui de modificação unilateral do contrato.

Essa formalização se dá por comunicação oficial junto à contratante, que irá analisar o seu mérito e decidir pela sua aprovação ou não, dependendo da situação, havendo debate e negociação quanto à causa em análise antes da incorporação dessas demandas por um aditivo. Contudo nem sempre as partes entram em acordo, ocasionando então uma disputa contratual.

Os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro, um tipo particular de pleito, merecem especial destaque, seja pela frequência com que são apresentados, pela complexidade ou por vezes a subjetividade de seu entendimento ou pelas proporções de valores que estes podem atingir em relação aos valores originais de contrato. Entretanto para continuidade da discussão é necessária a compreensão de seu conceito.

O equilíbrio econômico-financeiro de um contrato administrativo, com previsão constitucional e tratamento nas leis 8.666 e 13.303, se apresenta, em uma definição simplificada, como “*relação que se estabelece no momento da celebração do contrato entre o encargo assumido pelo contratado e a contraprestação assegurada pela Administração*” (DI PIETRO, 2018). Em outras palavras, é a equação que contempla a paridade entre a prestação do serviço (encargos) da parte contratada e a contraprestação pecuniária (remuneração) paga ou assegurada pela Administração Pública. Em tese, a tutela do equilíbrio econômico financeiro destina-se a beneficiar a própria administração, uma vez que, se os particulares contratados tivessem de arcar com todos os riscos do projeto as licitações acabariam resultando em propostas onerosas, e a administração acabaria pagando por riscos meramente potenciais (CAMPITELI, 2006).

Entretanto o que aparece de forma generalizada nas definições da lei, ou em meio à entendimentos dispersos de tribunais de justiça e de contas, pode se refletir em situações mais triviais. Para o melhor entendimento do contexto, convêm-se exemplificar ocasiões em que pode ocorrer o desequilíbrio econômico-financeiro, a depender ainda da delimitação de responsabilidades na matriz de risco contratual.

Com base nas observações de Silva (2015) e de Martins (2014), e no texto de Di Pietro (2018) bem como na atuação profissional do autor, se apresenta uma lista, sem qualquer tipo de ordenação, de fatores e ocorrências diretas que podem ensejar pedidos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro em um contrato público de obras, desde que o desequilíbrio seja devidamente demonstrado:

- erros ou contradições no projeto ou especificações do edital que suscitem revisões nestes ao longo da obra;
- modificações contratuais referentes ao escopo, acréscimos ou decréscimos, alteração de itens de planilha, redistribuição de quantidades em itens de planilha;
- modificações contratuais, acréscimos ou decréscimos de prazo, imposição de necessidade de “aceleração” da obra;
- atraso na liberação de frentes de obra, como em caso de indisponibilidade de áreas desapropriadas ou interfaces entre fornecedores ou fases de obra;
- mudanças na metodologia de execução;
- projetos ou especificações entregues sem a devida antecedência necessária ao planejamento, ocasionando interferência quando da realização dos trabalhos;
- paralisações/suspensões das obras;
- atraso nas medições/pagamentos;
- interferências ou passivos ambientais não mapeados no projeto constante em edital;
- problemas de interface entre contratadas ou com operação do cliente não previstas;
- eventos excepcionais que não poderiam ter sido previstos, como por exemplo aumentos significativos de insumos ou mudanças na legislação, como por exemplo a criação de um novo benefício trabalhista

Ressalta-se que não apenas da contratante depende o equilíbrio econômico financeiro. Podendo este ser afetado por uma série de fatores externos, políticos e econômicos. Ainda, o desequilíbrio econômico financeiro não obrigatoriamente pesa contra apenas contra a Administração, sendo plenamente possível, que a contratante pleiteie contratualmente eventual recomposição do equilíbrio para si, contra o contratado, caso este possa ser devidamente fundamentado.

Os pleitos e a manutenção do equilíbrio-econômico financeiro são inerentes aos contratos administrativos, formalizando um entendimento da contratada de que a ela são devidos ou assegurados valores decorrentes de modificações de escopo, de condições pré-estabelecidas contratualmente ou fatores não previstos no momento da assinatura do contrato, pontos estes que se apresentam com frequência em projetos de infraestrutura, cujo o processo de implantação costuma se estender por anos e sofrem influência e interferência de numerosas e complexas variáveis.

Dada a variedade de eventos suscitam esses pedidos e a possível interdependência entre eles, é de elevada dificuldade rastrear os fatos geradores ou delimitar a parcela de culpa de cada parte quando da ocorrência, o que torna a análise desses pedidos por parte da administração de difícil entendimento avaliação e decisão, e mais difícil ainda, o juízo dos valores financeiros resultantes, fazendo com que pleitos e pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro não raramente resultem em extensas e complexas ações judiciais ou processos de arbitragem que podem perdurar por muitos anos, e requerem evidências e testemunhos de ambas a parte sobre fatos que ocorreram no passado.

É exemplo desse fato o caso do contrato firmado no ano de 2012 para obras de extensão da Linha 4 – Amarela entre o Metrô de São Paulo e a empreiteira contratada para as obras Corsán-Corvian. Nesse caso a Estatal reincidiu o contrato com menos da metade dos serviços realizados pois alegava o abandono de obra, descumprimento de prazos, falta de pagamento a empresas subcontratadas e fornecedores e descumprimento de normas de qualidade e segurança pela construtora (G1, 2015), ao passo que a empreiteira alegava na época que o seu custo de obra havia subido 50% devido ao fato do Metrô de São Paulo não ter entregue projetos executivos dentro do prazo, pedindo restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato. A situação resultou em um longo e complexo processo de arbitragem, que tem se estendido, pelo menos, até o ano 2020.

É interessante ressaltar que no caso em questão, para vencer a licitação, a Corsán-Corvian deu um desconto de 40,7% sobre o orçamento base estimado para obra (ÉPOCA, 2016), redução de preço acima do usualmente observado em contratos semelhantes. Essa situação mostra que incorporadores de projetos públicos de infraestrutura e gestores públicos, por vezes rotulados como incapazes de entregar resultados, são na verdade a parte vitimada por fatores que fogem ao seu controle. Neste contexto afirma Campiteli (2006 apud BORGES, 2000):

“a privilegiação do menor preço, como praticamente único critério de julgamento das propostas das licitações, vem acarretando conseqüências danosas. Os contratados entram nas licitações oferecendo preços irrealistas, subfaturados, para ganhar o certame de qualquer maneira. [...]. Ou, já no dia seguinte à contratação, recorrem à indústria dos aditivos – na maioria das vezes em nome do equilíbrio econômico-financeiro -, para obterem um preço que lhes permita algum lucro. Ou, o que é pior, praticamente são abandonados, de parte a parte, os contratos no meio da execução, por simplesmente esgotarem-se os recursos financeiros para seu pagamento.”

2.4.3 A cultura dos pleitos e aditivos e sua influência na gestão de empreendimentos de infraestrutura e na fiscalização

Não se intenciona afirmar que um pleito ou pedido de reequilíbrio contratual e os resultantes aditivos tendem sempre a ocorrer a partir de intenções premeditadas de empresas contratadas. É de conhecimento o hábito recorrente da Administração em contratar obras com projetos básicos inacabados ou deficientes (TCU, 2018) e para qualquer caso é possível que a Administração tenha ou não sua parcela de culpa. Entretanto, o tópico quando mencionado por profissionais envolvidos nessas obras, sugere que parcela significativa dessas disputas vem de fatores intencionais, planejados, ou até “armadilhas” de contratadas, no intuito de recuperar o baixo ou inviável preço ofertado no processo licitatório, mascarados ou não entre demandas legítimas comprovadamente provenientes de contratados inerentes ao projeto ou gerados pelas contratantes, premissa a ser explorada no estudo de caso da pesquisa.

É evidente então uma série de esforços realizados por empresas contratadas, através de diferentes vertentes, para influenciar o contrato em busca da

recuperação de sua viabilidade, fenômeno caracterizado na presente pesquisa como “cultura de pleitos e aditivos”. Com base em observações do autor e na interpretação da pesquisa bibliográfica explorada, a Figura 4 detalha de forma simplificada essa manifestação:

Figura 4 – Ciclo que compõe a cultura dos pleitos e aditivos

Fonte: Autor

Dessa forma, cria-se um “círculo vicioso”, onde resta a licitantes idôneos se distanciar dos contratos públicos ou aderir a essa cultura caso não desejem ofertar seus serviços a preços inviáveis e terminarem no prejuízo.

Corroborar para percepção de uma cultura de pleitos e aditivos a existência de determinados profissionais no mercado de construção pesada brasileira, administradores ou gerentes de contratos, por vezes disputados entre as empreiteiras, especializados em “recuperar” contratos de grandes obras públicas. Soma ainda a multiplicação de escritórios de direito especializados nos processos de pleitos e pedidos de reequilíbrio, apelidados “claim offices”, com alguns oferecendo serviços de “check-up” ou “exame diagnóstico” do contrato, objetivando examinar o desenvolvimento contratual a procura de possibilidades de pleitos. Ou até oferecendo consultoria desde o início do processo licitatório, à procura de “furos” no edital, estimando valores potencialmente recuperáveis a fim de se calculadamente definir o máximo “mergulho de preço” do proponente na licitação.

Outro fator que contribui para essa compreensão é o “timing” em que são realizados os *claims* para os contratos de obras públicas. Estes pedidos tendem

a usualmente serem feitos próximos ou após o término da obra. É plausível que a contratada queira aguardar o término do projeto para contabilizar todas as variáveis dentro de um único pleito, ou que ela queira evitar a deterioração das relações com a contratante durante a execução da obra. Entretanto também é usual o argumento que a apresentação do pleito após o término da obra dificulta a defesa da contratante, uma vez que documentos e e-mails possam ter sido descartados ou perdidos e as equipes de fiscalização se dispersaram, trocaram de empresa ou não lembram mais dos fatos ocorridos, deixando-a vulnerável contra as reivindicações estrategicamente documentadas e estruturadas pela outra parte ao longo de todo processo de implantação.

O entendimento desse quadro possibilita compreender as relações contratante-contratada na execução do objeto, que em determinadas circunstâncias pode se apresentar não como uma parceria, mas como uma espécie de conflito constante, o que pode levar a deterioração das relações contratuais e afetar a execução da obra. Ke, Ling e Zhou (2015) observaram em seus estudos correlação direta entre bom relacionamento entre as partes do contrato e o desempenho de custo de projetos de construção junto ao poder público, sendo possível observar que o fenômeno se estende além da realidade brasileira.

Essas manifestações geram graves consequências dentro do gerenciamento do empreendimento, antes mesmo da interposição de qualquer reivindicação, uma vez que na maior parte dos casos as motivações desses pleitos são geradas (ou supostamente geradas) por necessidades e ações do dia a dia da obra. Em casos mais extremos, porém não raros, simples reuniões de produção ou discussão de soluções de projeto viram verdadeiros embates jurídicos sobre cláusulas contratuais, especificações de contratos, planilhas de preço, com presença de advogados de uma ou de ambas as partes, comumente ficando de lado a técnica, os problemas e objetivos principais que compunham a pauta original da reunião.

Ou por exemplo, diante do “clima de desconfiança mútua” que é gerado, as partes passam a requerer a formalização por e-mail ou correspondência formal de pedidos e acertos triviais ao processo de produção da obra. Esse processo pode vir a acontecer de diversas formas e níveis de intensidade, algumas vezes ocorrendo apenas em níveis superiores e outras em todas as camadas do gerenciamento, podendo até se estender até às relações pessoais dos envolvidos. É interessante ressaltar que, de forma geral, os atores diretamente envolvidos na etapa de

implantação provavelmente sequer tiveram contato com o processo licitatório, evento que capitalizou as causas do imbróglio e na qual não tinham qualquer poder de influência sobre o projeto.

Ressalta-se entretanto, que os *claims*, quando devidamente merecidos, referentes a serviços extras que foram realizados e que resultam em condignas reivindicações, subsidiam à atuação do órgão público e do gestor nas justificativas de aditamento dos contratos, tornando esses aditivos mais transparentes, colaborando com a as necessidades do projeto e simplificando a vigiada atuação do gestor público que, caso necessite modificar o contrato, precisa do maior número possível de subsídios para defender a alteração.

Têm-se então os pleitos e aditivos como um antagonismo nas obras públicas. Ao mesmo tempo que aparecem como uma ferramenta essencial para seu funcionamento, influenciam e transformam substancialmente a atividade da fiscalização técnica e a atuação de profissionais da contratante e contratada, afetando não apenas a fiscalização dos contratos, burocratizando essas relações e exigindo elevado nível de formalização que não necessariamente objetiva a realização do objeto do contrato.

2.4.4 Mudanças trazidas pela lei 13.303/16

A criação de lei 13.303/16 é resultado do debate acerca do papel das estatais, uma vez que essas frequentemente competem com empresas privadas e, nesses casos, deixam de ser meras provedoras de serviços essenciais, passando a atuar literalmente como corporações dentro da economia (SCHRIATO , 2016 apud ORTIZ, 2007):

É de importância para subsidiar o debate que a natureza da empresa abordada no estudo de caso desta pesquisa está contida dentro da definição de Estatal, e à nova lei deve se submeter. Segundo Schriato (2016):

“Empresas estatais designam um gênero, que se subdivide em quatro espécies: empresas públicas, sociedades de economia mista, as empresas controladas por essas duas e as demais empresas que são controladas pelo Estado, mas que não tem sua criação autorizada por lei prévia. Genericamente, contudo, podemos atribuir às empresas estatais o conceito de empresas que são, direta ou indiretamente, controladas pelo Estado e executam alguma

atividade que o direito haja atribuído ao Poder Público, com personalidade jurídica de direito privado.”

O código incorpora obrigações e regulamenta uma série de ações que buscam modernizar as estatais como empresas, em especial no que se refere a regras de integridade e *compliance* e à escolha de integrantes do corpo diretivo e conselhos dessas empresas. Entretanto a mudança mais impactante para o escopo desta pesquisa se refere ao processo de contratação dessas empresas. Segundo Pinho (2017):

“[...] o regime de contratação e licitação da Lei de Empresas Estatais incorpora muitas soluções previstas na Lei de Pregão, no Regime Diferenciado de Contratações (RDC) e em diversas leis estaduais que permitem este tipo de solução. A adoção da possibilidade de negociação e a técnica da inversão de fases são exemplos dessa influência, que busca conferir maior dinamicidade às contratações e licitações das empresas estatais [...].”

A lei também incorporou algumas súmulas, entendimentos e jurisprudências de cortes de contas e de direito, o que visa atribuir maior segurança jurídica ao processo de contratação, ao mesmo tempo que o moderniza, promovendo maior celeridade.

No caso de obras e serviços de engenharia, são instituídas ferramentas de gestão do empreendimento, a serem adotadas desde o processo de contratação como por exemplo delimitação das liberdades de inovações e tecnologias que podem ser promovidas pela contratada, e, notoriamente, matriz de riscos que deve ser considerada *“cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação”*.

A matriz de riscos e responsabilidades, imperativa para realização da contratação, passa a definir não apenas o que poderá ser fruto de aditivos no contrato, mas também estabelece mecanismos de controle que propiciam a melhor delimitação dos atrasos e responsabilização da causa. Ainda, é definido como superfaturamento o ônus financeiro ao contratante *“por alterações no orçamento de obras e de serviços de engenharia que causem o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor do contratado”* ou *“prorrogação injustificada do prazo contratual com custos adicionais*

para a empresa pública ou a sociedade de economia mista”, atuando diretamente sobre pontos de contribuição à cultura de pleitos e aditivos.

Entretanto a Lei 13.303 é uma lei relativamente nova, datando de 30 de junho de 2016, tendo sido estabelecido o período de vinte e quatro meses para que as unidades federativas e estatais adaptassem seus processos e sua atuação à nova norma, fazendo com que seus resultados se apresentem de forma tímida. Tendo como base que o período de implantação de um empreendimento de infraestrutura em transporte frequentemente transgrede governos ou até uma década, os resultados e benefícios advindos da nova lei deverão ser estudados a fundo conforme se evidenciarem.

Ainda, vale pesar aqui que a lei vigora apenas sobre as estatais, e não ao total da administração pública, e ainda, embora as estatais devam prestar contas à nova lei, muitos dos contratos correntes são compromisso fixados sob o regramento da Lei 8.666, cujo os efeitos perdurarão até que sejam realizados e encerrados todos estes contratos.

Tome-se como exemplo para Estatal em estudo as obras de expansão da Linha 2 – Verde do metrô de São Paulo. Com contratos para as obras de expansão assinados em 2014, devido ao agravamento da crise financeira e escassez de financiamentos, teve seus contratos suspensos no final de 2015 (COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO, 2017), tendo sido retomadas as atividades de elaboração de projetos executivos apenas no segundo semestre de 2019. Dessa forma, os contratos, assinados à época da Lei 8.666, continuarão a carregar seus efeitos ao longo de seus anos de execução contratual, como qualquer outro contrato celebrado antes do advento da Lei 13.303 e o período de 24 meses para sua regulamentação no âmbito das unidades federativas.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL CORPORATIVA E ORGANOGRAMA DA FISCALIZAÇÃO

O recorte tempo da coleta de dados da presente estrutura organizacional se refere ao ano de 2018. A Figura 5 representa a estrutura geral da empresa até as chamadas Gerências de Empreendimentos, áreas da empresa responsáveis e integralmente dedicadas a implantação de projetos de expansão. Essas gerências de empreendimento, alocadas dentro da Diretoria de Engenharia e Construções, a ser chamada aqui de Diretoria de Engenharia - DE, interagem constantemente e dependem de uma série de outras gerências da companhia, alocadas em outras diretorias, para diversas atividades, demonstrando a ampla extensão inerente ao processo de implantação desses empreendimentos.

Figura 5 – Estrutura organizacional corporativa do Metrô-SP com foco na Diretoria de Engenharia

Fonte: Adaptado de Companhia do Metropolitano de São Paulo (2017)

Por exemplo, todas as atividades que antecedem a obra, embora contem com a coordenação ou participação do gerente do empreendimento, eram elaboradas

por áreas acessórias de outras diretorias, como o planejamento das linhas, estudos de demanda, traçado, projeto funcional, projeto básico, documentações, orçamentos, precificações, subsídios às desapropriações, licenciamento ambiental, prospecção e formatação de financiamentos, processo licitatório, etc.

Ao decorrer das entrevistas ficou evidente que a empresa possui uma estrutura sólida, com 25 gerências com propósitos claros e específicos. Cada gerência de empreendimento tem por atribuição a implantação de um projeto específico da companhia, que podem ser generalizados como linhas ou extensões de linhas de metrô ou monotrilho. Ao longo de todo período de implantação é necessário às gerências de empreendimento constante coordenação com diversas outras áreas, como por exemplo gerências financeiras e administrativas, jurídico, meio ambiente, recursos humanos, operação, manutenção, logística, imprensa, entre outras, no que se refere aos diversos processos e situações relativos ao processo de implantação.

O diálogo junto a alguns órgãos é canalizado através de outras áreas da empresa que senão a gerência de empreendimento em si. Por exemplo, a gerência ambiental concentra o diálogo com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB ou Secretária Municipal do Verde e Meio Ambiente; ou o diálogo junto ao Ministério Público e Tribunais de Contas é promovido ou intermediado pela gerência jurídica; o diálogo junto a órgãos de financiamento pela gerência de Planejamento Financeiro, entre outros exemplos, revelando uma estrutura corporativa extremamente especializada.

A estrutura das gerências de empreendimento não é padrão e podem ser agrupadas de duas maneiras. A Figura 6 mostra o primeiro padrão encontrado para uma gerência de empreendimento. Neste padrão, a implantação de sistemas é realizada pela Gerência de Implantação de Sistemas, também pertencente a Diretoria de Engenharia.

Figura 6 – Estrutura organizacional de uma gerência de empreendimento Padrão 1 – Modelo Genérico

Fonte: Adaptado de Companhia do Metropolitano de São Paulo (2017)

A coordenadoria de projetos executivos é responsável pela coordenação da atividade de projetos executivos e pelo diálogo junto as equipes de implantação para a solução de aspectos não previstos, implementação de mudanças e adaptações necessárias. Nota-se ainda áreas acessórios de planejamento e de contratos, essa última, responsável por aspectos predominantemente administrativos da gerência de empreendimento.

No que se refere ao processo de implantação, a coordenadoria de contratos é responsável pela fiscalização administrativa da execução contratual, verificando aspectos relacionados ao cumprimento de cláusulas contratuais e aspectos administrativos das contratadas como por exemplo a manutenção das condições de habilitação; cumprimento de obrigações trabalhistas; seguros; entre diversas outras obrigações contratuais típicas, incluindo o diálogo com órgãos de controle externo. É responsável ainda por coordenar a abertura de processos administrativos no âmbito da gerência do empreendimento e pelo processamento final das medições, que ocorrem dentro dos departamentos e coordenadorias específicas, e pelo diálogo com as áreas financeiras da empresa.

Já a coordenadoria de planejamento e controle, no que se refere ao processo de implantação, é responsável pelo recebimento de dados da fiscalização, produção e manutenção de indicadores, fiscalização, monitoramento e acompanhamento geral de prazos das contratadas bem como áreas internas da gerência, compatibilização de interfaces de áreas internas da gerência entre si e entre contratadas, monitoramento de processos, coleta e comunicação de informações para

clientes internos e externos da companhia, sociedade civil, imprensa entre outras atribuições diversas.

Respondendo diretamente à figura do gerente se encontram os departamentos de obra, que são as áreas efetivamente responsáveis pela fiscalização das obras. Tanto o número de departamentos quanto o de coordenadorias tendem a variar de acordo com o tamanho do escopo a ser implantado, tamanho desses contratos, extensão do trecho a ser fiscalizado, complexidade da obra, momentos do empreendimento, entre outros aspectos. Todavia, o número de coordenadorias de obras dentro de um departamento variou entre uma e quatro no estudo de caso.

No segundo padrão de gerência, responsável pela implantação de obras do tipo monotrilha, possui alocado dentro de si os departamentos de projetos civis e sistemas e de implantação de obras e sistemas, diferenciando-se do padrão estudado anteriormente, onde projetos e implantação de sistemas se davam em outra gerência.

Essa diferença se deve, entre outras razões, ao fato de sistemas monotrilha se apresentarem como tecnologias específicas ou proprietárias, não convencionais, necessitando do acompanhamento de equipes especializadas e concentrando parte da implantação das obras e dos sistemas em uma única contratada. A concentração dessas áreas dentro da própria gerência tende a facilitar a comunicação entre as áreas e centralizar o diálogo com a contratada. Tende ainda a centralizar o gerenciamento do projeto em uma única gerência a dar maior poder de decisão ao gerente. A Figura 7 representa essa configuração:

Figura 7 – Estrutura organizacional de uma gerência de empreendimento Padrão 2– Modelo Genérico

Fonte: Adaptado de Companhia do Metropolitano de São Paulo (2017)

Em comum nos dois modelos se encontram o(s) departamento(s) e coordenadorias de obras. O chefe de departamento de obras é informalmente chamado de “chefe de canteiro”. O departamento de obras, normalmente fisicamente distante da gerência de empreendimento, de forma geral, se apresenta como uma “pequena gerência” dentro da estrutura da gerência, dispondo de equipes auxiliares para atender às necessidades do departamento e a serem compartilhadas entre as coordenadorias de obra, e até equipes específicas em caso de necessidade, como tecnologia ou metodologia executiva característica, por exemplo. Notou-se que aparte do Gerente e sua equipe imediata, o Chefe de Departamento em geral é o ator rotineiramente presente no diálogo com os hierárquicos mais altos das contratadas, e em conjunto com suas equipes e com o auxílio das áreas auxiliares da gerência do empreendimento, definidor de estratégias para as obras. A Figura 8 ilustra a estrutura típica de um departamento de obras, descrevendo o número de profissionais esperados em uma situação ideal.

Figura 8– Estrutura organizacional genérica de um departamento de obras

Fonte: Autor.

Nota-se nessa estrutura a presença de um setor de medição, responsável pelo trâmite burocrático e documentação no que se refere ao pagamento dos serviços realizados, efetuando a ponte entre as equipes técnicas (responsáveis por atestar os pagamentos da sua atividade de fiscalização) e a área de contratos da

gerência, que procederá com o pagamento dos serviços junto a outras gerências da companhia. Entretanto foi constatado que essa equipe de medição também atua para:

- medição de serviços relativos a estrutura do contrato, como pagamento de despesas fixas, manutenção do canteiro;
- verificações documentais relativas à correta documentação da realização dos serviços, como constante no instrumento de medição, que é um documento do contrato que orienta as necessidades de comprovação para pagamento dos serviços;
- controle dos itens e do escopo pago, para assegurar que não ocorra duplicidade de pagamento de serviços;

Verifica-se então que a atividade dessas equipes também representa uma ação de fiscalização do contrato.

Com alguma variabilidade, também foi encontrada na estrutura do departamento a presença de um engenheiro dedicado a controle tecnológico e em um dos relatos este possuía um técnico para o auxiliar.

Quanto ao chefe de departamento e aos coordenadores, suas posições representam o limite no que se refere à necessidade legal de pertencimento ao quadro de funcionários da companhia, podendo abaixo destes haver a atuação de profissionais pertencentes a empresas contratadas para fiscalização, total ou parcialmente, como uma supervisora de obra civil, por exemplo. Entretanto, para a estatal em estudo, não foi encontrado caso em que a fiscalização fosse totalmente exercida por empresa contratada, sendo mais comum, nos casos onde havia empresa supervisora de obras, que seus profissionais trabalhassem conjuntamente ou para os funcionários da Estatal

A figura do coordenador de obras é o ponto mais específico da linha de cargos de confiança da empresa, sendo o “último chefe” formal da estrutura. Contudo foi relatado nas entrevistas que abaixo do coordenador se segue uma hierarquia informal, entre engenheiros e técnicos e em casos mais raros até entre funcionários mais experientes, tanto engenheiros como técnicos, e funcionários mais novos ou menos experientes.

Essa estrutura que se segue do coordenador até os últimos pontos da estrutura organizacional representa de fato os profissionais atuantes na fiscalização de obras: frequentemente presentes em campo, interagindo com as contratadas no dia a dia, abordando problemas em suas especificidades, verificando aprovando ou

reprovando a conformidade dos serviços, atestando o pagamento dos serviços executados, encontrando problemas de projeto e soluções executivas durante as obras, frequentemente requisitando o auxílio de áreas acessórias conforme surgem problemas, efetivamente recebendo os serviços e atestando pagamentos, entre outras diversas variáveis que podem ser encontradas na complexa rotina de fiscalização.

Essas equipes podem ter grande variação, especialmente em relação ao número de frentes de obra e complexidade destas, contudo, a título de exemplo, a Figura 9 ilustra a equipe pertencente a uma coordenadoria de obras:

Figura 9 – Estrutura organizacional genérica de uma coordenadoria de obras

Fonte: Autor.

A estrutura é dimensionada de modo a fazer frente às necessidades de fiscalização, uma vez que empreendimentos de metrô apresentam elevada complexidade técnica e administrativa. Apesar disso, não foi relatado qualquer critério para dimensionamento dessas equipes, tendo sido observado que algumas equipes atuavam com elevada carga de trabalho, e em alguns, casos falta de profissionais para distribuição das atribuições e escopo a ser fiscalizado.

3.2 LEVANTAMENTO DE CAMPO E REALIZAÇÃO DE ENTREVISTAS

Ao todo, 15 profissionais pertencentes às 5 gerências de empreendimento tiveram suas entrevistas validadas para análise. Outras duas entrevistas não cumpriram os critérios de validação e tiveram seus resultados descartados. Todos os entrevistados atuavam na fiscalização técnica de obras da Companhia do Metropolitano de São Paulo.

O Quadro 6 mostra a distribuição de entrevistados que tiveram a entrevista validada por gerência de empreendimento e por cargo:

Quadro 6 – Distribuição dos entrevistados por gerência e cargo

Gerência de Empreendimento	Técnico de Obras	Engenheiro	Coordenador	Total de Entrevistados
GE2 - Empreendimento Linha 2-Verde	1	2	-	3
GE4 - Empreendimento Linha 4-Amarela	1	4	-	5
GE5 - Empreendimento Linha 5-Lilás	1	2	1	4
GEM - Empreendimento Linha 15-Prata	-	1	-	1
GEO - Empreendimento Linha 17-Ouro	-	1	1	2
Total	3	10	2	15

Fonte: Autor

As entrevistas ocorreram entre o primeiro semestre de 2018 e o primeiro semestre de 2019. O recorte tempo de tempo das entrevistas correspondem ao primeiro e ao segundo semestre de 2018, sendo que, para os entrevistados ao longo do primeiro semestre de 2019 foi solicitado que as respostas fossem baseadas em sua atuação no segundo semestre de 2018.

Essa escolha se deu ao fato de a empresa estudada ter sofrido uma reestruturação organizacional no início de 2019, com elevada movimentação de pessoal e extinção de uma das cinco gerências de empreendimento, cujo os dados tinham elevada importância para a pesquisa.

O questionário utilizado nas entrevistas (Apêndice A), tem suas questões organizadas em cinco seções, como demonstrado no Quadro 7:

Quadro 7– Estruturação do questionário base das entrevistas e objetivos de cada seção

Seção 1 Caracterização da obra e contrato	Caracterizar a obra e contrato em questão: tipo de contratação, valor, estágio, número de funcionários atuantes. Objetiva também verificar a “saúde” do contrato, perspectiva de cumprimento de prazo e do custo, existência de aditivos e natureza de sua causa
Seção 2 Caracterização da equipe de fiscalização técnica	Caracterizar a equipe de fiscalização: Tamanho da equipe envolvida na fiscalização, seu correto dimensionamento, sua localização em relação a obra, frequência de comparecimento, formação profissional da equipe, existência de supervisora, qualidade da mão de obra da supervisora em comparação a mão de obra própria
Seção 3 Cumprimento de ações de órgãos de controle externo	Verificar o cumprimento de ações recomendadas pelos órgãos de controle externo ao mesmo coletando informações sobre a fiscalização exercida
Seção 4 Características da fiscalização	Verificar características da fiscalização técnica realizada, o viés de gerenciamento da atuação dessas equipes, o relacionamento fiscalização-contratada e ações da equipe de fiscalização no que se refere a gestão da obra em si. Objetiva ainda verificar a percepção do entrevistado quanto à cultura de pleitos e aditivos
Seção 5 Presença de metodologias e ferramentas de Gestão	Objetiva verificar a presença de metodologias ou ferramentas que auxiliem as equipes responsáveis pela fiscalização/gestão das obras pesquisadas.

Fonte: Autor

Os dados obtidos através das entrevistas foram analisados, somando questionamentos objetivos com os diálogos tomados com os entrevistados a partir de indagações adicionais. Permitindo assim realizar uma exposição geral da fiscalização, descrevendo pontos relevantes em relação a suas características, práticas, metodologias e ferramentas. Essa exposição, em acordo com o sugerido por Yin (2005) foi ainda complementada com observações adicionais, resultantes da rotina profissional do autor que acresçam às ideias desenvolvidas pelos entrevistados e com o entendimento dos fenômenos em estudo.

3.2.1 Caracterização das obras fiscalizadas

De forma geral, todos os profissionais entrevistados atuavam em equipes responsáveis predominantemente pela fiscalização de uma ou mais obras associadas a um único contrato, dessa forma, se faz interessante a associação com esses contratos para facilitar essa contextualização. O Quadro 8 mostra o número de contratos de obra civil para cada empreendimento promovido por cada uma das gerências de empreendimento no recorte tempo das entrevistas:

Quadro 8 – Número de contratos de obra civil por empreendimento

Empreendimento	Número de contratos de obra civil
Linha 2-Verde	Mais do que 5
Linha 4-Amarela	1 contrato
Linha 5-Lilás	Mais do que 5
Linha 15-Prata	Mais do que 5
Linha 17-Ouro	3 contratos

Fonte: Autor

Quanto aos contratos dentro desses empreendimentos, aos quais os entrevistados estavam associados, notou-se grande variabilidade tanto no escopo dos contratos quanto nos prazos de execução de cada um. O escopo variava desde a realização de serviços de acabamento em algumas estações até contratos complexos, envolvendo execução de quilômetros de túneis de via, estacionamentos subterrâneos e estação subterrânea, em geral fisicamente distantes umas das outras, resultando em diversas locações de obra para o mesmo contrato, como mostra a Figura 10:

Figura 10 – Resposta dos entrevistados quanto ao número de canteiros ou sítios de obra onde a equipe de fiscalização está lotada

Fonte: Autor

Levando-se em consideração que 60% dos entrevistados atuavam fiscalizando contratos com escopo entre cinco e dez sítios ou canteiros de obra diferentes, é possível visualizar a dimensão desses contratos, que também fica evidente ao observar o tamanho da mão de obra da contratada alocada na execução dessas obras: Dos 15 entrevistados, 5 atuavam na fiscalização de contratos com 50 a 200 profissionais. Para os demais 10 participantes a mão de obra fiscalizada variou entre 200 e 1000 profissionais.

Dentro dos regimes de execução previstos na lei 8.666/93, todos os contratos eram predominantemente empreitadas por preços unitários, regime pelo qual a contratada recebe pelo quantitativo de serviços realizados, assumindo pouco risco do empreendimento para si, uma vez que qualquer evento superveniente ou atividade não prevista em sua planilha de serviços e preços que deve ser realizada deve ser remunerado pela contratante.

Os prazos de execução variaram entre 18 e 62 meses, de acordo com as características do escopo. Foi questionado o grau de evolução desses contratos no momento da entrevista, a Figura 11 mostra que quase metade dos entrevistados fiscalizavam contratos com estágio entre 25% e 75% do objeto concluído, o que caracteriza proximidade com o pico das obras:

Figura 11– Número de entrevistados por estágio da obra ou contrato a ser fiscalizado

Fonte: Autor

Os entrevistados foram questionados também quanto a existência de aditivos de prazo e escopo nesses contratos. A Figura 12 mostra grande variabilidade quanto a contratos que sofreram aditamento de prazo. Já em relação ao escopo, todos os contratos, exceto um, já haviam tido seu escopo aditado ou este aditivo estava em fase de elaboração.

Figura 12 – Aditamento de prazo e escopo nos contratos fiscalizados pelos entrevistados

Fonte: Autor

Aditivos de prazo e escopo, embora vistos com maus olhos pela sociedade, são comuns em projetos públicos de infraestrutura de transporte em todo mundo, senão inerentes a essas obras (WANG, JIAYUAN & SHEN, 2006; LEE, 2008; FLYVBJERG, HOLM, BUHL, 2004). A Figura 13 relaciona a presença de aditivo ou suas providências por fase de obra:

Figura 13 – Presença de aditivo por fase da obra em que os entrevistados atuavam

Fonte: Autor

O único contrato fiscalizado que não havia sofrido aditamento de escopo estava em seu início. Levando-se em consideração o regime de execução por preços

unitários, o aditamento contratual em obras de grande vulto ou de elevada complexidade como uma obra de metrô tem se mostrado inevitável.

3.2.2 Composição das equipes de fiscalização

Uma vez retratado o contexto no qual as equipes de fiscalização estão inseridas, em complemento ao discutido na demonstração da estrutura organizacional, destaca-se alguns pontos levantados por questionamentos objetivos advindos dos questionários referentes a essas equipes.

Em média as coordenadorias de obra eram compostas por, além do coordenador de obras, aproximadamente 4 técnicos (educação em nível técnico) e 4 engenheiros (educação em nível superior), número que variou em acordo com escopo a ser fiscalizado e as fases dessas obras.

Quatro das cinco gerências de empreendimento contavam com supervisora de obras civis, contratada para fiscalização. Foi constatado que a supervisora assume papel heterogêneo, por vezes auxiliando os profissionais da companhia e atuando praticamente como um membro desta equipe, por vezes trabalhando para a fiscalização, atendendo a propósitos específicos, como elaboração de vistorias rotineiras e elaborando relatórios, e frequentemente também como uma espécie de consultoria dos departamentos de obra, fornecendo mão de obra especializada em segurança no trabalho e/ou controle tecnológico. Para um dos casos a supervisora tinha função exclusiva de coleta e documentação de dados da obra para utilização em caso de disputas contratuais e questionamentos de órgãos de controle externo.

Existe uma percepção no meio de obras públicas de que a contratação de empresa supervisora também é afetada pelo problema de contratações por menor preço, sendo que esta, ao ofertar seus serviços por preços relativamente baixos, tem dificuldade de posteriormente contratar bons profissionais. A fim de se explorar essa questão, questionou-se os a percepção dos entrevistados em relação a percepção de desempenho dos profissionais da empresa supervisora em relação aos profissionais da própria Estatal. A figura 14 mostra os resultados:

Figura 14 – Percepção dos entrevistados quanto ao desempenho de profissionais da supervisora comparados ao desempenho médio de profissionais da estatal

Fonte: Autor

Entretanto é válido notar que a maior parte dos entrevistados ao serem questionados explicitaram dificuldade em responder essa questão, fazendo-o de forma inconvincente. Ressalta-se que o fato de comumente exercerem funções diferentes das equipes pertencentes ao quadro de funcionários da empresa torna os resultados inconclusivos, não sendo possível confirmar que de fato esses profissionais apresentam relativo baixo desempenho.

3.2.3 Análise da fiscalização técnica

A fiscalização técnica é exercida de forma constante ou diária pelas equipes, como mostra a Figura 15:

Figura 15 – Frequência de visita as obras pela fiscalização

Fonte: Autor

O membro mais constante da fiscalização é o técnico de obras. Este profissional costuma passar pelo menos metade do dia de trabalho em campo. Em geral sua presença em obra não se dá quando ele (a):

- está em seu escritório, realizando rotinas de registro de dados do empreendimento, relatórios diários, preenchimento de fichas de verificações e não conformidade, leituras de projeto e rotinas de medição;
- está “resolvendo problemas da obra”, em geral referente à aspectos de projeto mal resolvidos ou atuação irregular da contratada, o que segundo a maior dos entrevistados não costuma ser situação atípica;
- está fiscalizando outra obra;
- a obra em questão se encontra sem atividades.

Destaca-se que em eventos atípicos da obra ou operações que exigem maior controle, como grandes concretagens, ou içamento de estruturas por exemplo, é constante a presença da equipe de fiscalização, não importando o dia ou o horário da atividade. Dependendo da complexidade do evento, não apenas do técnico, mas também do engenheiro, coordenador e chefe de departamento.

A atuação da figura do engenheiro variou de entrevistado a entrevistado ou de obra a obra, mas em geral as visitas por esse tipo de profissional são realizadas com frequência diária, sendo que esporadicamente este “não consegue sair do escritório” e acaba não indo a campo. Ao longo do dia, permanece em constante coordenação junto ao técnico, recebendo e resolvendo problemas, coletando, processando e comunicando informações e controles. Possui ainda diversas outras atribuições de rotina, como realização de interfaces entre contratadas, análise de procedimentos executivos, de soluções de projeto, de planejamentos de curto prazo, rotinas de medição, auxílio aos coordenadores, elaboração de documentações técnicas entre outras atividades possíveis.

Já a figura do coordenador de obras é menos presente em campo, tipicamente com visitas semanais, uma vez que este divide sua presença em um maior número de obras e diversas outras atribuições, atuando efetivamente como chefe das equipes, gerenciando recursos humanos, estabelecendo estratégias, resolvendo problemas não sanados em instâncias inferiores, dialogando com o chefe de departamento e outras áreas e gerências da companhia, planejando contratações, e em especial, se comunicando com as contratadas e enviando e respondendo comunicações oficiais (cartas).

Ressalta-se que em comum todos os atores é a necessidade de coleta de dados e formalização de seus diálogos com as contratadas de forma diária, senão constantes, diminuindo sua presença em campo uma vez que é criada uma grande carga de trabalho burocrático, em especial para o engenheiro e coordenador, realizando comunicações oficiais, atividade que exige cuidado e atenção e demandam tempo.

Compreendido brevemente os papéis desses atores e sua presença em campo, foram questionados direta e indiretamente diversos aspectos inerentes a seu modo de trabalho. Buscando verificar se os processos de fiscalização eram padronizados, os entrevistados foram questionados sobre a presença de sistema de gestão da qualidade que regesse os processos nos quais atuam:

Figura 16 – Presença de sistema da qualidade para a atividade de fiscalização

Fonte: Autor

Como a figura 16 mostra, a maior parte dos entrevistados atuam com suas atividades regidas por um sistema de qualidade. Das cinco gerências de empreendimento estudadas, duas possuíam sistema de gestão da qualidade com certificação ISO 9001, com manuais, procedimentos, controles e KPI's padronizados, direcionados predominantemente a fiscalizar a atuação da contratada, mas pouco direcionado à aspectos de gerenciamento. De forma unânime e convicta, todos os entrevistados dentro das gerências certificadas concordam que o sistema de gestão da qualidade contribui para realização de suas atividades.

Esse sistema, que teoricamente padroniza a atividade de fiscalização, incorpora predominantemente a fiscalização da qualidade do escopo, sendo pouco abrangente no que se refere a todo rol de atividades da fiscalização. Constatou-se que fiscalização da qualidade é o principal foco do trabalho das equipes de

fiscalização, conjunto de atividades o qual as equipes têm maior envolvimento, e por consequência, foi a atividade que apresentou maior nível de padronização em sua realização. A figura 17 mostra a existência de *checklists* padronizados para verificação da qualidade dos serviços das contratadas:

Figura 17 – Presença de documentação padronizada para verificação da qualidade

Fonte: Autor

Tradicionalmente, a fiscalização da qualidade, junto com a atividade de medição, se apresenta como principal atividade atribuída às equipes de fiscalização, fruto principalmente do enfoque dado por essa atividade pela lei e tribunais de contas. Esse enfoque na qualidade é acentuado pelo fato de que, diante da pressão por redução de custos, construtoras contratadas tendem a negligenciar requisitos de qualidade no que se refere a materiais, escopo e metodologias de execução, exigindo maior atenção da fiscalização a esses aspectos. Verificou-se uma atuação proativa no que se refere a qualidade os serviços, antes mesmo que estes sejam entregues pela contratada, sendo essa atuação, no entendimento das próprias equipes, imprescindível para o cumprimento dos requisitos de qualidade, como mostra a Figura 18:

Figura 18 – Necessidade de atuação da equipe de fiscalização antes da entrega dos serviços para sua conformidade

Fonte: Autor

Evidenciou-se que a atividade de fiscalização da qualidade tem como foco a qualidade do próprio objeto, e não dos processos das empresas contratadas, fazendo com que ocasionalmente a equipe de fiscalização assumisse o papel de controle de qualidade da própria contratada, permitindo assim que essa empresa contratada se aproveite da presença da fiscalização para reduzir sua própria atuação em campo, ocorrendo uma inversão de papéis que faz com que a fiscalização passe a trabalhar para a empresa fiscalizada.

A Figura 19 mostra esse entendimento pelos entrevistados:

Figura 19 – Diminuição da atuação da contratada em aproveitamento da presença da fiscalização

Fonte: Autor

Caracteriza-se aqui esse fato como ponto de melhoria, uma vez que promove maior carga de trabalho nas equipes de fiscalização e afasta a contratada de suas responsabilidades contratuais.

Como mostra a Figura 19, que 87% dos entrevistados entendem que sua atuação frequentemente ou ocasionalmente proporcionam economia para as empresas contratadas, em geral evitando a realização de serviços fora do especificado, evitando erros de planejamento ou promovendo ações que no entendimento dos próprios entrevistados não são de obrigação da fiscalização.

Figura 20 – Padronização da atividade da fiscalização do empreendimento em diferentes áreas

Fonte: Autor

Observou-se que a situação não se limita apenas aos requisitos de qualidade, tendo sido mencionado pelos entrevistados que aspecto se estendia para outras variáveis, como segurança do trabalho, meio ambiente e o gerenciamento do projeto, como mostra a Figura 21:

Figura 21 – Frequência com que a equipe de fiscalização atua no gerenciamento da produção

Fonte: Autor

Observa-se uma atuação ativa das equipes de fiscalização na gestão da de responsabilidade da empresa contratada, deixando essas equipes de vestir o

manto de fiscalização e atuando momentaneamente de forma pouco distinguível de um líder da equipe da empresa contratada. Como mencionado por um entrevistado: “se a gente não se mexer e mandar a equipe do empreiteiro ir lá fazer, eles não fazem”, mostrando a tênue linha entre o papel da fiscalização e o gerenciamento do projeto, não só de parte do estatal, mas também de parte da contratada.

Apesar da meritória proatividade, o foco que é dado a gestão de curto prazo não se manifesta em uma gestão de longo prazo do contrato. O envolvimento com os prazos se limitava a cobrança por produtividade de eventos viabilizados e planejados em conjunto ou dialogados em reuniões das equipes de fiscalização e em planejamentos semanais enviados pelas contratadas.

Foi notado um afastamento da fiscalização do controle do avanço físico contratual. Ficou evidenciado nas entrevistas um afastamento das equipes dos cronogramas da obra, tendo sido relatado, de forma heterogênea, que a cobrança por prazos contratuais e cumprimento de datas marco é realizada nos níveis de chefia ou pela coordenadoria de planejamento do empreendimento.

Figura 22 – Presença de procedimento padronizado para controle de prazo e avanço físico

Fonte: Autor

Como mostra a Figura 22, dois terços dos entrevistados afirmaram não existir um método ou procedimento padronizado para controle de prazos ou cálculo do avanço físico, sendo que para a tarefa, são realizados individualmente por cada equipe levantamentos das atividades o qual fiscalizava, e essas informações enviadas a coordenadoria de planejamento e controle, que processava os dados para o cálculo do avanço físico, também de forma não padronizada. Foi verificado que esse indicador

possuía pouca utilidade para as equipes de implantação, sendo que a maior parte dos entrevistados não conhecia o valor do indicador para o mês corrente.

A Coordenadoria de Planejamento e Controle, área externa as equipes de obra, se apresenta como importante área auxiliar. A partir de subsídios das equipes de fiscalização, é responsável pelos cálculos de avanço físico, observação dos prazos contratuais, aplicação de não conformidades de prazo, operacionalização da aplicação de sanções e multas relacionadas a prazo. Têm-se então um agente externo às coordenadorias de obra colaborando para fiscalização técnica.

Entretanto a gestão dos prazos contratuais e uso desses indicadores é uma variável de vital importância para gerenciamento de projetos (CHAN E CHAN, 2004) e muito importante para não ser utilizada como instrumento para definição de estratégias da equipe de implantação. Diante de uma situação de atrasos sistemáticos desses empreendimentos a gestão de prazos contratuais deve ser atividade protagonista da fiscalização e gerenciamento técnico. Caracteriza-se como ponto de melhoria então um maior engajamento das equipes de fiscalização técnica com a gestão de cronogramas de obra.

No que se refere a custos, em busca de garantir a correta gestão dos contratos e até mesmo a legalidade da execução contratual, o controle do escopo e de pagamentos realizados, tendo como base majoritariamente o controle dos itens de contrato, em geral, são elaborados por equipes auxiliares ou de medição, dedicadas à tarefa, e ocasionalmente realizados em duplicidade pela equipe de fiscalização ou equipes de contratos, ou até em triplicidade em alguns casos.

Contudo esse controle de custos se limita a um controle contratual, mais especificamente de itens do contrato, sendo de foco secundário o planejamento, monitoramento e controle de custos para as subunidades contratuais, referentes as unidades construtivas em execução. Fica, em geral, a cargo das equipes de fiscalização e coordenadorias de obra desenvolverem seus próprios controles, realizados sem padronização entre as gerências ou dentro das gerências, sendo este um ponto de melhoria evidente no que se refere ao gerenciamento do processo de implantação e o controle de custos do escopo, e não apenas do contrato. A Figura 23 demonstra essa característica:

Figura 23 – Presença de procedimento padronizado para controle de custos

Fonte: Autor

No presente ponto vale destacar que, como mencionado pelos entrevistados e também de conhecimento do autor, esses pontos já haviam sido diagnosticados pela empresa e, por determinação da diretoria de engenharia, através de seu núcleo de gestão de projetos, foi implementado um grupo de trabalho para padronização da atividade de fiscalização, buscando atuar diretamente sobre as três disciplinas exploradas durante as entrevistas: Qualidade, prazos e custos. Essa iniciativa será explorada no capítulo de proposta de melhorias.

Ainda referente a fiscalização exercida, tendo sido caracterizado que as equipes promovem diversas atividades que divergem do roteiro de fiscalização em geral assumido pelos textos legislativos ou pelos órgãos de fiscalização e controle, atuando como um papel de solucionador de problemas da obra. Buscou-se explorar a temática:

Figura 24 – Percepção dos profissionais da fiscalização sobre o perfil de “solucionador de problemas” inerente à sua atividade

Fonte: Autor

Como mostrado na Figura 24, é de ciência dos atores envolvidos no processo de implantação de que a equipe de fiscalização tem papel ativo no gerenciamento do projeto, dividindo seu tempo entre a simples fiscalização e diversas rotinas de gerenciamento da produção e do projeto. A situação é evidente ao se observar a participação da equipe de fiscalização em decisões sobre aspectos não definidos em projetos ou necessidades de alteração, situação na qual a equipe de fiscalização frequentemente é responsável por “correr atrás do problema para contratada não ficar parada” como comentado pelos entrevistados. A Figura 25 mostra esse cenário:

Figura 25 – Posicionamento da fiscalização técnica quanto a necessidade de revisão e adaptações de aspectos relacionados a projetos executivos

Fonte: Autor

A necessidade de atuação da fiscalização no que se refere a alterações e adaptações de projeto se mostrou como uma atividade constante na rotina dessas equipes. Como mostrado na Figura 26, um único entrevistado afirmou que o projeto executivo atende plenamente as necessidades de implantação, sendo necessário e comum a participação da fiscalização técnica na coleta e envio de informações e eventualmente, até na realização de definições sobre aspectos de projeto não definidos ou incompatíveis.

Figura 26 – Percepção dos entrevistados quanto a qualidade e abrangência do projeto executivo

Fonte: Autor

Novamente é evidente o papel da fiscalização técnica no gerenciamento da produção da obra. Nessa linha, questionou-se o quanto os entrevistados acreditavam que sua atividade se aproximava de rotina de gerenciamento dos problemas da obra em relação a simples fiscalização dos serviços:

Figura 27 – Percepção dos profissionais da fiscalização sobre o perfil de sua atividade

Fonte: Autor

A Figura 27 mostra que apenas 20% dos profissionais entrevistados consideram que sua atividade consiste predominantemente na fiscalização de serviços e para um terço dos entrevistados sua atuação consiste mais em gerenciar problemas do dia a dia da obra do que em fiscalizar os serviços da contratada. Esse caráter de gerenciamento fica evidente também pelo papel da equipe de fiscalização de coordenar as atividades de canteiro entre as contratadas. Como pode ser observado na Figura 28 por unanimidade, os entrevistados entendem ser frequentemente ou ocasionalmente necessária sua atuação:

Figura 28 – Frequência com que a equipe de fiscalização promove interface entre contratadas

Fonte: Autor

Vale ressaltar que se evidenciou que a atuação da equipe de fiscalização variava de gerência para gerência, contrato para contrato, e muitas vezes entre profissionais atuantes em um mesmo contrato. Notou-se que em alguns casos a atuação de campo se aproxima até mesmo de uma função operacional dentro da obra, realizando um micro gerenciamento de determinadas atividades e comandando equipes da contratada em campo, fazendo com que a equipe de fiscalização assumisse uma posição de supervisores de execução do objeto ou até encarregado de obra.

A fim de se explorar essa situação, os profissionais foram questionados sobre a comunicação junto aos diferentes níveis hierárquicos da contratada. A Figura 29 mostra os resultados:

Figura 29 – Comunicação da equipe de fiscalização com profissionais da contratada

Fonte: Autor

Observou-se que a equipe de fiscalização no seu dia a dia de trabalho se comunica constantemente com profissionais da contratada, a maior parte do tempo de forma livre, incluindo mão de obra de supervisão e até mão de obra direta, conforme relatado pela maior parte dos entrevistados.

O fator de comunicação com a mão de obra direta chama atenção, pois mostra uma relação próxima entre contratante e contratada, ambos empenhados pela execução do objeto do contrato. Os entrevistados que afirmaram se comunicar com a mão de obra direta da contratada foram questionados sobre a frequência de necessidade dessa comunicação para conforme realização dos serviços, como mostra a Figura 30, todos entendem ser frequentemente ou ocasionalmente necessária:

Figura 30 – Necessidade de comunicação com a mão de obra direta para conforme realização dos serviços

Fonte: Autor

Foi mencionado por um entrevistado que não é incomum a situação onde este “junta alguns peões da obra e vai lá resolver o problema”, novamente evidenciando a postura proativa para realização do objeto, entretanto conflitante com o papel da fiscalização, uma vez que este, em teoria, passou a trabalhar para a contratada. Em geral a personalidade e disposição do profissional influencia no trabalho realizado, sendo que profissionais mais “comprometidos” tendem a assumir um maior número de atribuições para si.

Ainda, referente a comunicação entre as partes, os entrevistados foram questionados sobre o uso de aplicativos de mensagens de comunicação instantânea com profissionais da contratada. Um único entrevistado afirmou não fazer utilização de qualquer aplicativo em seu dispositivo móvel para a comunicação. A maior parte deles mencionou se comunicar diariamente com a contratada, em geral sobre

aspectos de produção e gerenciamento do projeto, caracterizando que seu papel, mesmo quando não presente em campo, difere de uma simples fiscalização dos serviços.

3.2.4 Uso de metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto

Os entrevistados foram questionados sobre a utilização de metodologias e ferramentas de gerenciamento de projetos que estes considerassem relevantes para as suas atividades. O questionamento, propositalmente realizado de forma ampla, buscou incentivar o entrevistado trazer à tona práticas ou ferramentas que não fossem de conhecimento do autor da pesquisa.

Dentre diversas respostas, para todas as gerências de empreendimento constatou-se a utilização de metodologia formal para Gerenciamento de Riscos, a qual para aproximadamente 83% dos entrevistados que a utilizam contribui com a atividade de fiscalização. Entretanto foi relatado por alguns entrevistados que, embora a ferramenta seja acessível por todos, essas informações de forma geral são mais disseminadas entre os níveis de coordenação.

Frequentemente mencionado pelos entrevistados também foi a ferramenta da empresa para o Controle Integrado de Mudanças, com procedimento formal, formulários de análise e registro padronizados e repositório online e acessível por todos, para estudo e observação das análises de mudança. Entretanto observou-se pouca utilização pelos atores da fiscalização, ficando seu uso e comunicação concentrado predominantemente fora do departamento de obras.

Outra ferramenta que também se mostrou proeminente nas entrevistas foi a gestão de lições aprendidas. A empresa dispunha de procedimento para coleta e disseminação de lições aprendidas e repositório formal para seu armazenamento e visualização. Entretanto notou-se que o repositório de lições era pouco utilizado entre os entrevistados, frequentemente por “falta de tempo”, quando não desconhecido, caracterizando, igualmente às demais ferramentas citadas, pontos de melhoria nos processos.

Buscou-se explorar também a utilização de plataforma/sistema informatizado que auxiliasse a atividade de fiscalização. Das cinco gerências de empreendimento, duas utilizavam plataformas diferentes. Uma dessas gerências em adesão total (todos da fiscalização utilizavam a ferramenta) e a outra de forma parcial

(apenas uma coordenadoria utilizava a ferramenta), ainda em fase de testes. Ambas ferramentas eram utilizadas para gestão de documentos de engenharia, controle de prazos e qualidade, propiciando a coleta de dados de campo e verificação de serviços, produzindo alguns KPI's, fazendo a produção e gestão de não conformidades de escopo e armazenando a documentação inerente ao processo de fiscalização de forma organizada e estruturada.

Entretanto para ambas as plataformas a utilização era feita via computador do tipo *desktop* o que ocasionava necessidade de impressão de formulários e posterior retrabalho para transferência de informações na plataforma. Não foi explorado a fundo a utilização dessas ferramentas, mas o fato de unanimemente os entrevistados terem afirmado que seu uso contribuiu para a fiscalização denota uma possibilidade de melhor aproveitamento do potencial dessas ferramentas.

Dado o expressivo volume de controles, fichas e formulários de coleta de dados utilizados pela fiscalização, bem como procedimentos executivos e outras documentações relacionadas ao processo de implantação, foi questionada a presença de repositório que reunisse a documentação referente a fiscalização. A Figura 31 mostra o que afirmaram os entrevistados:

Figura 31 – Presença de repositório utilizado e acessível para armazenamento de documentos da fiscalização

Fonte: Autor

A maioria dos entrevistados possuía conhecimento da existência de um repositório oficial, entretanto, menos da metade declararam que este era regularmente utilizado ou acessível por todos, caracterizando um significativo ponto de melhoria. A presença de repositório, utilizado e acessível pelos envolvidos no processo de

fiscalização traz diversos benefícios, como capilaridade da informação e a estruturação de um banco de dados para posterior utilização em caso de análise de pleitos e disputas contratuais, entre outras possibilidades.

3.2.5 Conformidade com os órgãos de controle externo

A Estatal em estudo possui mais de 50 anos de idade, e desde a sua fundação, promoveu de forma recorrente a realização de empreendimentos, sempre em relacionamento com o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, tendo esse relacionamento se intensificado ao longo dos anos juntamente com a evolução da corte de contas, sendo presumível que os trabalhos sejam desenvolvidos em conformidade com o preconizado pelo tribunal.

Não foi constatada ocorrência em desconformidade com o preconizado pela legislação corrente ou pela corte de contas. Inclusive é válido notar a árdua missão das equipes de fiscalização, áreas auxiliares, gerentes de empreendimento e da Diretoria de Engenharia como um todo, de atuar dentro do foco legalista e do preconizado pelas cortes de conta ao mesmo tempo que têm de promover o gerenciamento desses complexos empreendimentos. Notou-se que diversos processos são desenhados e os esforços constantemente direcionados prioritariamente de forma a atender aos órgãos de fiscalização, prejudicando, em algum teor, o gerenciamento técnico.

É exemplo disso o extenso rito necessário para realização de qualquer serviço originalmente não previsto no contrato, mas necessário para o desenvolvimento das atividades. Dado que a aprovação de um novo preço e elaboração de aditivo contratual podem levar meses, têm-se elevado prejuízo ao processo de implantação, que têm de aguardar a realização de trâmites burocráticos e aprovação pelo tribunal para sanar necessidades potencialmente triviais, mas que, no entanto, podem ocasionar graves prejuízos ao processo de implantação e consequentemente aos cronogramas contratuais.

Contudo, a falta de controles padronizados entre as gerências de empreendimento cria dificuldades de interface com esses órgãos quando do recebimento de questionamentos e necessidade de envio de informações, uma vez que para cada empreendimento as premissas adotadas nos dados apresentados ao órgão tendem a ser diferentes, sendo esse um ponto de melhoria.

3.2.6 Verificação e análise da influência de contratações pelo menor preço e da cultura dos pleitos e aditivos sobre o processo de fiscalização

Para a confirmação da influência das contratações por menor preço na atividade de fiscalização, após explicado e discutido o contexto do problema com o entrevistado, de forma objetiva, foi questionado, primeiramente, se este possuía a percepção ou conhecimento de que a contratada pudesse ter ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado um grande desconto no processo licitatório, e para os que assentiram ao questionamento, o grau de interferência deste fato no desenvolvimento das atividades do contrato.

Apenas um entrevistado não assentiu ao questionamento, todos os demais caracterizaram que a empresa contratada para as obras havia ofertado seus serviços a um baixo preço. E segundo estes, por unanimidade, houve concordância de que o relativo baixo preço ofertado ou desconto da licitação interferia no desenvolvimento das atividades da contratada, sendo que aproximadamente 84% afirmaram que em sua percepção este fator interferia expressivamente no processo de implantação das obras. A Figura 32 demonstra essa tendência:

Figura 32– Contratações por menor preço e a percepção de interferência no processo de implantação das obras

Fonte: Autor

As perguntas objetivas confirmaram fato palpável em alguns dos diálogos. Como mencionado por um dos entrevistados, sobre uma contratação em andamento no momento de sua entrevista: “*estamos contratando agora e eu estou rezando para darem um preço exequível*”, demonstrando que o problema em questão tende a causar ansiedade nas equipes responsáveis pela gestão futura do contrato.

Outra premissa que se objetivou confirmar foi a existência de uma cultura de pleitos e aditivos e sua influência no processo de fiscalização. Entretanto, um questionamento explícito sobre a percepção dos entrevistados em relação ao fato dependeria do completo entendimento do fenômeno em específico e de seu contexto, o que não se era possível garantir na farta agenda das entrevistas. Optou-se então, além do livre debate de ideias, o questionamento indireto da pauta, através perguntas objetivas. Como pode ser observado na Figura 33, observa-se que, de forma unânime, é da percepção dos entrevistados que as contratadas tentam influenciar a alteração do contrato em seu favor, sendo que para grande maioria dos profissionais entrevistados, essa situação não é um fato isolado, se dando com alguma frequência.

Figura 33 – Percepção de que a contratada tende a influenciar a alteração dos contratos buscando algum tipo de aditivo

Fonte: Autor

É válido destacar que nos contratos fiscalizados por 73% dos entrevistados era inteiramente responsabilidade da contratante o fornecimento de projetos executivos, fazendo com que, em teoria, a contratada tenha pouco ou nenhum poder de influência sobre o projeto. Ainda assim, ao se comparar esses dados com a intenção da contratada de influenciar o contrato, não foi observada relação entre essas variáveis, não fazendo diferença se a contratada era responsável ou não pela elaboração dos projetos executivos, via de regra esta tenta influenciar a alteração do contrato de alguma forma.

Ainda, quando questionados se havia percepção de que as empresas contratadas promoviam *“ações visando algum tipo de reivindicação ou pleito no*

futuro”, quase que unanimemente foi percebido pela maioria dos profissionais que a situação se dá ocasionalmente ou com alguma frequência, como mostra a Figura 34:

Figura 34 – Percepção de que a contratada promove ações no dia a dia buscando retornos futuros

Fonte: Autor

Essa situação molda em boa parte a atuação da fiscalização técnica, uma vez que diante de uma expectativa de disputa contratual surge a necessidade constante de coleta de dados sobre a atuação da contratada, o que está executou ou não no dia ou no período, caracterização de restrições para realização de pequenos trabalhos e a culpa pela restrição, número de funcionários em campo, presença de equipamentos, entre diversas outras possibilidades, diminuindo o foco tanto da contratante como na contratada na realização do projeto.

Como mencionado de forma convicta por mais por mais da metade dos entrevistados, a suspeita ou expectativa de que a contratada está agindo de forma a buscar algum tipo de vantagem futura modifica bastante ou regularmente a atuação da fiscalização, suscitando maior necessidade de registro de informações e formalização excessiva de compromissos ocasionalmente triviais necessários para o progresso da obra. A Figura 35 mostra esse entendimento:

Figura 35 – Modificação do trabalho da fiscalização ocasionado por expectativa de pleitos futuros

Fonte: Autor

O fato não apenas modifica o modo de trabalho, mas também a “postura” da fiscalização. Como citado por um dos entrevistados: “o empreiteiro chega botando defeito em tudo, tem que ter pé firme para segurar [...]”, informação extremamente relevante dado o contexto de frequente participação das equipes de fiscalização em situações onde são necessárias mudanças de projeto.

Outra situação relatada por um dos entrevistados se refere a uma mudança necessária ao projeto, a pedido da contratante, onde a contratada era a responsável pela elaboração do projeto executivo e oferecia resistência a aderir a mudança proposta: “se é para mudar o empreiteiro quer que seja do jeito dele, e como ele é o responsável pelo projeto [executivo] fica difícil convencer”. E é frente esse tipo de situação que eventualmente pode ser gerado um conflito entre as partes do contrato.

A constatação é importante de ser levada em consideração pois, tendo sido demonstrada uma configuração cultural de trabalho, onde, sob o ângulo de implantação das obras é fundamental a constante colaboração, é de elevadíssima importância um estável e bom relacionamento entre as equipes da contratante e contratada, uma vez que a deterioração dessas relações, eventualmente promovido pela cultura dos pleitos e aditivos ou por outra razão qualquer, tende a afetar consecução desse objetivo comum.

3.3 PROPOSTAS DE MELHORIA PARA OS PROBLEMAS ENCONTRADOS

Na pesquisa de campo constatou-se diversas possibilidades de melhoria referentes a ocorrências constatadas dentro da atuação da fiscalização técnica e gerenciamento promovidos pelas equipes. Destaca-se que não foram consideradas ocorrências pontuais, mas sim possibilidades de melhoria que tenham aparecido de forma sistemática.

3.3.1 Padronização e aprimoramento da atividade de fiscalização

Observou-se diversas oportunidades de melhoria relacionadas à padronização da atividade da fiscalização técnica e o gerenciamento do projeto. A situação já havia sido diagnosticada pela empresa em período que coincidiu ao final do período de entrevistas, sendo que a Diretoria de Engenharia e Construções, através do seu Núcleo de Gestão - Escritório de Projetos – NGP/DE estabeleceu um grupo de trabalho denominado “Padronização dos processos de fiscalização (técnica e operacional) da Implantação dos Empreendimentos de Expansão”, com o objetivo de conceber e implementar metodologia padronizada para a atividade de fiscalização dos empreendimentos da companhia.

O grupo de trabalho foi inicialmente formado por oito profissionais, incluindo o autor da presente pesquisa, originados de todas as gerências de empreendimento. Em seu pico o projeto chegou a contar com 12 integrantes, sempre em regime de dedicação parcial, tendo este grupo realizado mais de 100 reuniões de trabalho ao longo do desenvolvimento das atividades. Dada dimensão do trabalho realizado pelo grupo e a participação e contribuição do autor, têm-se como proposta de melhoria para o problema constatado a solução estabelecida pela própria Estatal.

Após o planejamento de suas atividades e abertura oficial do projeto, foi realizado um mapeamento da situação constante nas gerências de empreendimento a fim de coletar e documentar dados de diagnóstico, detalhar o trabalho desenvolvido e detectar iniciativas que podem subsidiar a padronização do trabalho. Em paralelo, foi realizado um mapeamento em outras áreas da empresa a fim de se detectar práticas que contribuíssem para a atividade da fiscalização e a padronização de seus processos.

Em sequência, foi realizado processo de *benchmarking* com outras empresas do mercado no que se refere ao gerenciamento da implantação de empreendimentos de infraestrutura. Embora o objetivo do grupo não englobasse a adoção de ferramenta informatizada para a atividade de fiscalização, a pesquisa de mercado incluiu a prospecção de ferramentas informatizadas, com vistas a compreender os processos de gerenciamento auxiliados por essas ferramentas e como poderiam contribuir para os objetivos do grupo.

Em paralelo a pesquisa de mercado foi realizada extensa pesquisa bibliográfica, em busca de melhores práticas e de alinhamento de fundamentos entre os integrantes que possibilitasse as futuras discussões. Com base no levantamento realizado, se iniciaram as discussões para desenvolvimento das metodologias que orientariam a padronização da fiscalização. A metodologia foi dividida em três disciplinas: fiscalização do cronograma, fiscalização da qualidade e escopo, e fiscalização do planejamento financeiro e controle de custo.

No que se refere a cronograma, o foco se deu justamente em promover metodologias de monitoramento e controle que abrangessem a implantação no curto, médio e longo prazos, tendo como base o cronograma contratual, com ferramentas, indicadores e ações de controle para cada um desses horizontes, a ser implementado de forma padronizada nas gerências do empreendimento, atuando sobre diversos pontos de melhoria relatados na análise da fiscalização.

Em relação à fiscalização da qualidade, o grupo aprimorou as ferramentas existentes, unificou processos heterogêneos entre a implantação de obras civis e a implantação de sistemas, criou indicadores padronizados para qualidade e direcionou esforços na formatação de processos orientados a auditar o controle de qualidade da contratada, e não apenas a qualidade do produto, em busca de mitigar situação aonde a fiscalização atua como controle de qualidade da própria contratada.

Quanto a custos, foi formulada uma metodologia de fiscalização do planejamento financeiro do contrato, buscando aprimorar o provisionamento de recursos para o desenvolvimento contratual. Também foi concebida uma metodologia de controle de custos, direcionada a monitorar e controlar os custos do escopo, que leva em conta os custos planejados para as atividades antes mesmo das contratações. Ambos com ações padronizadas e, em sua maioria, atreladas à outras ferramentas de gerenciamento existentes na Estatal ou implementadas pelo grupo.

É válido notar a difícilíssima missão do grupo de trabalho, que por missão tinha que promover inovações nos processos, contudo, levando em consideração, a cada decisão, escassez de recursos humanos da empresa, disposições específicas do contexto estatal e de seus contratos, compatibilidade com instrumentos normativos e políticas corporativas, resistência a mudança cultural dos profissionais da empresa, necessidade de treinamentos e implementação, entre diversos outros fatores.

A proposta de metodologia foi elaborada sobre constante supervisão do NGP/DE e validada junto ao Diretor de Engenharia e ao Gerentes de Empreendimento. Então a metodologia foi devidamente documentada em manuais, fluxogramas e procedimentos, bem como criados modelos de formulários e documentos para apoio a sua implementação. O grupo de trabalho suscitou ainda a necessidade de revisão de instrumentos normativos, minutas de contrato para novas contratações e levantou diversos outros pontos de melhoria, pouco delimitados até então, referentes a processos da Estatal.

Em paralelo ao processo de validação, alguns integrantes do grupo receberam capacitação formal de princípios de educação corporativa, elaboração e instrução de treinamentos. Foram elaborados os treinamentos e realizada a aplicação em turma piloto. Coletados os feedbacks e subsídios de melhoria, o treinamento teve diversos aspectos adequados e iniciou-se sua aplicação, em turmas de até 20 participantes e carga horária de 24 horas. Todas as gerências de empreendimento iniciaram a implementação das metodologias, de forma gradual.

Como previsto pelo grupo, a plena utilização da metodologia requer subsídios contratuais, através de especificações contratuais que foram elaboradas, tendo como base mecanismos previstos na Lei federal 13.303 eventualmente sem correspondência na Lei federal 8.666. Dado que diversos contratos de obras da Estatal foram assinados sob regimento da antiga lei, e alguns sob o regimento da nova lei mas sem as especificações que foram desenvolvidas, é prevista a utilização não integral das metodologias em alguns empreendimentos, mas ainda assim de forma padronizada, até que se inicie um novo ciclo de contratos que permita sua plena aplicação.

A iniciativa da Diretoria de Engenharia e construções apoiada pelo NGP-DE e o notável engajamento dessas partes tem sido uma ação de caráter extremamente inovador, sem precedentes na companhia, que demonstra empenho e

determinação em aperfeiçoar a fiscalização técnica e o gerenciamento de empreendimentos, buscando desenvolver os processos da Estatal.

3.3.2 Adesão a ferramentas de gerenciamento de projetos.

A problemática também já era de conhecimento da Estatal. Dentro das diversas atribuições do NGP-DE faz parte o desenvolvimento, manutenção e difusão da metodologia de gerenciamento de projetos no âmbito da Diretoria de Engenharia e Construções. No início do ano de 2019, cada gerência passou a possuir um escritório de projetos, se reportando diretamente ao Gerente do Empreendimento, sendo o coordenador do escritório de projetos integrante do NGP-DE. Têm-se então a coordenação entre os escritórios de projetos de todas as gerências de empreendimento, favorecendo a padronização das atividades das gerências e o estabelecimento de estratégias coordenadas entre estas.

A partir daí diversas iniciativas passaram a ser implementadas buscando a maior difusão de metodologias de gerenciamento de projetos dentro da Estatal, incluindo projetos para desenvolvimento e padronização de processos, monitoramento e controle dos empreendimentos. O NGP-DE passou a promover uma trilha educacional corporativa em gerenciamento de projetos, através de cursos internos e estabeleceu programas de incentivo a obtenção de certificações em gerenciamento de projetos pelos profissionais da companhia, incluindo os profissionais das equipes de fiscalização técnica.

Um ponto de melhoria apontado se refere ao baixo engajamento de profissionais da estatal quanto a utilização de diversas ferramentas formais para o gerenciamento de projetos que lhes eram disponibilizadas, notavelmente, controle integrado de mudanças, gerenciamento de riscos e gestão de lições aprendidas.

Notou-se que uma das principais razões para a falta de engajamento resultava da percepção de que o uso desses instrumentos é direcionado aos níveis de coordenação e chefia. Outro fator mencionado por mais de um entrevistado foi “falta de tempo” para utilização. Entretanto o fato de esses profissionais terem recebido treinamento referente a essas ferramentas demonstra o interesse da companhia em que estes a utilizem. Dado que estas ferramentas representam áreas de conhecimento estratégico no gerenciamento de projetos, sua utilização, quando

devida, não pode ser opcional. Têm-se então a necessidade de maior engajamento dos profissionais quanto a utilização dos dispositivos.

Baseado nisso, o NGP-DE busca criar engajamento referente a utilização dessas ferramentas através de diversas iniciativas, como boletins, cursos, e incorporação dessas ferramentas nos processos de fiscalização, buscando consolidar e propagar seu uso nas rotinas das equipes. É exemplo disso o procedimento de controle de custos em fase de implementação na companhia, que apenas permite a mudança da linha de base de controle após realização de controle integrado de mudanças pelo procedimento e ferramenta oficial da Estatal.

Dessa forma, as iniciativas do NGP-DE se mostram de extrema relevância para a mitigação dos pontos de melhoria constatados. Propõe-se como ação de melhoria a continuidade e aprimoramento do trabalho realizado pelo núcleo, suas equipes e grupos de trabalho e pelos escritórios de projeto das gerências de empreendimento, promovendo a incorporação, manutenção e difusão de metodologias e ferramentas de gerenciamento de projetos, bem como a continuidade no processo de estudo, formação e incentivo à obtenção de certificações na área por profissionais da Estatal.

3.3.3 Organização do arquivo da fiscalização e adoção de ferramentas informatizadas para auxílio a fiscalização

Um arquivo organizado da documentação inerente ao processo de fiscalização não apenas permite maior produtividade, como também possibilita maior eficácia na resposta a órgãos de controle externo e em processos de disputas contratuais.

O uso de ferramenta informatizada além de permitir a obtenção de um repositório unificado para a fiscalização traz como benefícios:

- Facilitação das rotinas e redução do trabalho burocrático;
- Expressiva redução na necessidade de impressão e preenchimento caligráfico de formulários, fichas de verificação, procedimentos, relatórios de serviços, fichas de não conformidade, entre outros documentos;
- Eliminação da necessidade de transferência de dados e anotações desses formulários para meios digitais;

- Facilitação e agilidade da comunicação, uma vez que as informações coletadas poderão ser disponibilizadas em tempo real;
- Padronização da coleta da informação;
- Padronização de indicadores provenientes da informação coletada, bem como composição do histórico desses indicadores, subsidiando análises estratégicas e trazendo agilidade as tomadas de decisão dos gestores;

Nesse sentido, propõe-se como melhoria a adoção de ferramenta informatizada, acessível também por dispositivo móvel, de forma padronizada entre as gerências de empreendimento, que abranjam ao máximo o processo de fiscalização, possibilitando a criação de um repositório estruturado, pesquisável e acessível durante e após a implantação dos empreendimentos.

3.3.4 Mitigação de causas e efeitos gerados pelas contratações pelo menor preço e cultura dos pleitos e aditivos

Os efeitos das contratações por menor preço e da cultura de pleitos e aditivos apresentam origens complexas, predominantemente inerentes a como o mercado de obras públicas se desenvolveu ao longo dos anos de vigência da Lei 8.666/93 e à priorização do preço na contratação dessas obras. Entretanto existem fatores internos inerentes aos incorporadores de projetos públicos que contribuem para o aparecimento e alimentam esses fenômenos, como por exemplo projetos e planejamentos mal desenvolvidos que requeiram ou justifiquem mudanças, mau gerenciamento dos riscos do projeto, falta de acompanhamento do desenvolvimento do contrato, falta ou mau monitoramento e controle, entre outras diversas variáveis que podem desestabilizar o curso planejado dessas obras e deixar espaço para eventuais reivindicações e reequilíbrios das contratadas, ou até o abandono da obra justificado por potenciais falhas do contratante.

O aprimoramento no gerenciamento técnico desses empreendimentos na fase de implantação se caracteriza como ação de mitigação desses efeitos, uma vez que medidas de monitoramento e controle atuam em um amplo espectro de causas, mensuram e favorecem o desempenho e trazem transparência para o projeto como um todo, permitindo a visualização de manifestações e o mapeamento de suas

causas. Conclui-se então que as melhorias citadas até o presente ponto por si só já atuam de forma a mitigar os fenômenos em questão.

Entretanto, não é escopo da presente pesquisa a investigação aprofundada desses fatores ou a delimitação de causas para a empresa alvo do estudo de caso. Ademais, observa-se que as ações referentes a mitigação desses fenômenos se concentram em fases precedentes à implantação, devendo a pauta ser abordada em pesquisa específica.

4 CONCLUSÕES

Foi possível observar que a fiscalização técnica como exercida por profissionais da Companhia do Metropolitano de São Paulo é uma atividade complexa, onde diversas equipes auxiliares contribuem de forma fundamental em parceria com as equipes de fiscalização técnica, presentes fisicamente nas obras. Foi observado que o trabalho do fiscal de obra é inseparável da necessidade de atuação deste em rotinas de gerenciamento do projeto. O profissional de fiscalização técnica na Estatal é necessariamente um profissional atuante no gerenciamento do projeto.

As equipes das coordenadorias de obra se mostraram muito proativas no que se refere a fiscalização da qualidade e resolução de problemas relacionados a produção, tanto que essa proatividade tendia a fazer com que essas equipes assumissem para si atividades que deveriam ser realizadas pelas construtoras contratadas, fazendo com que essas contratadas eventualmente aproveitem para reduzir sua presença em campo, ocorrendo uma inversão de papéis, aonde a fiscalização passava a trabalhar para empresa fiscalizada, em especial no que se refere a fiscalização e gerenciamento da qualidade.

Diversas possibilidades de melhoria foram observadas, relacionadas a padronização dos processos, adesão e utilização de ferramentas e metodologias de gerenciamento de projetos disponibilizadas pela empresa, falta de repositório unificado para documentação da fiscalização e falta de ferramenta informatizada para auxílio da fiscalização.

No que se refere a padronização dos processos de fiscalização técnica, conclui-se que a atividade era exercida de forma não padronizada entre as gerências de empreendimento e até dentro das gerências, e que a personalidade e disposição dos profissionais de fiscalização alteravam o modo como o trabalho era realizado. Mesmo nas gerências de empreendimento que na época da coleta de dados possuíam sistema de qualidade da fiscalização, que padronizava as atividades, notou-se que esse sistema abrangia apenas parte do trabalho executado pelas equipes, referentes predominantemente a fiscalização da qualidade, abordando pouco as demais áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos.

Outro importante ponto de melhoria observado foi o foco das equipes de fiscalização técnica em planejamentos de curto prazo, mas que pouco refletia em uma gestão de longo prazo dos cronogramas das obras, gestão essa realizada

predominantemente pelas áreas de planejamento das gerências de empreendimento. Observou-se também que os controles de custos realizados tinham como foco principal os custos e quantidades relativos aos contratos, não havendo diretriz para o controle das subunidades dentro dos contratos.

Foram propostas abordagens para os pontos de melhoria encontrados, em linha com a aproximação da própria Estatal a esses mesmos problemas, atividade sob gestão do Núcleo de Gestão de Projetos da Diretoria de Engenharia – NGP/DE, em especial por um grupo de trabalho do qual o autor da pesquisa faz parte, denominado como “Padronização dos processos de fiscalização (técnica e operacional) da Implantação dos Empreendimentos de Expansão”, que inovou a gestão técnica da implantação dos empreendimentos na companhia, tendo a pesquisa corroborado as ações em realização pelo núcleo e proposto algumas outras. O Quadro 9 sintetiza as principais oportunidades de melhoria identificadas na atividade de fiscalização técnica e as propostas realizadas para cada uma:

Quadro 9 – Síntese dos principais problemas identificados e propostas de melhoria realizadas

Aspecto da fiscalização técnica ou gerenciamento	Oportunidade da melhoria	Proposta de melhoria
Padronização da fiscalização	Falta de padronização na atividade, abrangendo o modo de trabalho, relacionamento com a construtora fiscalizada e rotinas de trabalho.	Procedimento ou manual que padronize a fiscalização entre todas as gerências e departamentos de obra e áreas auxiliares, incluindo não apenas fiscalização, mas o gerenciamento do empreendimento. Em linha com a solução da Estatal – NGP/DE
Qualidade	Atuação focada na conferência de serviços realizados em acordo com especificado, levando a fiscalização a funcionar parcialmente como controle de qualidade da construtora.	Estabelecimento de processos de fiscalização/gestão da qualidade que transfiram maior responsabilidade para a construtora para garantia da qualidade; Maior foco na fiscalização dos <u>processos</u> da construtora. Em linha com a solução da Estatal – NGP/DE

Prazos	Atuação focada em fiscalização de planejamentos de curto prazo que pouco refletiam em uma gestão de longo prazo das atividades.	Estabelecimento de processos de fiscalização/gestão de prazos que abranjam curto e longo prazo; Maior foco da fiscalização na gestão de longo prazo dos cronogramas de obra; Em linha com a solução da Estatal – NGP/DE
Custos	Foco excessivo no controle de custos de contrato e não das unidades construtivas individuais; Falta de integração entre fiscalização e equipes auxiliares resultando em redundância de controles.	Estabelecimento de processos padronizados de controle de custos com foco no controle do escopo, de forma integrada. Em linha com a solução da Estatal – NGP/DE
Ferramentas de Gestão	Baixo engajamento e pouca aderência das equipes de fiscalização as ferramentas de Gerenciamento de Riscos Controle Integrado de Mudanças e Lições aprendidas	Estabelecimento de processos de fiscalização/gestão que incorporem a utilização dessas ferramentas, de forma integrada ao restante do trabalho realizado, extraindo o maior valor possível da utilização das ferramentas; Continuidade da trilha educacional em gerenciamento de projetos. Em linha com a solução da Estatal – NGP/DE
Uso de ferramenta informatizada para a adoção da fiscalização	Excesso de documentos em papel e necessidade frequente de posterior registro anotações em formulário informatizado; Falta de produtividade na coleta de dados e produção de indicadores; Falta de meios que garantam a padronização do trabalho.	Adoção de ferramenta informatizada para a fiscalização, abrangendo o maior número de processos possíveis da fiscalização e que permita o registro de informações e fotográficos ainda em campo através de dispositivo móvel, diminuindo a necessidade posterior de registro informações em meio digital e que colete automaticamente dados para produção de indicadores.
Repositório de documentos da fiscalização	Falta de padronização na coleta e registro de informações da fiscalização; Falta de universalização neste acesso e a documentos inerentes ao empreendimento; Dificuldade de acesso e pesquisa de informações em momento posterior.	Adoção de repositório unificado e acessível que concentre as informações de fiscalização para uso e consulta tanto durante o processo de implantação como posteriormente em disputas contratuais, preferencialmente integrado a ferramenta informatizada para a fiscalização

Foi observado o alinhamento da atuação de fiscalização com o requerido pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e pela lei federal 8.666/93. Conclui-se que a necessidade de atuação dentro dessa lei eventualmente se apresenta como obstáculo na gestão desses empreendimentos, tornando o processo de implantação menos eficiente e mais burocrático e moroso, bem como criando desafios adicionais na gestão desses projetos.

Foi verificado que a implantação desses empreendimentos sofre interferência das contratações por menor preço e que este fator influencia na atividade de fiscalização. Da mesma forma, também foi verificado que a cultura dos pleitos e aditivos é fator presente na atividade de fiscalização, que deve permanecer alerta para sistemáticas tentativas de influência contratual e “armadilhas” das contratadas, em busca de aditivos que compensem o baixo preço ofertado no processo licitatório.

Constatou-se que a expectativa de que a contratada possa requerer pleitos futuros altera as rotinas de fiscalização, burocratizando a relação contratante-contratada e requerendo um registro constante de dados sobre o comportamento das partes, fator que diminui o foco das partes no processo de implantação, e que a continuidade no aprimoramento da gestão técnica dentro da Estatal pode colaborar para mitigação, em partes, desses efeitos, mas que entretanto, é necessário aprofundamento e pesquisa sobre esses fenômenos.

Por fim, conclui-se que a fiscalização técnica e a necessidade de gerenciamento de projeto, inerente a essa atividade, são de elevadíssima importância no sucesso de empreendimentos de infraestrutura de transporte de massa. O trabalho buscou contribuir para o aprimoramento dessa atividade e a disseminação do conhecimento a ela relacionado, colaborando não apenas para o provimento desse tipo de obra em específico, mas para o provimento geral de infraestrutura, fundamental para o desenvolvimento do país.

4.1 CONCLUSÕES QUANTO AO MÉTODO

No que se refere ao método de pesquisa, conclui-se que a coleta de dados através de entrevistas qualitativas se mostrou aderente ao caráter exploratório da pesquisa, permitindo uma profunda análise do trabalho realizado pelas equipes, o levantamento de discussões e a confirmação de premissas. Os diálogos trouxeram

uma perspectiva pragmática sobre o trabalho realizado pelas equipes. Por exemplo, de nada adianta a existência de determinado processo, prática ou ferramenta para auxílio à fiscalização, previstos na estrutura e regulamentos da empresa, se a equipe que executa o processo não a adota ou a desconhece.

Ainda, a realização das entrevistas se mostrou como uma atividade enriquecedora, algumas vezes com entrevistado demonstrando ansiedade para exposição de seus problemas, dificuldades e pontos de vista, permitindo a investigação além das metas da pesquisa, ampliando o entendimento do tema e colaborando ainda mais para o desenvolvimento profissional e acadêmico do autor.

4.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O estudo realizado apresentou limitações no que se refere ao número de entrevistados e sua homogeneidade (entre cargos e gerências de empreendimento) devido tanto à disponibilidade e disposição de profissionais dispostos a contribuir com a pesquisa quanto ao extenso e laborioso rito das entrevistas e posterior registro e análise dos dados. Os resultados devem ser considerados apenas para a população em questão.

4.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Em relação à atividade de fiscalização técnica de empreendimentos de infraestrutura sugere-se:

- Análise sobre o processo de fiscalização exercido em outras empresas estatais em comparação ao estudo de caso realizado na presente pesquisa;
- Análise da atividade de fiscalização em relação à diferentes regimes de contratação;
- Estudo da influência da lei federal 13.303/16 sobre a atividade da fiscalização técnica.
- Análise sobre a utilização de ferramentas de gerenciamento de projetos no processo de fiscalização.

Em relação à estatal propriamente dita, a pesquisa demonstra um retrato da fiscalização exercida no recorte tempo da coleta de dados, servindo de base para comparações futuras. Após esse período, a Estatal sofreu uma reestruturação organizacional e iniciou-se um processo de padronização da atividade de fiscalização. Dessa forma, recomenda-se como pesquisa futura:

- Análise comparativa em momento futuro, buscando-se observar os resultados do projeto de padronização da fiscalização.

Quanto aos fenômenos das contratações por menor preço e cultura dos pleitos e aditivos sugere-se:

- Análise de causas desses fenômenos, buscando determinar variáveis inerentes às obras e/ou seus contratos que contribuem para seu desenvolvimento e sua redução; estudo de ações de mitigação desses fenômenos;
- Investigação sobre a presença desses fenômenos em empreendimentos de infraestrutura paralisados;
- Análise da influência da lei federal 13.303/16 quanto ao aparecimento e manutenção desses fenômenos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016. **Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.**

Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 23/01/2019.

BRASIL. Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993. **Institui normas para licitações e contratos da administração pública, e dá outras providências.**

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>. Acesso em: 27 de novembro de 2008.

BORGES, A. M. G. O equilíbrio econômico-financeiro nos contratos administrativos. *Boletim de Licitações e Contratos*. v.13, n.7, jul. 2000.

BUCKER, M. B. **Gerenciamento de Conflitos, Prevenção e Solução de Disputas em Empreendimentos de Construção Civil**. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 178 p. 2010.

CAMPITELLI, M. V. **Medidas para evitar o superfaturamento decorrente dos jogos de planilha em obras públicas**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 2006.

CARVALHO, M. T. M.; DE PAULA, J. M. P.; GONÇALVES, P. H. **Gerenciamento de obras públicas**. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2017.

CARVALHO, M. T. M.; DE PAULA, J. M. P.; GONÇALVES, P. H. **Gerenciamento de obras públicas e as políticas de infraestrutura do Brasil contemporâneo**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8555>>. Acesso em 06/01/2019.

CASTRO, D. P. **Auditoria e Controle Interno na Administração Pública**. Atlas. 301 p. 2008.

CHAN, A. P. C; CHAN, A. P. L. Key performance indicators for measuring construction success. Benchmarking: **An International Journal**. v. 11(2). 2004.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ-SP. **Plano Básico da Organização - Organograma geral da companhia**. 2017. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/sic/pdf/institucional/org_geral.pdf>. Acesso em 04/02/2019.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ-SP. **Esclarecimentos à Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**. 2017. Disponível em:

<https://www.al.sp.gov.br/spl/2017/08/Acessorio/1000055274_1000093015_Acessorio.pdf> Acesso em 23/12/2018.

COSTA, R. M. **O papel da supervisão ambiental e proposta de avaliação de desempenho ambiental em obras rodoviárias**. 2010. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

DENCKER, A. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 4. ed. São Paulo: Futura, 2000

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. **Coletânea de Normas**. Instituto de pesquisas rodoviárias. 2018. Disponível em: <<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/coletanea-de-normas>>. Acesso em 06/03/2019.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 31. ed. Editora Forense. 632 p. 2018.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Caderno de Pesquisa*, n. 115, p. 139-154. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742002000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12/09/18.

EGAN, J. **Rethinking construction**. Dept. of the Environment, Transport and the Regions, London. 1998. Disponível em: <http://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/rethinking_construction_report.pdf> Acesso em: 03/02/19.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Custo da Linha 4 do Metrô de SP deve aumentar em pelo menos 54%**. 2016. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2016/04/epoca-negocios-custo-da-linha-4-do-metro-de-sp-deve-aumentar-em-pelo-menos-54.html>>. Acesso em 24/01/2019.

FERNANDES, J. U. J. Reequilíbrio econômico-financeiro de contrato após o plano real. **Fórum Administrativo**. v.1, n.5, p.539-542, jul. 2002.

FERNANDES, J. U. J. Roteiro prático para reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos. **ILC: Informações de Licitações e Contratos**, v.9, n.102, p.646-651, ago. 2002.

FIUZA, E. P. S. O regime diferenciado de contratações públicas e a agenda perdida das compras públicas. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, v. 19, abr. 2012.

FLYVBJERG, B. What you Should Know about Megaprojects and Why: An Overview. **Project Management Journal**. v. 45(2), 6–19. 2014.

FLYVBJERG, B.; HOLM, M. K. S.; BUHL, S. L. What Causes Cost Overrun in Transport Infrastructure Projects?. **Transport Reviews**. p. 3-18. 2004

FRASER, M.; GONDIM, S. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. *Paidéia*. p.139-152. Universidade Federal da Bahia, 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2004000200004>. Acesso em 04/11/2018.

FREITAS, T. G. **Programa Roda Viva – Ministro da infraestrutura Tarcísio Gomes**. Programa exibido pela TV Cultura em 29/04/2019. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=CHDTmdJtEPk>>. Acesso em 25/01/2019.

G1. **Metrô rompe contrato com consórcio por atraso em obras na Linha 4, em SP**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/07/sp-rompe-contrato-com-consorcio-por-atraso-em-obras-na-linha-4-do-metro.html>>. Acesso em: 19/01/2018

G1. **Governo de SP suspende obras da Linha 2-Verde do Metrô até Guarulhos**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/01/governo-de-sp-suspende-obras-da-linha-2-verde-do-metro-ate-guarulhos.html>>. Acesso em: 20/01/2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo. Atlas. 174 p. 2002.

GOBILLON, L.; SELOD, H. Spatial Mismatch, Poverty, and Vulnerable Populations. In: M. M. Fischer and P. Nijkamp. **Handbook of Regional Science**, p.93-107. Berlin, 2014, 15 p.

GOMES, Rubens Carlos Gustmann. **A Postura das empresas construtoras de obras públicas da Grande Florianópolis em relação ao PBQP-H**. Dissertação de Mestrado. UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

GOMIDE, A. Condicionantes institucionais à execução de projetos de infraestrutura: uma nota de pesquisa. **Boletim de Análise Político-Institucional**. Brasília, n. 7, jan./jul. 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6791/1/BAPI_n7_condicionantes.pdf>. Acesso em: 23/12/2018.

HAYNES, S. N., RICHARD, D. C. S., KUBANY, E. S. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. **Psychological Assessment**, v.7, n.3, p.238-247, 1995.

HENRIQUES, A. G. **Propor mecanismo de premiação para gestores e equipes de projetos**. Universidade de Brasília. Trabalho de conclusão de Curso – MBA. Fundação Getúlio Vargas. Brasília. 2009.

HOSS, M., CATEN, C. S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research Sobre ISO 9001:2000. **Produto & Produção**, vol. 11, n. 2, p.104-119. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estimativas 2017 especiais - população das regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento e aglomerações urbanas com mais de um milhão de habitantes**. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/c0019d67f9d6ec8982c6dbce473b6782.xlsx>. Acesso em: 16/11/2018.

KE, Y., LING, F. Y. Y., & ZOU, P. X. W. Effects of Contract Strategy on Interpersonal Relations and Project Outcomes of Public-Sector Construction Contracts in Australia. **Journal of Management in Engineering**. v. 31(4). 2015.

LAFRAIA, E. **Programa Roda Viva – Ministro da infraestrutura Tarcísio Gomes**.

Programa exibido pela TV Cultura em 29/04/2019. 2019. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=CHDTmdJtEPk>>. Acesso em 25/01/2019.

LEE, J. Cost Overrun and Cause in Korean Social Overhead Capital Projects: Roads, Rails, Airports, and Ports. **Journal of urban planning and development**. June 2008. 2008.

LING, F. Y. Y; TRAN, P. Q. Effects of interpersonal relations on public sector construction contracts in Vietnam. **Construction Management and Economics**. v.30, 1–15. 2012.

LITTLE, R. G. Educating the infrastructure professional: A new curriculum for a new discipline. **Public Works Management & Policy**, v. 4, n. 2. 1999.

MAINARDI NETO, A. I. **Verificação de regras para aprovação de projetos de arquitetura em BIM para estações de metrô**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 124 p. 2016.

MACHADO, R. A. Condicionantes Institucionais à Execução do Investimento em Infraestrutura no Brasil: estudo de caso sobre a implementação da ferrovia Transnordestina. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro. 85 p. 2015. Disponível em:

<<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?view=article&id=28945>>. Acesso em 17 de dezembro de 2018.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. Editora Atlas. São Paulo. 328 p. 2007.

MARQUES NETO, F.A. Contratos com o Poder Público. **Revista do Advogado**.

Associação dos Advogados de São Paulo. 2009. Disponível em:

<<https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=129434>>. Acesso em 18/01/2019.

MARTINS, A. V. **Reequilíbrio econômico financeiro em obras de engenharia: Entre o pleito e o prejuízo**. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/TrpvPo>>. Acesso em: 21/01/2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **STJ recebe denúncia contra conselheiros do Tribunal de Contas do Rio de Janeiro**. 2019. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/denuncia-de-mpf-contra-conselheiros-do-tribunal-de-contas-do-rio-de-janeiro-e-recebida-pelo-stj>>. Acesso em: 19/09/2019.

MOTTA, C. A. P. **Qualidade das obras públicas em função da interpretação e prática dos fundamentos da lei 8.666/93 e da legislação correlata**. Santa Maria, RS: Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <http://www.ibraeng.org.br/public/uploads/publicacoes/1188400938100qualidade_da_s_obras_publicas.pdf>. Acesso em: 19/09/2018.

NAKANO, V. M. **COSO I: estudo do processo de fiscalização de obras no TCU**. Monografia. Universidade de Brasília. 111 p. 2009.

NOKTEHDAN, M., SHAHBAZPOUR, M., ZARE, M. R., WILKINSON, S. Innovation Management and Construction Phases in Infrastructure Projects. **Journal of Construction Engineering and Management**. 2019

ORTIZ, G. A. **Empresa pública, empresa privada, empresa de interés general**. Navarra: Thompson Aranzadi. 233 p. 2007.

NABORFAZAN, R. Obras paralisadas: A malandragem das construtoras e empreiteiras. *Jornal O Vetor*. 2015. Disponível em: <<http://www.ovetor.com.br/portal/obras-paralisadas-a-malandragem-das-construtoras-empresiteiras/>>. Acesso em 30/12/2018.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 3. ed. Papirus. Campinas. 144p. 1998.

PEDROSA, V. A. **Reinvindicações em contratos de empreitada no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 1994.

PESSAMA, O.; LARSSON, J.; ERICKSSON, P. E.; Role of Performance Feedback on Process Performance in Construction Projects: Client and Contractor Perspectives. **Journal of Management in Engineering**, v.34. 2018.

PEWDUM, W., RUJIRAYANYONG, T., SOOKSATRA, V. Forecasting final budget and duration of highway construction projects. **Engineering, Construction and Architectural Management**, Vol. 16 No. 6, p. 544-557. 2009.

PINHO, C. A. B. Considerações sobre um ano de vigência do Sistema de Contratação na Lei de Empresas Estatais (Lei nº 13.303/2016). *Revista de Contratos Públicos – RCP*. Ano 6, n. 11, mar/ago 2017. 2017

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 6.ed. 592 p. 2017.

SANTOS, A. L. P; GIANDON, A.; TURRA, F. A.; SANTOS, A. Crítica ao processo de contratação de obras públicas no brasil. **IX Encontro Nacional de tecnologia do Ambiente Construído**, 2002 p. 693-702.

SCHIRATO, V. R. **As empresas estatais no Direito Administrativo Econômico atual**. São Paulo: Saraiva. 2016.

SILVA, A. R. da. Gestão de Pleitos em Projetos e Obras. **Revista Jus Navigandi**. Teresina, ano 20, n. 4438, 26 ago. 2015. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/41752>>. Acesso em: 10/11/2018.

SILVA, L. F. S. S. **Metodologia de reequilíbrio econômico-financeiro aplicada a contratos de arrendamento no setor portuário brasileiro**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. 144 p. 2015.

SPECK, B. Tribunais de Contas. **Revista gestão e controle**, v.1 n.1. Tribunal de Contas do Estado de Rondônia. 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **TCU suspende repasse de recursos para obras da Transnordestina**. 2018. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-suspende-repasse-de-recursos-para-obras-da-transnordestina.htm>>. Acesso em 13/01/2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **ACÓRDÃO Nº 2251/2017 – TCU – Plenário**. 2017. Disponível em: <<https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvlVisualizarRelVotoAcRtf?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&item0=601256>>. Acesso em 18/01/2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. **Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. 4 ed. 2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. **Licitações & Contratos: Orientações e Jurisprudência do TCU**. 4. ed. 2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – TCE-SP. **AUDESP: Manual de Utilização**. Disponível em: <<https://www4.tce.sp.gov.br/audesp/fase-iv-do-sistema-audesp-manual>>. Acesso em 09/02/2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ – TCE-PR. **Manual de orientação para contratação e fiscalização de obras e serviços de engenharia**. 1. ed. Paraná. 2015. Disponível em: <<https://www1.tce.pr.gov.br/conteudo/manual-de-obras-publicas/275554/area/251>>. Acesso em 06/03/2019

UGWU, O. O.; HAUPT, T. C. Key performance indicators and assessment methods for infrastructure sustainability—a South African construction industry perspective. **Building and Environment**, v. 42, n. 2. 2007.

DO VALLE, A. B. Fundamentos do gerenciamento de projetos. Editora FGV, 2015.

WANG, J.; SHEN, L.; HAO, X. Study on risks of time delay in the execution of public sector projects. *Journal of Shenzhen University Science and Engineering*. 23. p. 303-308. 2006.

WOOD, G. D.; ELLIS, R. C.T. Risk management practices of leading UK cost consultants", **Engineering, Construction and Architectural Management**, Vol. 10 Issue: 4, pp.254-262. 2003.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZHOU, Y.; WANG, Y.; DING, L.; LOVE, P. E. D. Utilizing IFC for shield segment assembly in underground tunneling. **Automation in Construction**. 2018.

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO E TERMO DE CONSENTIMENTO

Carta de Apresentação da Pesquisa e Formulário de Consentimento

Prezado(a):

Esta pesquisa, **“Análise da fiscalização técnica de obras de transporte de massa por uma Estatal”**, será desenvolvida por meio da aplicação de **entrevista e questionário** aos profissionais envolvidos diretamente com a fiscalização técnica de obras de infraestrutura de transporte de massa da Companhia do Metropolitano de São Paulo. Estas informações estão sendo fornecidas para subsidiar sua participação voluntária neste estudo que visa o tópico em pauta.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao investigador para esclarecimento de eventuais dúvidas. Contato: **Vitor Amadeu**, telefone **(11) 95424-0634** endereço eletrônico: **vitoramadeu@usp.br**.

É garantida aos sujeitos da pesquisa a liberdade da retirada de consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento. Os resultados não serão analisados individualmente, as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Fica assegurado, também, o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, assim que esses resultados chegarem ao conhecimento do pesquisador.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo assim como também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Comprometo-me, como pesquisador principal, a utilizar os dados e o material coletados somente para esta pesquisa.

Vitor Amadeu
Engenheiro Civil

Mestrando em Engenharia – Construinova - Poli - USP

Nome do entrevistado/respondente:

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO BASE DAS ENTREVISTAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 1/19

1 OBJETIVO

O questionário tem como objetivo subsidiar a entrevista e coletar dados sobre a fiscalização exercida pela Companhia do Metropolitano de São Paulo em suas obras.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

Define-se aqui como equipe de fiscalização técnica os profissionais direcionados à fiscalização de campo do contrato, parte das coordenadorias de obras, que estão alocados ou que realizam visitas regulares às obras fiscalizadas. Exclui-se, exceto aonde mencionado o contrário, as equipes suporte (administrativas, planejamento, entre outras).

3 QUESTIONÁRIO

O questionário deve ser desenvolvido com o entrevistador ao longo da entrevista. Os dados coletados serão anonimizados para posterior análise. Em acordo com o formulário de consentimento, não serão divulgados identidade ou informações pessoais dos entrevistados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DO QUESTIONÁRIO

As perguntas contidas no questionário se referem a empreendimentos específicos e as equipes nelas atuantes, se fazendo necessário então caracterizar a obra, e algumas características sobre seu estágio.

3.1.1 A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?

- ☐ 1 (contrato único)
- ☐ Entre 1 e 5
- ☐ Mais do que 5
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 2/19

A partir deste momento, em caso de existência de múltiplos contratos para a obra/empreendimento, deverá ser eleito um dos contratos que subsidiará as respostas do questionário.

3.1.2 Qual o tipo de contratação/contrato alvo do questionário?

- ☐ Construção por administração
- ☐ Empreitada por preços unitários
- ☐ Empreitada por preço global
- ☐ Outro/observações:

3.1.3 Qual o prazo total de execução da obra/contrato do questionário? (meses)

3.1.4 Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.

- ☐ Até 25% do objeto concluído
- ☐ Entre 25% e 75% do objeto concluído
- ☐ Acima de 75% do objeto concluído
- ☐ Outro/observações:

3.1.5 Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?

- ☐ Não
- ☐ Não, entretanto está em elaboração / providências
- ☐ Sim
- ☐ Outro/observações:

Pergunta a ser respondida em caso de não probabilidade de cumprimento do prazo ou de existência ou elaboração de aditivo.

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AValiação da Fiscalização Técnica de Obras de Transporte de Massa por Uma Estatal	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 3/19

3.1.6 Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)

- ☐ Até R\$10 milhões
- ☐ Entre R\$10 milhões e R\$100 milhões
- ☐ Entre R\$100 milhões e R\$ 500 milhões
- ☐ Acima de R\$ 500 milhões
- ☐ Outro/observações/especificar:

3.1.7 Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?

- ☐ Não houve aditamento
- ☐ Não, entretanto está em elaboração / providências
- ☐ Houve aditamento
- ☐ Outro/observações:

Pergunta a ser respondida em caso de não probabilidade de cumprimento do custo ou de existência ou elaboração de aditivo.

3.1.8 Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.

- ☐ Até 50 funcionários
- ☐ Entre 50 e 200 funcionários
- ☐ Entre 200 e 1000 funcionários
- ☐ Acima de 1000 funcionários
- ☐ Outro/observações/especificar:

3.1.9 A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?

- ☐ Faz parte
- ☐ Não faz parte
- ☐ Envolve ajustes/adequações por parte da contratada
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 4/19

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO

Pretende-se nessa seção do questionário levantar dados sobre a equipe de fiscalização.

3.2.1 Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares, administrativas, planejamento e etc).

- ☐ Até 5 profissionais
- ☐ Entre 5 e 10 profissionais
- ☐ Entre 10 e 20 profissionais
- ☐ Acima de 20 profissionais
- ☐ Outro/observações/especificar: _____

3.2.2 Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização

- ☐ Até 25%
- ☐ Entre 25% e 50%
- ☐ Acima de 50%
- ☐ Outro/observações/especificar: _____

3.2.3 Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização

- ☐ Até 25%
- ☐ Entre 25% e 50%
- ☐ Acima de 50%
- ☐ Outro/observações/especificar: _____

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 5/19

3.2.4 Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?

- ☐ Nenhum (profissionais sem base fixa ou home office)
- ☐ Canteiro/obra única
- ☐ De 1 a 5 canteiros/obras
- ☐ De 5 a 10 canteiros/obra
- ☐ Acima de 10 canteiros/obra
- ☐ Outro/observações:

3.2.5 Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?

Técnicos:

Engenheiros:

- ☐ Outro/observações:

3.2.6 Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?

(Por exemplo: obra de 1 estação de metrô subterrâneo e 2 km de túneis via dupla)

- ☐ Especificar:
- ☐ Outro/observações:

3.2.6.1 Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;

- ☐ Atende plenamente
- ☐ Atende regularmente
- ☐ Atende mal / não atende
- ☐ Outro/observações:

3.2.7 Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e supervisora ou gerenciadora).

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 6/19

Perguntas a serem respondidas apenas em caso de resposta afirmativa da questão anterior:

3.2.7.1 Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?

- ☐ Até 25%
- ☐ Entre 25% e 50%
- ☐ Acima de 50%
- ☐ Outro/observações/especificar:

3.2.7.2 Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)

- ☐ Até 25%
- ☐ Entre 25% e 50%
- ☐ Acima de 50%
- ☐ Outro/observações/especificar:

3.2.7.3 Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.

- ☐ Exerce papel ativo, não objetivando apenas auxiliar a fiscalização, mas fins e resultados específicos definidos em seu contrato
- ☐ Exerce papel diverso do restante dos profissionais envolvidos na fiscalização (p.e.: serviços especializados)
- ☐ Exerce papel semelhante ao restante dos profissionais envolvidos na fiscalização, trabalhando integrados em conjunto com a equipe
- ☐ Predominantemente exerce papel que objetiva auxiliar o restante dos profissionais envolvidos na fiscalização (ex. trabalha para os demais)
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 7/19

3.2.7.4 Percepção quanto ao desempenho médio de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;

- ☐ Em geral abaixo
- ☐ Se assemelha
- ☐ Em geral acima
- ☐ Muito heterogêneo/ não definido
- ☐ Outro/observações:

3.3 CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

Esse capítulo do questionário se refere a ações promovidas ou não pelas equipes de fiscalização que são recomendadas por órgãos de fiscalização e controle (tribunais de contas), e pela lei federal 8.666, concomitantemente à coleta de dados referentes à atividade de fiscalização.

3.3.1 A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações/especificar:

3.3.2 O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?

- ☐ Não possui
- ☐ Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)
- ☐ De todo o escopo (projeto concluído)
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 8/19

3.3.3 É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?

- ☐ Não é elaborado.
- ☐ É elaborado pela própria contratante
- ☐ É elaborado pela contratada
- ☐ É elaborado em conjunto (existe participação/ debate entre contratante e contratada na elaboração do documento)
- ☐ Outro/observações: _____

3.3.3.1 Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.

- ☐ Útil para os interesses da contratante
- ☐ Útil para os interesses da contratada
- ☐ Útil para os interesses do contrato (mútuo)
- ☐ Não útil
- ☐ Outro/observações: _____

3.3.4 Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações: _____

3.3.5 Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações: _____

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AValiação da Fiscalização Técnica de Obras de Transporte de Massa por Uma Estatal	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 9/19

3.3.6 Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?

- ☐ A equipe da fiscalização é quem atesta
- ☐ Equipes auxiliares
- ☐ Misto
- ☐ Outro/observações:

3.4 CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE

Esse capítulo do questionário se refere ao envolvimento da equipe de fiscalização com o a execução do contrato, verificando a fiscalização técnica e o gerenciamento exercidos, sua efetividade, funcionamento da comunicação e do relacionamento junto a contratada e a percepção quanto à cultura de pleitos e aditivos.

3.4.1 As visitas à obra são realizadas com que frequência?

- ☐ Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
- ☐ Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
- ☐ Algum membro da equipe de fiscalização realiza pelo menos uma visita ao dia à obra (dia típico)
- ☐ A equipe de fiscalização visita a obra algumas vezes por semana
- ☐ A equipe de fiscalização visita a obra esporadicamente
- ☐ Outro/observações:

3.4.2 São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 10/19

3.4.3 A comunicação da equipe de fiscalização, direcionada a contratada é realizada junto a:

- ☐ Apenas os engenheiros responsáveis
- ☐ Engenheiros responsáveis e mão de obra de supervisão (mestres, encarregados, etc.)
- ☐ Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta
- ☐ Outro/observações:

Pergunta a ser respondida apenas caso ocorra comunicação com a mão de obra direta da contratada:

3.4.3.1 Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços

- ☐ Frequentemente necessária
- ☐ Ocasionalmente necessária
- ☐ Raramente necessária
- ☐ Outro/observações:

3.4.4 Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:

3.4.5 Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades

- ☐ Frequentemente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente ou nunca
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 11/19

3.4.6 Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação à necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma

- ☐ Frequentemente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente ou nunca necessária
- ☐ Outro/observações:

3.4.7 Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?

- ☐ Frequentemente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente ou nunca
- ☐ Outro/observações:

3.4.8 É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja realizado, cobrando características ou especificações do trabalho em execução?

- ☐ Frequentemente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente
- ☐ Os serviços da contratada fluem de forma regular sem a necessidade de atuação da fiscalização
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 12/19

3.4.9 Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra além do que se entende como simples fiscalização dos serviços

- ☐ Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização
 - ☐ Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar a contratada em intensidade semelhante
 - ☐ Predominantemente fiscalizar e ocasionalmente gerenciar problemas da obra
 - ☐ Apenas fiscalização
 - ☐ Outro/observações:
-

3.4.10 Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada

- ☐ Frequentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente ou nunca
 - ☐ Outro/observações:
-

3.4.11 Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?

- ☐ Frequentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente ou nunca
 - ☐ Outro/observações:
-

Pergunta a ser respondida apenas em resposta afirmativa:

3.4.11.1 Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.

- ☐ Evitando a execução de serviço fora do especificado
 - ☐ Evitando erros de planejamento da contratada
 - ☐ Evitando mão de obra ociosa
 - ☐ Facilitando os serviços da contratada através de ações que não é de obrigação da fiscalização
 - ☐ Outro/observações:
-

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AValiação da Fiscalização Técnica de Obras de Transporte de Massa por Uma Estatal	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 13/19

3.4.12 Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.

- ☐ Atende plenamente
- ☐ Atende regularmente
- ☐ Atende mal / não atende
- ☐ Outro/observações:

3.4.13 A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?

- ☐ Predominantemente é quem toma as decisões e definições
- ☐ As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
- ☐ Não participa do processo
- ☐ Outro/observações:

3.4.14 A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?

- ☐ Participa ativamente/ou passivamente
- ☐ Participa apenas passivamente
- ☐ Não participa
- ☐ Outro/observações:

3.4.15 A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?

- ☐ Participa da elaboração e aprova
- ☐ Apenas aprova
- ☐ Apenas toma conhecimento ou não tem envolvimento com o processo
- ☐ Não são utilizados procedimentos executivos
- ☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 14/19

3.4.16 Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reinvidicação ou pleito no futuro?

- ☐ Sim, com alguma frequência
- ☐ Sim, porém raramente
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:

3.4.17 Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?

- ☐ Sim, com alguma frequência
- ☐ Sim, porém raramente
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:

3.4.18 Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reinvidicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional?

- ☐ Modifica bastante a atuação da fiscalização
- ☐ Modifica regularmente a atuação da fiscalização
- ☐ Modifica pouco a atuação da fiscalização
- ☐ Não modifica
- ☐ Outro/observações:

3.5 PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO

Esse capítulo do questionário se refere a possível presença de metodologias ou ferramentas que auxiliem as equipes responsáveis pela fiscalização/gestão das obras pesquisadas. **Nesta seção do questionário não necessariamente as atividades devem ser realizadas pela equipe de fiscalização em si, podendo estas contarem com equipes auxiliares.**

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 15/19

3.5.1 Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não é de conhecimento do entrevistado
☐ Outro/observações:

Perguntas a serem respondidas apenas em caso de resposta afirmativa.

3.5.1.1 Esse repositório é regularmente utilizado?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não é de conhecimento do entrevistado
☐ Outro/observações:

3.5.1.2 Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Outro/observações:

Perguntas a serem respondidas apenas em caso de resposta afirmativa.

3.5.2 A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:

- ☐ Meio físico (p.e. papel)
☐ Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)
☐ Misto
☐ Outro/observações:

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 16/19

3.5.2.1 O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual

- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Não é de conhecimento do entrevistado
 - ☐ Outro/observações:
-

3.5.3 Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?

- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Outro/observações:
-

Perguntas a serem respondidas apenas em caso de resposta afirmativa.

3.5.3.1 Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?

- ☐ É seguido
 - ☐ É seguido com defasagem
 - ☐ É ocasionalmente seguido
 - ☐ Raramente seguido
 - ☐ Outro/observações:
-

3.5.3.2 Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.

- ☐ Contribui para a atividade da fiscalização
 - ☐ Não contribui para a atividade de fiscalização
 - ☐ Não faz diferença
 - ☐ Outro/observações:
-

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 17/19

3.5.3.3 Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Outro/observações: _____

3.5.4 Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Outro/observações: _____

Pergunta a ser respondida apenas em caso de resposta afirmativa.

3.5.4.1 Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?

- ☐ Contribui para a atividade da fiscalização
☐ Não contribui para a atividade de fiscalização
☐ Não faz diferença
☐ Outro/observações: _____

3.5.5 Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não é de conhecimento do entrevistado
☐ Outro/observações: _____

3.5.6 Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não é de conhecimento do entrevistado
☐ Outro/observações: _____

MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
	AVALIAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DE OBRAS DE TRANSPORTE DE MASSA POR UMA ESTATAL	
DATA:	QUESTIONÁRIO	PAG. 18/19

3.5.7 Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização?

- ☐ Sim
- _____
- _____
- ☐ Não
- ☐ Outro/observações:
- _____

Perguntas a serem respondidas apenas em caso de resposta afirmativa.

3.5.7.1 Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).

- ☐ É seguido
- ☐ É ocasionalmente seguido
- ☐ Raramente seguido
- ☐ Outro/observações:
- _____

3.5.7.2 Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?

- ☐ Contribui para a atividade da fiscalização
- ☐ Não contribui para a atividade de fiscalização
- ☐ Não faz diferença
- ☐ Outro/observações:
- _____

APÊNDICE C – TABULAÇÃO DE RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 1 Engenheiro	Entrevistado 2 Engenheiro	Entrevistado 3 Tec.
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DA SURVEY			
3.1.1	A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?	Mais do que 5	Mais do que 5	1 (contrato único)
3.1.2	Qual o tipo de contratação/contrato alvo da survey?	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários
3.1.3	Qual o prazo total de execução da obra/contrato da survey? (meses)	18	20	36
3.1.4	Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.	Até 25% do objeto concluído	Acima de 75% do objeto concluído	Entre 25% e 75% do objeto concluído
3.1.5	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?	Não	Sim	Não
3.1.6	Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)	Entre R\$100 milhões e R\$ 500 milhões	Entre R\$100 milhões e R\$ 500 milhões	Acima de R\$ 500 milhões
3.1.7	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?	Não houve aditamento	Houve aditamento	Houve aditamento
3.1.8	Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.	Entre 50 e 200 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários
3.1.9	A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?	Envolve ajustes/adequações por parte da contratada	Não faz parte	Não faz parte
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO			
3.2.1	Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares)	Até 5 profissionais	Entre 10 e 20 profissionais	Acima de 20 profissionais
3.2.2	Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização	Até 25%	Acima de 50%	Entre 25% e 50%
3.2.3	Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização	Até 25%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.4	Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?	Canteiro/obra única	De 1 a 5 canteiros/obras	De 5 a 10 canteiros/obra
3.2.5	Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?			
	Técnicos	3	2	4
	Engenheiros	4	4	4
3.2.6	Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?	4 estações de monotrilho	8 estações de monotrilho	1 estação de metrô (grande - obra bruta)
3.2.6.1	Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;	Atende plenamente	Atende regularmente	Atende regularmente
3.2.7	Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e Supervisora)	Sim	Sim	Sim
3.2.7.1	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?	Até 25%	Acima de 50%	Entre 25% e 50%
3.2.7.2	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)	Até 25%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.7.3	Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.	Exerce papel semelhante ao restante dos profissionais envolvidos na fiscalização, trabalhando integrados em conjunto com a equipe	Exerce papel misto entre mais de uma alternativa anterior	Exerce papel misto entre mais de uma alternativa anterior
3.2.7.4	Percepção quanto a eficácia média de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;	Muito heterogêneo/ não definido	Se assemelha	Se assemelha
3.3	CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE			
3.3.1	A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?	Sim	Sim	Sim
3.3.2	O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	De todo o escopo (projeto concluído)
3.3.3	É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?	É elaborado em conjunto (existe participação/ debate entre contratante e contratada na elaboração do documento)	É elaborado em conjunto (existe participação/ debate entre contratante e contratada na elaboração do documento)	Desconhece

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 1 Engenheiro	Entrevistado 2 Engenheiro	Entrevistado 3 Tec.
3.3.3.1	Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses da contratada	Não útil
3.3.4	Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?	Sim	Sim	Sim
3.3.5	Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?	Sim	Não	Sim
3.3.6	Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta
3.4	CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE			
3.4.1	As visitas à obra são realizadas com que frequência?	Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
3.4.2	São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?	Sim	Sim	Sim
3.4.3	A comunicação da equipe de fiscalização em campo com a contratada é realizada junto a:	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta
3.4.3.1	Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços	Ocasionalmente necessária	Frequentemente necessária	Frequentemente necessária
3.4.4	Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?	Não	Sim	Sim
3.4.5	Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades (atividades do contrato):	Ocasionalmente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.6	Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação a necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma	Raramente ou nunca	Frequentemente	Frequentemente
3.4.7	Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?	Ocasionalmente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.8	É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja entregue, cobrando requisitos ou especificações do trabalho a executar ou em execução?	Ocasionalmente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.9	Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra em execução pela contratada além da simples fiscalização/recebimento dos serviços:	Predominantemente fiscalizar/receber serviços e ocasionalmente gerenciar problemas da obra	Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização/recebimento dos serviços	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante
3.4.10	Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada	Ocasionalmente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.11	Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?	Ocasionalmente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.11.1	Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.	Evitando a execução de serviço fora do especificado	Todas as alternativas	Evitando a execução de serviço fora do especificado Facilitando os serviços da contratada através de ações que não são de obrigação da fiscalização
3.4.12	Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.	Atende regularmente	Atende mal	Atende regularmente
3.4.13	A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
3.4.14	A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente
3.4.15	A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?	Apenas aprova	Participa da elaboração e aprova	Apenas toma conhecimento ou não tem envolvimento com o processo
3.4.16	Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reivindicação ou pleito no futuro?	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.17	Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?	Sim, porém raramente	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.18	Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reivindicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional? (Por exemplo, elaboração de registros adicionais ou formalização de acertos cujo o principal objetivo é a defesa em caso de disputa futura)	Modifica pouco a atuação da fiscalização	Modifica bastante a atuação da fiscalização	Modifica bastante a atuação da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 1 Engenheiro	Entrevistado 2 Engenheiro	Entrevistado 3 Tec.
3.4.19	Você possui a percepção ou conhecimento de que a contratada possa ter dado ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado grande desconto no processo licitatório?	Sim	Sim	Sim
3.4.20	Na sua percepção, o fato de a contratada eventualmente ter ofertado um baixo preço para os serviços ou ter dado um desconto exagerado no processo licitatório interfere ou atrapalha o desenvolvimento das atividades?	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere expressivamente
3.5	PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO			
3.5.1	Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)	Sim	Sim	Sim
3.5.1.1	Esse repositório é regularmente utilizado?	Não	Não	Sim
3.5.1.2	Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?	Não	Não	Não
3.5.2	A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:	Meio físico (p.e. papel)	Meio físico (p.e. papel)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)
3.5.2.1	O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual	Sim	Sim	Sim
3.5.3	Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?	Não	Não	Sim
3.5.3.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?		-	É seguido com defasagem
3.5.3.2	Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.		-	Contribui para a atividade da fiscalização
3.5.3.3	Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)			Sim
3.5.4	Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?	Sim	Não	Não
3.5.4.1	Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?	Contribui para a atividade da fiscalização		
3.5.5	Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?	Não	Sim	Não é de conhecimento do entrevistado
3.5.6	Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?	Não	Não	Não é de conhecimento do entrevistado
3.5.7	Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização	Gerenciamento de Riscos	Gerenciamento de Riscos	Gerenciamento de Riscos, Diversas práticas PMO
3.5.7.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).	É ocasionalmente seguido	É ocasionalmente seguido	Raramente seguido
3.5.7.2	Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?	Não contribui para a atividade de fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 4 Engenheiro	Entrevistado 5 Coordenador	Entrevistado 6 Engenheiro
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DA SURVEY			
3.1.1	A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?	1 (contrato único)	Mais do que 5	Mais do que 5
3.1.2	Qual o tipo de contratação/contrato alvo da survey?	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários
3.1.3	Qual o prazo total de execução da obra/contrato da survey? (meses)	36	24	36
3.1.4	Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.	Entre 25% e 75% do objeto concluído	Acima de 75% do objeto concluído	Até 25% do objeto concluído
3.1.5	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?	Não	Sim	Não
3.1.6	Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)	Acima de R\$ 500 milhões	Entre R\$10 milhões e R\$100 milhões	Entre R\$100 milhões e R\$ 500 milhões
3.1.7	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?	Houve aditamento	Houve aditamento	Houve aditamento
3.1.8	Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários
3.1.9	A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?	Não faz parte	Não faz parte	Não faz parte
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO			
3.2.1	Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares)	Acima de 20 profissionais	Entre 5 e 10 profissionais	Acima de 20 profissionais
3.2.2	Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização	Acima de 50%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.3	Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização	Até 25%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.4	Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?	De 5 a 10 canteiros/obra	De 5 a 10 canteiros/obra	De 5 a 10 canteiros/obra
3.2.5	Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?	Técnicos Engenheiros	4 4	3 2
3.2.6	Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?	3 Estações de metrô (acabamento) 2 terminais de ônibus 1 base de manutenção Edifícios administrativos	2 estações de metrô	1 estação de metrô (obra bruta)
3.2.6.1	Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende plenamente
3.2.7	Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e Supervisora)	Sim	Sim	Sim
3.2.7.1	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?	Acima de 50%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.7.2	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)	Até 25%	Até 25%	Entre 25% e 50%
3.2.7.3	Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.	Exerce papel misto entre mais de uma alternativa anterior	Predominantemente exerce papel que objetiva auxiliar o restante dos profissionais envolvidos na fiscalização (ex. trabalha para os demais)	Exerce papel misto entre mais de uma alternativa anterior
3.2.7.4	Percepção quanto a eficácia média de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;	Em geral abaixo	Em geral abaixo	Se assemelha
3.3	CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE			
3.3.1	A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?	Sim	Sim	Sim
3.3.2	O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?	De todo o escopo (projeto concluído)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)
3.3.3	É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?	É elaborado pela contratada	É elaborado pela contratada	É elaborado pela contratada

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 4 Engenheiro	Entrevistado 5 Coordenador	Entrevistado 6 Engenheiro
3.3.3.1	Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.	Útil para os interesses da contratada	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Não útil
3.3.4	Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?	Sim	Sim	Sim
3.3.5	Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?	Sim	Sim	Não
3.3.6	Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta
3.4 CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE				
3.4.1	As visitas à obra são realizadas com que frequência?	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
3.4.2	São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?	Sim	Sim	Sim
3.4.3	A comunicação da equipe de fiscalização em campo com a contratada é realizada junto a:	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta
3.4.3.1	Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços	-	-	Frequentemente necessária
3.4.4	Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?	Sim	Não	Sim
3.4.5	Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades (atividades do contrato):	Frequentemente	Ocasionalmente necessária	Frequentemente
3.4.6	Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação a necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma	Ocasionalmente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.7	Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?	Frequentemente	Ocasionalmente	Frequentemente
3.4.8	É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja entregue, cobrando requisitos ou especificações do trabalho a executar ou em execução?	Frequentemente	Ocasionalmente	Frequentemente
3.4.9	Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra em execução pela contratada além da simples fiscalização/recebimento dos serviços:	Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização/recebimento dos serviços	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante	Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização/recebimento dos serviços
3.4.10	Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada	Frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.11	Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?	Raramente ou nunca	Raramente ou nunca	Frequentemente
3.4.11.1	Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.		Evitando a execução de serviço fora do especificado	Todas as alternativas
3.4.12	Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende mal
3.4.13	A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Não participa do processo	Não participa do processo	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
3.4.14	A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente
3.4.15	A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?	Apenas toma conhecimento ou não tem envolvimento com o processo	Apenas aprova	Apenas toma conhecimento ou não tem envolvimento com o processo
3.4.16	Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reinvidicação ou pleito no futuro?	Sim, com alguma frequência	Sim, porém raramente	Sim, com alguma frequência
3.4.17	Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?	Sim, com alguma frequência	Sim, porém raramente	Sim, com alguma frequência
3.4.18	Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reinvidicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional? (Por exemplo, elaboração de registros adicionais ou formalização de acertos cujo o principal objetivo é a defesa em caso de disputa futura)	Modifica regularmente a atuação da fiscalização	Modifica pouco a atuação da fiscalização	Modifica bastante a atuação da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 4 Engenheiro	Entrevistado 5 Coordenador	Entrevistado 6 Engenheiro
3.4.19	Você possui a percepção ou conhecimento de que a contratada possa ter dado ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado grande desconto no processo licitatório?	Sim	Sim	Sim
3.4.20	Na sua percepção, o fato de a contratada eventualmente ter ofertado um baixo preço para os serviços ou ter dado um desconto exagerado no processo licitatório interfere ou atrapalha o desenvolvimento das atividades?	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere de forma regular	Sim, interfere expressivamente
3.5	PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO			
3.5.1	Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)	Sim	Não	Não
3.5.1.1	Esse repositório é regularmente utilizado?	Não	Não	Não
3.5.1.2	Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?	Não	Não	Não
3.5.2	A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)	Meio físico (p.e. papel)
3.5.2.1	O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual	Sim	Não	Sim
3.5.3	Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?	Sim	Não	Não
3.5.3.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?	É seguido	-	-
3.5.3.2	Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.	Contribui para a atividade da fiscalização	-	-
3.5.3.3	Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)	Sim	-	-
3.5.4	Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?	Não	Não	Não
3.5.4.1	Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?	-	-	-
3.5.5	Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?	Não	Não	Não
3.5.6	Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?	Não	Não	Não
3.5.7	Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização	Gerenciamento de Riscos, Diversas práticas PMO	Gerenciamento de Riscos Diversas práticas PMO	Controle Integrado de mudanças, lições aprendidas; Em geral as metodologias se aplicam pelos poucos que querem utiliza-la
3.5.7.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).	Raramente seguido	É seguido	
3.5.7.2	Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização	

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 7 Engenheiro	Entrevistado 8 Engenheiro	Entrevistado 9 Engenheiro
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DA SURVEY			
3.1.1	A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?	Mais do que 5	Mais do que 5	1 (contrato único)
3.1.2	Qual o tipo de contratação/contrato alvo da survey?	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários
3.1.3	Qual o prazo total de execução da obra/contrato da survey? (meses)	24	62	42
3.1.4	Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.	Até 25% do objeto concluído	Até 25% do objeto concluído	Entre 25% e 75% do objeto concluído
3.1.5	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?	Não	Não	Não, entretanto está em elaboração / providências
3.1.6	Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)	Entre R\$10 milhões e R\$100 milhões	Acima de R\$ 500 milhões	Acima de R\$ 500 milhões
3.1.7	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?	Não houve, entretanto está em elaboração / providências	Houve aditamento	Houve aditamento
3.1.8	Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.	Entre 50 e 200 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários
3.1.9	A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?	Não faz parte	Faz parte	Não faz parte
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO			
3.2.1	Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares)	Entre 10 e 20 profissionais	Acima de 20 profissionais	Acima de 20 profissionais
3.2.2	Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização	Acima de 50%	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%
3.2.3	Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%
3.2.4	Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?	De 1 a 5 canteiros/obras	De 5 a 10 canteiros/obra	De 5 a 10 canteiros/obra
3.2.5	Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?			
	Técnicos	2	5	4
	Engenheiros	3	5	4
3.2.6	Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?	4,8 km de túneis com TBM	1 estação de metrô 1 base de manutenção Aprox. 7 km de túneis com TBM 5 VSE's	1 estação de metrô (grande - obra bruta) 1 terminal de ônibus 1 Pátio de estacionamento
3.2.6.1	Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende regularmente
3.2.7	Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e Supervisora)	Sim	Não	Sim
3.2.7.1	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?	Até 25%	-	Entre 25% e 50%
3.2.7.2	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)	Até 25%	-	Entre 25% e 50%
3.2.7.3	Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.	Exerce papel semelhante ao restante dos profissionais envolvidos na fiscalização, trabalhando integrados em conjunto com a equipe	-	Exerce papel misto entre mais de uma alternativa anterior
3.2.7.4	Percepção quanto a eficácia média de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;	Se assemelha	-	Em geral abaixo
3.3	CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE			
3.3.1	A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?	Sim	Sim	Sim
3.3.2	O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	De todo o escopo (projeto concluído)
3.3.3	É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?	É elaborado pela contratada	É elaborado pela contratada	É elaborado pela contratada

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 7 Engenheiro	Entrevistado 8 Engenheiro	Entrevistado 9 Engenheiro
3.3.3.1	Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses da contratante
3.3.4	Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?	Não	Sim	Sim
3.3.5	Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?	Sim	Sim	Sim
3.3.6	Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta
3.4	CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE			
3.4.1	As visitas à obra são realizadas com que frequência?	Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
3.4.2	São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?	Sim	Sim	Sim
3.4.3	A comunicação da equipe de fiscalização em campo com a contratada é realizada junto a:	Engenheiros responsáveis e mão de obra de supervisão (mestres, encarregados, etc.)	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros responsáveis e mão de obra de supervisão (mestres, encarregados, etc.)
3.4.3.1	Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços	-	Frequentemente necessária	-
3.4.4	Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?	Sim	Sim	Não
3.4.5	Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades (atividades do contrato):	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.6	Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação a necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma	Ocasionalmente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.7	Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.8	É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja entregue, cobrando requisitos ou especificações do trabalho a executar ou em execução?	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.9	Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra em execução pela contratada além da simples fiscalização/recebimento dos serviços:	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante	Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização/recebimento dos serviços	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante
3.4.10	Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada	Frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.11	Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?	Ocasionalmente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.11.1	Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.	Evitando a execução de serviço fora do especificado Facilitando os serviços da contratada através de ações que não são de obrigação da fiscalização	Todas as alternativas	Evitando a execução de serviço fora do especificado
3.4.12	Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.	Atende mal	Atende regularmente	Atende mal
3.4.13	A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
3.4.14	A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente
3.4.15	A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?	Apenas aprova	Participa da elaboração e aprova	Apenas toma conhecimento ou não tem envolvimento com o processo
3.4.16	Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reivindicação ou pleito no futuro?	Não	Sim, com alguma frequência	Sim, porém raramente
3.4.17	Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?	Sim, porém raramente	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.18	Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reivindicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional? (Por exemplo, elaboração de registros adicionais ou formalização de acertos cujo o principal objetivo é a defesa em caso de disputa futura)	Modifica regularmente a atuação da fiscalização	Modifica bastante a atuação da fiscalização	Modifica pouco a atuação da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 7 Engenheiro	Entrevistado 8 Engenheiro	Entrevistado 9 Engenheiro
3.4.19	Você possui a percepção ou conhecimento de que a contratada possa ter dado ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado grande desconto no processo licitatório?	Sim	Sim	Não
3.4.20	Na sua percepção, o fato de a contratada eventualmente ter ofertado um baixo preço para os serviços ou ter dado um desconto exagerado no processo licitatório interfere ou atrapalha o desenvolvimento das atividades?	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere expressivamente	-
3.5	PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO			
3.5.1	Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)	Sim	Sim	Sim
3.5.1.1	Esse repositório é regularmente utilizado?	Sim	Não	Sim
3.5.1.2	Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?	Não	Sim	Sim
3.5.2	A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)	Meio físico (p.e. papel)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)
3.5.2.1	O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual	Sim	Sim	Sim
3.5.3	Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?	Não	Não	Sim
3.5.3.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?	-	-	É seguido
3.5.3.2	Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.	-	-	Contribui para a atividade da fiscalização
3.5.3.3	Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)	-	-	Sim
3.5.4	Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?	Não	Não	Sim
3.5.4.1	Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?	-	-	Contribui para a atividade da fiscalização
3.5.5	Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?	Não	Não	Sim
3.5.6	Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?	Não	Não	Não é de conhecimento do entrevistado
3.5.7	Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização	Não	Diversas práticas PMO	Gerenciamento de Riscos
3.5.7.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).		Raramente seguido	Raramente seguido
3.5.7.2	Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?		Contribui para a atividade da fiscalização	Não contribui para a atividade de fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 10 Engenheiro	Entrevistado 11 Engenheiro	Entrevistado 12 Engenheiro
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DA SURVEY			
3.1.1	A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?	1 (contrato único)	1 (contrato único)	Mais do que 5
3.1.2	Qual o tipo de contratação/contrato alvo da survey?	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários
3.1.3	Qual o prazo total de execução da obra/contrato da survey? (meses)	42	42	44
3.1.4	Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.	Entre 25% e 75% do objeto concluído	Entre 25% e 75% do objeto concluído	Entre 25% e 75% do objeto concluído
3.1.5	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?	Sim	Sim	Sim
3.1.6	Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)	Acima de R\$ 500 milhões	Acima de R\$ 500 milhões	Acima de R\$ 500 milhões
3.1.7	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?	Houve aditamento	Houve aditamento	Houve aditamento
3.1.8	Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 50 e 200 funcionários
3.1.9	A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?	Não faz parte	Não faz parte	Não faz parte
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO			
3.2.1	Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares)	Acima de 20 profissionais	Acima de 20 profissionais	Entre 5 e 10 profissionais
3.2.2	Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização	Acima de 50%	Entre 25% e 50%	Acima de 50%
3.2.3	Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização	Entre 25% e 50%	Acima de 50%	Até 25%
3.2.4	Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?	De 5 a 10 canteiros/obra	De 5 a 10 canteiros/obra	De 1 a 5 canteiros/obras
3.2.5	Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?	Técnicos 3 Engenheiros 4	3 4	1 4
3.2.6	Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?	300m de túnel de via, 500m de túnel singelo em NATM, 1 VSE e 1 SE	300m de túnel de via, 500m de túnel singelo em NATM, 1 VSE e 1 SE	2 estações de metrô 1 poço de ventilação 1 túnel de estacionamento 2 túneis de manobra/estacionamento
3.2.6.1	Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende regularmente
3.2.7	Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e Supervisora)	Sim	Sim	Sim
3.2.7.1	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%	Até 25%
3.2.7.2	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%	Até 25%
3.2.7.3	Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.	Exerce papel semelhante ao restante dos profissionais envolvidos na fiscalização Serviços especializados	Todas as alternativas	Exerce papel ativo, não objetivando apenas auxiliar a fiscalização, mas fins e resultados específicos definidos em seu contrato
3.2.7.4	Percepção quanto a eficácia média de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;	Se assemelha	Em geral abaixo	Em geral abaixo
3.3	CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE			
3.3.1	A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?	Sim	Sim	Sim
3.3.2	O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?	De todo o escopo (projeto concluído)	De todo o escopo (projeto concluído)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)
3.3.3	É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?	É elaborado pela contratada	Não é elaborado.	É elaborado pela contratada

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 10 Engenheiro	Entrevistado 11 Engenheiro	Entrevistado 12 Engenheiro
3.3.3.1	Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses da contratante	Útil para os interesses do contrato (mútuo)
3.3.4	Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?	Sim	Sim	Não
3.3.5	Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?	Sim	Sim	Sim
3.3.6	Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta
3.4	CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE			
3.4.1	As visitas à obra são realizadas com que frequência?	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Pelo menos um membro da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
3.4.2	São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?	Sim	Sim	Não
3.4.3	A comunicação da equipe de fiscalização em campo com a contratada é realizada junto a:	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Apenas os engenheiros responsáveis
3.4.3.1	Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços	Frequentemente necessária	-	-
3.4.4	Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?	Sim	Sim	Não
3.4.5	Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades (atividades do contrato):	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.6	Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação a necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.7	Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.8	É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja entregue, cobrando requisitos ou especificações do trabalho a executar ou em execução?	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.9	Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra em execução pela contratada além da simples fiscalização/recebimento dos serviços:	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante	Predominantemente fiscalizar/receber serviços e ocasionalmente gerenciar problemas da obra
3.4.10	Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Frequentemente
3.4.11	Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Ocasionalmente
3.4.11.1	Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.	Evitando a execução de serviço fora do especificado Evitando erros de planejamento Facilitando os serviços da contratada	Evitando a execução de serviço fora do especificado Evitando erros de planejamento	Evitando a execução de serviço fora do especificado Evitando erros de planejamento Evitando mão de obra ociosa
3.4.12	Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende regularmente
3.4.13	A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
3.4.14	A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Participa apenas passivamente	Participa apenas passivamente	Participa apenas passivamente
3.4.15	A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?	Participa da elaboração e aprova	Participa da elaboração e aprova	Apenas aprova
3.4.16	Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reinvidicação ou pleito no futuro?	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.17	Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.18	Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reinvidicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional? (Por exemplo, elaboração de registros adicionais ou formalização de acertos cujo o principal objetivo é a defesa em caso de disputa futura)	Modifica bastante a atuação da fiscalização	Modifica regularmente a atuação da fiscalização	Não modifica

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 10 Engenheiro	Entrevistado 11 Engenheiro	Entrevistado 12 Engenheiro
3.4.19	Você possui a percepção ou conhecimento de que a contratada possa ter dado ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado grande desconto no processo licitatório?	Sim	Sim	Não
3.4.20	Na sua percepção, o fato de a contratada eventualmente ter ofertado um baixo preço para os serviços ou ter dado um desconto exagerado no processo licitatório interfere ou atrapalha o desenvolvimento das atividades?	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere expressivamente	-
3.5	PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO			
3.5.1	Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)	Sim	Sim	Sim
3.5.1.1	Esse repositório é regularmente utilizado?	Não é de conhecimento do entrevistado	Sim	Sim
3.5.1.2	Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?	Não	Sim	Sim
3.5.2	A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)
3.5.2.1	O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual	Sim	Sim	Sim
3.5.3	Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?	Sim	Sim	Sim
3.5.3.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?	É ocasionalmente seguido	É seguido	É seguido
3.5.3.2	Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.	Não contribui para a atividade de fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização
3.5.3.3	Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)	Sim	Sim	-
3.5.4	Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?	Sim	Sim	Não
3.5.4.1	Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização	-
3.5.5	Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?	Sim	Não	Não
3.5.6	Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?	Sim	Sim	Não
3.5.7	Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização	Existem diversos mecanismos, entretanto são informais e frequentemente não trazem o resultado esperado	Gerenciamento de Riscos; Lições aprendidas;	Diversos controles e metodologias
3.5.7.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).	É ocasionalmente seguido	Raramente seguido	É seguido
3.5.7.2	Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 13 Tec.	Entrevistado 14 Coordenador	Entrevistado 15 Tec.
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA DA SURVEY			
3.1.1	A obra/empreendimento é composta por quantos contratos de obra civil?	Mais do que 5	Mais do que 5	Entre 1 e 5
3.1.2	Qual o tipo de contratação/contrato alvo da survey?	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários	Empreitada por preços unitários
3.1.3	Qual o prazo total de execução da obra/contrato da survey? (meses)	62	18	62
3.1.4	Estágio atual da obra/contrato em fiscalização.	Até 25% do objeto concluído	Entre 25% e 75% do objeto concluído	Acima de 75% do objeto concluído
3.1.5	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de prazo?	Não	Não, entretanto está em elaboração / providências	Sim
3.1.6	Qual o valor da obra/contrato em questão? (base Dezembro/2017)	Acima de R\$ 500 milhões	Entre R\$100 milhões e R\$ 500 milhões	Acima de R\$ 500 milhões
3.1.7	Já foi firmado algum tipo de aditivo contratual de custo/escopo?	Houve aditamento	Não houve, entretanto está em elaboração / providências	Houve aditamento
3.1.8	Estimativa do número de funcionários envolvidos na execução do contrato (contratada), mão de obra direta e indireta, no atual estágio da obra/contrato em questão.	Entre 200 e 1000 funcionários	Entre 50 e 200 funcionários	Entre 50 e 200 funcionários
3.1.9	A elaboração do projeto executivo faz parte do mesmo contrato para implantação de obras civis?	Faz parte	Envolve ajustes/adequações por parte da contratada	Não faz parte
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO			
3.2.1	Tamanho da equipe envolvida diretamente na fiscalização, presentes no dia a dia de obra, sejam esses profissionais da própria empresa ou supervisora, para esta obra/contrato (exclui-se equipes auxiliares)	Acima de 20 profissionais	Entre 5 e 10 profissionais	Entre 5 e 10 profissionais
3.2.2	Predominância de cargos que requerem educação de nível superior atuantes na fiscalização	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%
3.2.3	Predominância de cargos que requerem educação de nível técnico atuantes na fiscalização	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%	Entre 25% e 50%
3.2.4	Em quantos sítios de obra, canteiros, ou escritórios a equipe está lotada?	De 5 a 10 canteiros/obra	Canteiro/obra única	De 1 a 5 canteiros/obras
3.2.5	Quantos técnicos e engenheiros possuem a sua coordenadoria de obras?	Técnicos Engenheiros	3 5	7 6
3.2.6	Qual escopo a ser fiscalizado por essa coordenadoria de obras?	1 estação de metrô 1 base de manutenção Aprox. 7 km de túneis com TBM 5 VSE's	4 estações de monotrilho 4 quilômetros de via elevada	2 estações de metrô 1 VSE
3.2.6.1	Percepção quanto ao correto dimensionamento da coordenadoria de obras frente a quantidade de trabalho desenvolvido;	Atende regularmente	Atende regularmente	Atende plenamente
3.2.7	Existe empresa contratada para auxílio da fiscalização direta? (p.e Supervisora)	Não	Sim	Sim
3.2.7.1	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente envolvidos na fiscalização?	-	Entre 25% e 50%	Até 25%
3.2.7.2	Qual a participação da empresa contratada no quadro total de funcionários diretamente e indiretamente envolvidos na fiscalização? (inclui áreas acessório: administrativas, pagamentos, medições, projetos executivos, planejamento, etc.)	-	Entre 25% e 50%	Até 25%
3.2.7.3	Percepção quanto ao tipo de fiscalização direta exercida pela empresa contratada ou funcionários das empresas contratadas envolvidos na fiscalização. Mais de uma resposta pode ser marcada.	-	Todas as alternativas	Exerce papel diverso do restante dos profissionais envolvidos na fiscalização (p.e.: serviços especializados)
3.2.7.4	Percepção quanto a eficácia média de profissionais de empresas contratadas comparado a mão de obra direta da organização, caso aplicável;	-	Se assemelha	Em geral abaixo
3.3	CUMPRIMENTO DE AÇÕES RECOMENDADAS PELOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE			
3.3.1	A obra/contrato em questão possui cronograma executivo aprovado junto à contratada?	Sim	Sim	Sim
3.3.2	O objeto da obra/contrato em questão possui projeto executivo/liberado para obra?	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)	Apenas de parte do escopo (projeto em elaboração)
3.3.3	É elaborado o diário de obra ou livro de ordem? Em caso positivo, quem é o agente responsável pela elaboração?	É elaborado pela contratada	É elaborado em conjunto (existe participação/ debate entre contratante e contratada na elaboração do documento)	É elaborado em conjunto (existe participação/ debate entre contratante e contratada na elaboração do documento)

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 13 Tec.	Entrevistado 14 Coordenador	Entrevistado 15 Tec.
3.3.3.1	Percepção do entrevistado quanto à parcialidade e utilidade do documento.	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses do contrato (mútuo)	Útil para os interesses do contrato (mútuo)
3.3.4	Existem fichas de verificação ou checklists padronizados para conferência dos serviços em campo?	Sim	Sim	Sim
3.3.5	Existe procedimento de comunicação formal de não conformidades de obra?	Sim	Sim	Sim
3.3.6	Quem atesta os serviços executados pela contratada para medição/pagamento?	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta	A equipe da fiscalização é quem atesta
3.4 CARACTERÍSTICAS DA ATUAÇÃO DA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DO ENTREVISTADO E SUA EQUIPE				
3.4.1	As visitas à obra são realizadas com que frequência?	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)	Algum membro da equipe de fiscalização realiza pelo menos uma visita ao dia à obra (dia típico)	Diversos membros da fiscalização com presença constante ou realizando diversas visitas ao dia (dia típico)
3.4.2	São utilizados aplicativos de comunicação instantânea por celular para comunicação com a contratada?	Sim	Sim	Sim
3.4.3	A comunicação da equipe de fiscalização em campo com a contratada é realizada junto a:	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta	Engenheiros responsáveis e mão de obra de supervisão (mestres, encarregados, etc.)	Engenheiros, mão de obra de supervisão e mão de obra direta
3.4.3.1	Percepção do entrevistado quanto a necessidade de comunicação com a mão de obra direta da contratada para a conforme realização dos serviços	Frequentemente necessária	-	Ocasionalmente necessária
3.4.4	Na percepção do entrevistado, a contratada se aproveita da presença da equipe de fiscalização para reduzir sua própria atuação na realização dos serviços?	Sim	Não	Não
3.4.5	Com que frequência a equipe de fiscalização dialoga com a contratada sobre o planejamento de suas atividades (atividades do contrato):	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.6	Com que frequência a contratada é cobrada pelas equipes de fiscalização em relação a necessidade de realizar atividades que propiciem a fluidez dos serviços ou que viabilizem frentes de serviço para si mesma	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.7	Com que frequência a equipe de fiscalização é procurada pela contratada para resolução de problemas que viabilizem a execução de partes do escopo do contrato?	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.8	É necessária a atuação da equipe de fiscalização para a qualidade dos serviços da contratada antes que o serviço seja entregue, cobrando requisitos ou especificações do trabalho a executar ou em execução?	Frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente
3.4.9	Qual a sua percepção de que sua atividade consiste em gerenciar problemas da obra em execução pela contratada além da simples fiscalização/recebimento dos serviços:	Consiste mais em gerenciar problemas da obra do que uma simples fiscalização/recebimento dos serviços	Consiste em gerenciar problemas da obra e fiscalizar/receber os serviços em intensidade semelhante	Predominantemente fiscalizar/receber serviços e ocasionalmente gerenciar problemas da obra
3.4.10	Com que frequência é necessário para equipe de fiscalização realizar interface ou intermediar o diálogo entre mais de uma contratada	Frequentemente	Frequentemente	Frequentemente
3.4.11	Na sua percepção, a atuação da equipe de fiscalização proporciona economias ou evita aumento de custos para a contratada na execução da obra?	Frequentemente	Ocasionalmente	Ocasionalmente
3.4.11.1	Quais ações costumam originar essa economia ou aumento de custo evitado? Mais de uma resposta poderá ser marcada.	Todas as alternativas	Evitando a execução de serviço fora do especificado Evitando erros de planejamento Facilitando os serviços da contratada	Evitando a execução de serviço fora do especificado
3.4.12	Percepção do entrevistado quanto à qualidade e abrangência do projeto executivo.	Atende regularmente	Atende plenamente	Atende regularmente
3.4.13	A equipe de fiscalização toma decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares	As decisões e definições são tomadas em conjunto com equipes auxiliares
3.4.14	A empresa contratada para as obras participa das decisões sobre eventuais adaptações, aspectos não definidos ou alterações do projeto?	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente	Participa ativamente/ou passivamente
3.4.15	A equipe de fiscalização participa da elaboração ou aprova procedimentos executivos da contratada?	Participa da elaboração e aprova	Participa da elaboração e aprova	Apenas aprova
3.4.16	Na sua percepção a contratada já promoveu ou ocasionalmente promove algum tipo de ação visando algum tipo de reinvidicação ou pleito no futuro?	Sim, com alguma frequência	Outro/observações:	Sim, porém raramente
3.4.17	Na sua percepção a contratada já tentou ou ocasionalmente tenta influenciar a alteração do contrato em seu favor, buscando algum tipo de aditivo?	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência	Sim, com alguma frequência
3.4.18	Na sua percepção, quanto a suspeita que a contratada possa interpor algum tipo de pleito ou reinvidicação no futuro modifica a atuação da equipe de fiscalização ou gera trabalho adicional? (Por exemplo, elaboração de registros adicionais ou formalização de acertos cujo o principal objetivo é a defesa em caso de disputa futura)	Modifica bastante a atuação da fiscalização	Modifica regularmente a atuação da fiscalização	Modifica pouco a atuação da fiscalização

IDENTIFICAÇÃO		Entrevistado 13 Tec.	Entrevistado 14 Coordenador	Entrevistado 15 Tec.
3.4.19	Você possui a percepção ou conhecimento de que a contratada possa ter dado ofertado um preço relativamente baixo para os seus serviços ou apresentado grande desconto no processo licitatório?	Sim	Sim	Sim
3.4.20	Na sua percepção, o fato de a contratada eventualmente ter ofertado um baixo preço para os serviços ou ter dado um desconto exagerado no processo licitatório interfere ou atrapalha o desenvolvimento das atividades?	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere expressivamente	Sim, interfere um pouco
3.5	PRESENÇA DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS ASSOCIADAS A BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO			
3.5.1	Existe repositório formal para armazenamento de documentos associados a fiscalização e ao contrato? (fichas, comunicações, atas de reuniões, etc..)	Sim	Sim	Sim
3.5.1.1	Esse repositório é regularmente utilizado?	Não	Sim	Sim
3.5.1.2	Esse repositório é utilizado e acessível por todos envolvidos na fiscalização?	Sim	Sim	Sim
3.5.2	A comunicação e tratamento das não conformidades é realizada por:	Meio físico (p.e. papel)	Meio físico (p.e. papel)	Meio digital (p.e. e-mail ou sistema próprio)
3.5.2.1	O procedimento de não conformidades possui amarração formal com os termos de aceitação provisório e definitivo da obra ou garantia contratual	Sim	Sim	Sim
3.5.3	Existe sistema de qualidade formal para a atividade de fiscalização?	Não	Sim	Sim
3.5.3.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva do sistema de qualidade?	-	É seguido com defasagem	É seguido com defasagem
3.5.3.2	Percepção do entrevistado quanto ao sistema da qualidade no que se refere à eficácia da fiscalização frente a quantidade de trabalho adicional eventualmente gerado.	-	Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização
3.5.3.3	Esse sistema de qualidade conta com algum tipo de certificação (p.e. ISO)	-	Não	Não
3.5.4	Existe ferramenta informatizada que auxilie na fiscalização ou na coleta e controle de dados da fiscalização?	Não	Sim	Não
3.5.4.1	Percepção do entrevistado quanto a essa ferramenta no que se refere à eficácia da fiscalização?	-	Contribui para a atividade da fiscalização	
3.5.5	Existe procedimento formal para acompanhamento físico ou planejamento da obra/contrato em questão?	Não	Sim	Não
3.5.6	Existe procedimento formal para controle de custos ou quantidades da obra/contrato em questão?	Não	Sim	Não
3.5.7	Existem metodologias e ferramentas de gerenciamento de projeto em utilização	Controle Integrado de mudanças, lições aprendidas;	Gerenciamento de Riscos; Lições aprendidas; Escritório de projetos; Controle de Mudanças	Gerenciamento de Riscos; Lições aprendidas;
3.5.7.1	Percepção do entrevistado no que se refere à aplicação efetiva dessa(s) metodologia(s).		É seguido	É seguido
3.5.7.2	Percepção do entrevistado quanto à essa(s) metodologia(s) no que se refere à eficácia da fiscalização?		Contribui para a atividade da fiscalização	Contribui para a atividade da fiscalização