

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

IGOR FROUFE GOMES

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE AUXÍLIO A COTAÇÕES  
BASEADO NAS MÉTRICAS DE *COMPLIANCE* PARA CONTRATAÇÃO DE  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL

PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

NITERÓI  
2020

IGOR FROUFE GOMES

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE AUXÍLIO A COTAÇÕES  
BASEADO NAS MÉTRICAS DE *COMPLIANCE* PARA CONTRATAÇÃO DE  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL

PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Projeto de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Graduação  
em Engenharia Civil da  
Universidade Federal Fluminense,  
como requisito parcial para  
conclusão do curso.

Orientador: Prof.<sup>o</sup> D.Sc. Sérgio Luiz Braga França

NITERÓI  
2020

Ficha catalográfica automática - SDC/BEE  
Gerada com informações fornecidas pelo autor

G633d Gomes, Igor Froufe  
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE AUXÍLIO A COTAÇÕES BASEADO  
NAS MÉTRICAS DE COMPLIANCE PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE  
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL / Igor Froufe Gomes ; Sérgio  
Luiz Braga França, orientador. Niterói, 2020.  
66 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia  
Civil)-Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia,  
Niterói, 2020.

1. Compliance. 2. Construção Civil. 3. Gestão de  
Fornecedores. 4. Modelo de gestão. 5. Produção intelectual.  
I. França, Sérgio Luiz Braga, orientador. II. Universidade  
Federal Fluminense. Escola de Engenharia. III. Título.

CDD -

Bibliotecário responsável: Sandra Lopes Coelho - CRB7/3389

NITERÓI  
2020

IGOR FROUFE GOMES

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE AUXÍLIO A COTAÇÕES  
BASEADO NAS MÉTRICAS DE *COMPLIANCE* PARA CONTRATAÇÃO DE  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL.

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao curso de graduação  
em Engenharia Civil, como requisito  
parcial para conclusão do curso.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Sérgio Luiz Braga França, D.Sc. (Orientador) - UFF**

---

**Prof. Marcelo J. Meriño, D.Sc - UFF**

---

**Prof. Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas, D.Sc - UFF**

NITERÓI  
2020

Com gratidão, dedico este trabalho aos meus pais Sylvio e Fátima assim como a minha irmã Raisa. Me tornei quem sou graças a eles.

Dedico também, aos meus avós Sylvio, Daisy, Felipe e Alda, que não estão mais conosco, porém tenho certeza que de onde estão olham para este momento e sentem orgulho.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a todo o corpo docente da Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense que compartilharam sua sabedoria a fim de me transformar em um melhor engenheiro, em especial, agradeço ao meu orientador Prof. Sérgio França que disponibilizou de toda sua vivência e experiência, tornando possível a conclusão deste trabalho.

Gostaria de agradecer também a meus familiares, que estiveram ao meu lado, me incentivando e motivando, sendo essenciais para a continuação deste projeto.

A todos meus companheiros e amigos de trabalho, em especial meu atual gestor Eng. Rafael Costa que me apresentou ferramentas e conhecimentos utilizados nessa pesquisa além de ter me dado todo apoio necessário.

Por último, porém não menos importante agradeço aos meus amigos de faculdade, de profissão e da vida, que me proporcionaram momentos maravilhosos nos quais me deram forças para continuar nesta jornada.

## RESUMO

Diante do cenário atual onde diversos escândalos de corrupção e más práticas de engenharia inundam os meios de comunicação, a busca por processos e procedimentos que tenham como foco controlar e mitigar riscos relacionados a contratação de serviços de engenharia é crescente. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver ferramenta de auxilia cotações de serviços de engenharia e construção civil, baseando-se em métricas de *compliance* e qualidade de fornecedor utilizando o Grupo Cataratas como estudo de caso. Trata-se de uma pesquisa com base na pesquisa bibliográfica e documental que visa atender as necessidades da empresa e mitigar os riscos que envolvem o processo em análise. Concluiu-se que ferramentas de auxílio em cotações quando baseadas em políticas de *compliance*, tem um caráter regulador e mitigador visto que sua aplicação garante, quase por completo, o cumprimento das normativas, e alinhamento com os ideais da contratada tornando assim mais adequada para que o serviço desejado seja concluído com qualidade e no prazo, sendo essa de fácil aplicação e baixo custo.

**Palavras-chave:** *Compliance*, Modelo de Gestão, Serviços de Engenharia, Gestão de fornecedores.

### ABSTRACT

Given the current scenario where several corruption scandals and bad engineering practices flood the media, the search for processes and procedures that focus on controlling and mitigating risks related to hiring engineering services is crescent. The purpose of this work is the development of a tool to support engineering and civil construction services quotations, based on compliance and supplier quality metrics using the Cataratas Group as a case study. This is a bibliographic and documentary-based research that aims to meet the needs of the company and mitigate the risks that involve the process under analysis. It was concluded that the counting aid tool developed shows great potential for application, since it is a very simple methodology and adaptable to various sectors and companies.

**Keywords:** Compliance, Manegement Model, Enguneering Services, Supply management

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	15
Figura 2	RESUMO DE MODELOS DE CONTRATO.....	27
Figura 3	Cataratas do Iguaçu / PR.....	30
Figura 4	Rampa de acesso à Praia do Leão .....	31
Figura 5	Marco das 3 Fronteiras (Brasil).....	32
Figura 6	Vista aérea da revitalização do Bio Parque ( Área da AVS).....	33
Figura 7	Orçamento Estimativo Inicial.....	34
Figura 8	Zoneamento de áreas de Intervenção BPRJ.....	35
Figura 9	Bateria de bombas do Tanque Oceânico.....	36
Figura 10	Inspeção técnica do Tanque Oceânico.....	36
Figura 11	Vista aérea Centro de Visitantes Paineiras.....	37
Figura 12	Organograma Regional Rio.....	38
Figura 13	Regras de Ouro (parte 1) .....	43
Figura 14	Regras de ouro (parte 2) .....	44
Figura 15	Exemplo de retenção contratual (parte 1) .....	45
Figura 16	Exemplo de retenção contratual (parte 2) .....	46
Figura 17	Fluxo de contratação de serviços de engenharia .....	48
Figura 18	Matriz de Responsabilidade .....	52
Figura 19	Página Inicial do Formulário (Identificação do Avaliador) .....	55
Figura 20	Página de Cadastro de Fornecedor (Página 2 do formulário) .....	56
Figura 21	Página de Avaliação do fornecedor (Parte 1) .....	57
Figura 22	Página de Avaliação de Fornecedor (Parte 2) .....	58
Figura 23	Página de Avaliação de Fornecedor (Parte 3) .....	59
Figura 24	Página de Avaliação de fornecedor (Parte 4) .....	60
Figura 25	Banco de dados de fornecedores (parte 1) .....	60
Figura 26	Banco de dados de Fornecedores (parte 2) .....	60
Figura 27	Banco de dados de Fornecedores (parte 3) .....	61
Tabela 1	Ponto por avaliação .....	53
Tabela 2	Faixa de Pontuação.....	54
Tabela 3	Tabela de fatores de ponderação.....	61
Tabela 4	Exemplo de preenchimento do mapa de cotação levando em consideração as ferramentas de compliance.....	62

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AquaRio	Aquário Marinho do Rio
BPRJ	Bio Parque do Rio de Janeiro
CGU	Controladoria Geral da União
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA	Conselho regional de Engenharia e Agronomia
EPC	<i>Engineering, Procurement and Construction</i>
EPI	Resultados da pesquisa
EUA	Estados Unidos da América
HVAC	<i>Heating, Ventilating and Air Conditioning</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
PNI	Parque Nacional do Iguaçu
PNT	Parque Nacional da Tijuca
TCU	Tribunal de Contas da União
TR	Termo de Referência

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1	CONTEXTO	13
1.2	SITUAÇÃO PROBLEMA	14
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA	16
1.3.1	OBJETIVO GERAL	16
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.4	ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	16
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>18</b>
2.1	DEFINIÇÃO DE <i>COMPLIANCE</i>	18
2.2	HISTÓRICO DO <i>COMPLIANCE</i>	19
2.3	FERRAMENTAS DE <i>COMPLIANCE</i>	20
2.3.1	ANÁLISE DE RISCOS INTERNOS	20
2.3.2	CONTROLE DE QUALIDADE	21
2.3.3	TESTE DE INTEGRIDADE	22
2.3.4	MAPEAMENTO DE CONTINGÊNCIAS	23
2.3.5	CÓDIGO DE ÉTICA E CONDUTA	23
2.4	MODELOS DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA	25
2.4.1	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL	25
2.4.2	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO	26
2.4.3	CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO	27
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
3.1	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	28
3.2	ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	28

<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b>	<b>30</b>
4.1	GRUPO CATARATAS	30
4.2	REGIONAL DO RIO	33
4.2.1	BIOPARQUE DO RIO (BPRJ)	33
4.2.2	AQUÁRIO MARINHO DO RIO (AQUARIO)	35
4.2.3	PAINEIRAS-CORCOVADO (PNT)	37
4.2.4	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	38
4.3	MÉTRICAS DE <i>COMPLIANCE</i>	40
4.3.1	CÓDIGO DE CONDUTA INTERNO	40
4.3.2	REGRAS DE OURO PARA FORNECEDORES DE ENGENHARIA	43
4.3.3	MÉTRICAS DE CONTRATAÇÃO	46
4.4	DEFINIÇÃO DO MODELO DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA BASEADO NO <i>COMPLIANCE</i>	47
4.4.1	DEFINIÇÃO DO MODELO	47
4.4.2	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	51
4.5	DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE <i>COMPLIANCE</i> NA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA	53
4.5.1	AVALIAÇÃO DE FORNECEDOR	53
4.5.2	EQUALIZADOR DE PROPOSTAS	61
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO PARA FUTURAS PESQUISAS</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>64</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Atualmente, vivemos em um cenário onde escândalos de corrupção, fraudes e más práticas da profissão são recorrentes nos canais de comunicação. Muitas das vezes, essas aparições na mídia são provindas de superfaturamentos, entrega de má qualidade de serviços ou até a não entrega. Há quem defenda que esses problemas são causados por questões éticas, outros por questões culturais da sociedade, porém, pode-se concordar que em sua maioria, essas questões poderiam ser mitigadas por processos mais bem definidos por parte da contratante.

Especificamente no âmbito da engenharia, principalmente quando se trata da construção civil, esse problema é agravado visto que muito das vezes os contratos de prestação de serviços de obras normalmente envolvem milhões de reais, dezenas de fornecedores diferentes e possuem bastante interesse político, facilitando assim o não cumprimento das boas práticas assim como as vezes o descumprimento das exigências normativas.

Olhando por um outro viés, as complicações causadas por descumprimento de normativas ou até mesmo má intencionalidade nas contratações, transcendem a simples sanções legais ou periculosidade do produto final, elas refletem também na degradação da imagem das empresas envolvidas, sejam elas contratantes ou contratadas. Porém mesmo com essa problemática em grande visibilidade nacional e mundial, pouquíssimas empresas realizam triagens em suas subcontratadas. A multinacional Thomson Reuters realizou uma pesquisa em nove países com mais de 1000 empresas entrevistadas, e essa pesquisa revelou que no Brasil, somente 55% delas realizam uma análise e risco de seus fornecedores, mostrando assim que mais da metade contrata prestadores de serviços sem conhecer realmente seu histórico, arriscando assim a saúde de seu negócio, empreendimento e das vidas envolvidas pós conclusão dos serviços.

Dito isso, é possível entender que *compliance* na contratação de serviços de engenharia é um elemento fundamental para manter a segurança, tranquilidade e fluidez de qualquer processo no setor de suprimentos, levando boa eficiência e principalmente segurança a todos usuários da obra, além de proporcionar maior durabilidade e melhores ganhos financeiros, seja com a valorização ou com a produtividade.

## 1.2 SITUAÇÃO PROBLEMA

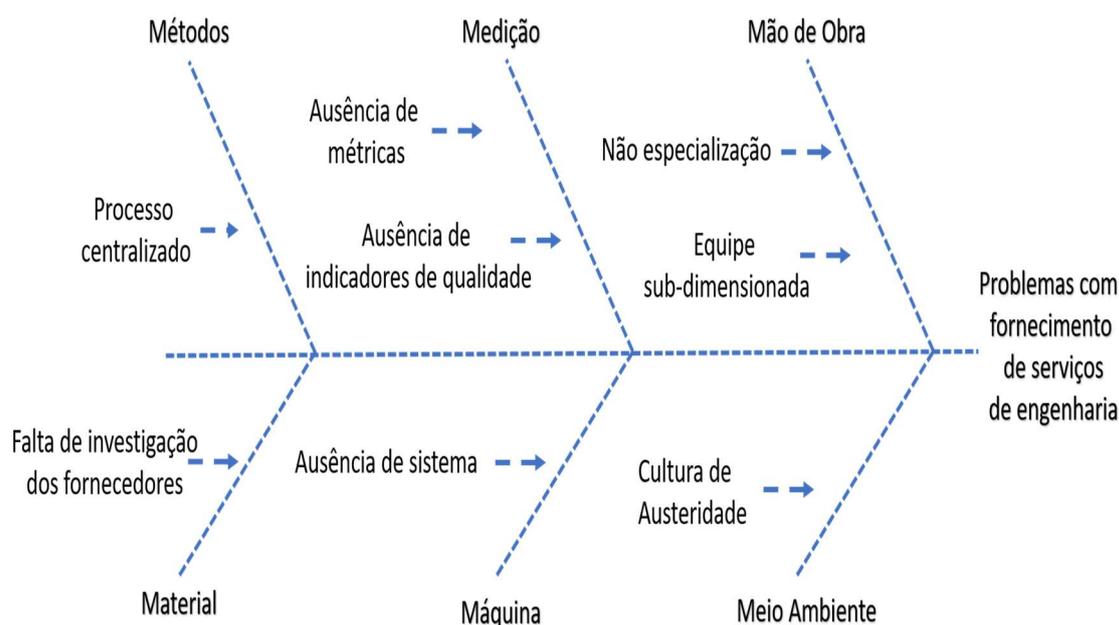
*Compliance* é um tema muito atual que está inserido em diversas disciplinas inclusive na engenharia, tendo ele muita relação com questões jurídicas, administrativas e comportamentais dentro das empresas. A maioria dos processos possuem algum tipo de influência externa que depende de terceiros para a sua conclusão, fazendo com que tenhamos muita das vezes ingerência sobre parte do processo. Com isso, entende-se a necessidade de executar uma análise de riscos dessas etapas e assim definir metodologias de controle que deem segurança da qualidade da produção assim como respaldo jurídico a empresa, visto que a má qualidade de um serviço ou situações de caráter duvidoso ao longo da produção pode gerar até implicações legais a empresa.

O GRUPO CATARATAS, possui uma grande necessidade de atenção no seu processo de contratação de serviços de engenharia, principalmente por ser uma das maiores empresas de empreendimentos turísticos do Brasil, totalizando mais de 6 empreendimentos espalhados pelas regiões Sul, Sudeste e Nordeste com valor médio de 100 milhões de reais e visitação diária de mais de 2000 visitantes por dia em cada um deles, fazendo com que a modernização de seus empreendimentos, a manutenção deles e reparos sejam constantes além da empresa projetar sempre a expansão, visando assim a construção e concessão de novos pontos turísticos.

Porém o processo de contratação de serviços de engenharia da empresa, era executada de forma direta, sem muitas etapas e critérios bem definidos de escolha, fazendo com que houvesse muitos problemas relacionados a pós-entrega do serviço ou até a não entrega do serviço contratado, fazendo com que houvesse a necessidade de reiniciar o processo de contratação dos serviços, porém desta vez para concluir ou consertar um serviço já contratado, impactando assim diretamente no custo e nos prazos de entrega.

Realizando uma investigação aprofundada na causa desse problema, percebeu-se que a ineficiência na contratação de serviços de engenharia convergia para a inexistência de uma métrica bem definida no processo de contratação, assim como a falta de um processo mais robusto referente a investigação e aprovação da empresa a ser contratada.

FIGURA 1 - DIAGRAMA DE ISHIKAWA



Fonte: Plano de melhorias de engenharia Grupo Cataratas 2020

Considerando uma análise mais aprofundada, o diagrama de Ishikawa revela as principais causas da ineficiência na contratação de serviços de engenharia, mostrando que elas poderiam ser contornadas com um processo mais bem definido, baseado no *compliance*, ou seja, uma série de fases que analisaria dados e histórico desses fornecedores, cujo o objetivo rumasse para garantia da boa conduta da empresa contratada, visto que a ferramenta de *compliance* da empresa é direcionado principalmente ao colaborador interno.

Com a grande recorrência de abandono de serviços, entregas incompletas e/ou com erros de execução além de em alguns casos extremos rompimentos contratuais, verificou-se assim a necessidade da inserção de um modelo gestão da contratação de serviços de engenharia baseado no *compliance* na empresa pela gerência do setor.

Dada as problemáticas expostas anteriormente, justifica-se a inserção do tema *compliance* em processos de contratação em um trabalho de final de engenharia civil, visto que além de ser uma temática bem atual, reflete completamente as atribuições de um engenheiro civil explicitadas pelo CREA e o CONFEA.

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

#### 1.3.1 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa tem como o objetivo geral desenvolver ferramenta de auxílio a cotações baseado nas métricas de *compliance* e qualidade de fornecedor, para contratação de serviços de engenharia e construção civil.

#### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A complexidade e a falta de segurança contratar aos fornecedores que tragam a confiabilidade na entrega de serviços e cumprimento das normas de *compliance* muitas das vezes está relacionado a falta de processos bem definidos por parte da própria contratante, fazendo com que a triagem e a escolha final normalmente seja falha. Tendo isso em vista, os objetivos específicos deste trabalho são:

- Realizar um estudo teórico a respeito do *compliance* e expor a importância deste assunto;
- Propor um fluxo de contratação que gere segurança na realização de cotações de serviços de obras civis e de engenharia;
- Definir parâmetros de qualidade de fornecedores;

### 1.4 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

O seguinte trabalho está organizado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução, que apresenta o contexto, a problemática e os objetivos da pesquisa.

Capítulo 2 - Revisão de Literatura: Este capítulo tem como objetivo definir e demonstrar alguns conceitos básicos para confecção deste trabalho e seu entendimento, relacionados a *compliance* e construção civil.

Capítulo 3 - Metodologia: apresenta os instrumentos de coleta de dados, assim como a sua captação e a análise e tratamento das informações levantadas visando atender o objetivo geral da pesquisa.

Capítulo 4 - Proposta de modelo de gestão de *compliance* na contratação de serviços de engenharia no GRUPO CATARATAS: Neste capítulo será definido o modelo a ser proposto assim como as métricas a serem seguidas por esse modelo e o sistema a ser desenvolvido.

Capítulo 5 - Conclusão e recomendações para pesquisas futuras: Por fim, este capítulo dá o desfecho da pesquisa, dando conclusões assim como recomendações para pesquisas futuras, a luz da problemática da pesquisa.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 COMPLIANCE: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

O termo *Compliance* tem a sua origem baseada na palavra inglesa “*Comply*”, que refere-se a ideia de “estar de acordo” ou “agir de acordo” com isso, pode-se entender que essa palavra muito utilizada nos dias atuais tem por intenção garantir a execução de atividades de acordo com algo ou com alguém, que podem ser normas, instituições, leis e qualquer outro tipo de regulamento.

Segundo a Endeavor, organização multinacional de empreendedores, *compliance* “É a atividade de assegurar que a empresa está cumprindo à risca todas as imposições dos órgãos de regulamentação, dentro de todos os padrões exigidos de seu segmento.”, sendo válida para todas as camadas e disciplinas.

No Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia em 2018, SENA et al. apud RIBEIRO (2015), apresentaram no artigo *Compliance* na Engenharia Brasileira: Um caminho para a criminalização do exercício ilegal da profissão, que “*compliance* é uma expressão que se volta para as ferramentas de concretização da missão e dos valores de uma empresa”, além disso, definiram também que “*compliance* trata do dever das empresas de promover uma cultura organizacional que estimule a conduta ética e um compromisso com o cumprimento da lei” (FEDERAL SENTENCING GUIDELINES, 2016).

Em contrapartida, ainda nesse mesmo artigo, os autores explicitam que o *compliance* em si, não pode ser confundido com o simples exercer de regras assim como é definido por Candeloro et al. (2012) que ressalta ser um conjunto de premissas, regras, processos com bases legais e éticas que seguirá como linha base a ser seguida pela instituição, não só no mercado, mas também de seus colaboradores.

Apesar das definições e afirmações a respeito do tema *compliance*, em sua maioria, o relacionar a atos e casos de corrupção, visto que normalmente o descumprimento das ditas regras normalmente são condutas não muito bem vistas do âmbito jurídico, o *compliance* não necessariamente deve ser analisado como um escudo jurídico. Após a releitura do trecho anteriormente citado de Candeloro (2012), pode-se reinterpretar o *compliance* como um modelador de processos e balizador de qualidade, de acordo com embasamentos técnicos, garantindo assim cumprimento de regras e conseqüentemente a segurança da qualidade das atividades exercidas.

## 2.2 HISTÓRICO DO *COMPLIANCE*

Entende-se que a ideia de *compliance* sempre esteve próximo da realidade das organizações comerciais, desde quando começou existir regras e padronizações para o comércio. Cada vez mais empresas tem adotado políticas internas, ou para alguns, códigos de conduta, visto que o explícito aumento de escândalos de corrupção tem tomado com frequência a atenção nas grandes mídias.

A tomada de ciência de *compliance* teve origem durante a criação do Banco Central Americano, em 1913, na qual realizou a objetivação da flexibilização do sistema financeiro, mantendo-o seguro, iniciando a discussão sobre nas instituições financeiras dos EUA que almejavam um sistema seguro, protegido e de acordo com a legislação vigente (Xavier et al.,2017 apud Manzi ,2008).

A necessidade de se estar em *compliance* ganha força por conta de fatos ocorridos no passado nas quais exigiram maior rigor no controle de atividades, segundo Xavier et. al (2017) em referência a Associação Brasileira de Bancos Internacionais e a Federação Brasileira de Bancos, que por sua vez relacionam ao ocorrido em 1913 e outros resquícios das primeiras atividades de *compliance*.

Mesmo que a ideia inicial de *compliance* tenha nascido em meios bancários, de acordo com a Federação Brasileira de Bancos (2010) eles não são aplicados apenas a essas instituições, visto que estão compreendidos em meios éticos tanto individuais como coletivos, sendo fortemente debatido ao longo do período onde instituições regulamentadoras começaram surgir nos EUA.

Com isso, em 1992 o governo americano estendeu as fiscalizações do cumprimento de normas para outros setores além do financeiro, como indústria alimentícia, saúde e diversas outras áreas.

No Brasil, por sua vez, o conceito de *compliance* ganhou força com a implementação da Lei nº 12.846/2013, ou como é conhecida, a Lei Anticorrupção que segundo a Controladoria Geral da União ela prevê a responsabilização no âmbito civil e administrativo empresas que praticam atos que lesam a administração pública.

Com o Caso Lava-Jato, o *compliance* tomou grande proporção no país, dando visibilidade ao tema, atraindo assim estudos e investimentos na área, segundo o portal InteliJur – Inteligência Jurídica (2019).

## 2.3 FERRAMENTAS DE *COMPLIANCE*

Segundo a empresa de consultoria IRKO (2019), que possui setores especializados na implementação de sistemas de *compliance* tanto para empresas nacionais como internacionais, cita em um artigo de seu site que existem 5 principais ferramentas de *compliance*, sendo elas : Análise de riscos internos, Controle de qualidade, Mapeamento de Contingências, Teste de Integridade, Código de Ética e Conduta.

### 2.3.1 ANÁLISE DE RISCOS INTERNOS

Análise de risco, definido pela ABNT NBR ISO/IEC GUIA 73:2005, é a identificação de causas por meio da coleta de informações que possibilitam estimar, dimensionar e estimar os riscos, contribuindo dessa forma para o tratamento do mesmo, sendo assim para DE PAULO et.al (2007) apud (MARTIN et al., 2004; SPIRA, 2003; BERGAMINI JUNIOR, 2005) “uma estratégia utilizada é a de implementar ou aprimorar os controles internos com base na identificação e mensuração dos riscos empresariais”.

Existe em tese, dois tipos de abordagem na análise de risco a qualitativa e quantitativa segundo CROUHY, GALAI e MARK (2004), sendo elas impactadas sempre por variáveis que relacionam frequência dos fatos, impactos aos processos da empresa.

DE PAULO et. al (2007) apud JORION (2003) e CRUZ (2002) define que na abordagem a avaliação do nível de risco é baseado no cruzamento de critérios relacionados a frequência e severidade, em contrapartida, os modelos probabilísticos são característicos de abordagens quantitativas.

Ainda DE PAULO (2007), indica que o modelo mais para avaliação de risco é o CSA – Control Self Assessment que é a avaliação descentralizada dos processos e controles avaliando assim seus potenciais e sua taxa de sucesso, expondo assim as fraquezas deles e assim permitindo a correção e melhorias.

### 2.3.2 CONTROLE DE QUALIDADE

Essa ferramenta tem como a principal característica garantir a qualidade da entrega final de resultados, fazendo com que não haja divergência entre a experiência de clientes.

Segundo a NBR ISO 9000:2000 referente a sistemas de gestão de qualidade, “...clientes exigem produtos com características que satisfaçam as suas necessidades e expectativas. Estas necessidades e expectativas são expressas nas especificações de produto e são, geralmente, designadas como requisitos do cliente”. Ainda na mesma NBR, é ressaltado que essas expectativas são normalmente requisitadas contratualmente pelos clientes ou organizações, fazendo com que a aceitação do serviço ou produto proposto fique a cargo do próprio consumidor final. Ou seja, pode-se entender que o regulador da qualidade do produto é quem o recebe, sendo ele o real mensurador da qualidade.

LINS (1993) explicita algumas ferramentas básicas de qualidade, sendo elas:

- **Fluxogramas:** Basicamente é o desenho do processo indicando a sequência das etapas, fazendo com que o risco do esquecimento de alguma delas seja reduzido.
- **Folha de Verificação (check-list):** seria a elaboração detalhada das etapas a serem seguidas e checadas assim que concluídas a fim de garantir que cada etapa seja seguida de acordo com as normas e condições exigidas.
- **Gráfico de Pareto:** é uma forma de demonstrar visualmente quais atividades são mais custosas, fazendo com que tenham mais atenção e otimizar investimentos em correções.
- **Diagrama de Causa e Efeito (ou Diagrama de Ishikawa):** Conhecido também como “espinha de peixe” esse mecanismo auxilia entender as causas de algum erro, auxiliando numa visão macro do problema resultando em possíveis soluções
- **Gráfico de tendências:** É um gráfico de linha que auxilia na identificação do comportamento de variáveis ao longo do tempo, ou seja, indica o comportamento de falhas ao longo de um período facilitando a compreensão do problema de acordo com eventos ocorridos no mesmo período.

- **Histograma:** É um gráfico em barras que indica a recorrência de erros, indicando assim processos e atividades que possuem grande índice de falhas.
- **Cartas de controle:** Auxilia por meio de comportamento estatísticos (curvas normais) a análise do impacto causado pela modificação de etapas do processo, sejam elas pessoas, atividades, maquinários, materiais ou sistemas.

### 2.3.3 TESTE DE INTEGRIDADE

Renato SANTOS, sócio da S2 Consultoria, em entrevista a ENDEAVOR (2020) cita a frase emblemática de Peter Shutz, ex-CEO da Porsche, “Contrate o caráter, treine as habilidades” como forma de resumir de forma sucinta e cirúrgica do que se trata essa ferramenta de *compliance*, que expõe a importância do alinhamento ético entre colaborador e empresa, visto que o colaborador representa, de certa forma, a empresa e suas atitudes refletem na imagem da marca e sua responsabilidade, sendo reforçada esse vínculo quando observamos situações como a ocorrida em meados de julho de 2020 no Rio de Janeiro, onde uma empresa demitiu uma de suas funcionárias após uma infeliz declaração a repórteres durante uma ação de fiscais de saúde por conta de aglomerações durante a pandemia do COVID-19.

Segundo DE AGUIAR e MATIAS (2019), no setor público o teste de integridade faz parte do pacote das 10 Medidas Contra a Corrupção, criado pelo Ministério Público Federal (2015) a fim de reduzir riscos de transgressão de servidores.

Ainda os autores, pontuam que no Brasil apenas a ENDEAVOR aplica este tipo de teste em processos seletivos em cargos de média chefia, sendo outras empresas e consultorias aplicarem esse teste em apenas altas chefias, visto que o setor possui alguns entraves legais.

Basicamente, ainda de acordo com os autores DE AGUIAR e MATIAS (2019) o teste consiste em uma série de perguntas situacionais aplicadas em etapas finais de processos seletivos, como acontece na ENDEAVOR e/ou em forma de treinamento e conscientização como ocorre na rede de restaurantes POBRE RUAN, no qual não possuem resposta correta, que tem como principal motivador identificar o caráter e personalidade dos colaboradores afim de verificar se os ideais da empresa estão alinhados com os ideais éticos do colaborador.

Esses testes, variam de acordo com os ideais das empresas e são moldados de acordo com o interesse da contratante, porém existem testes online, que segundo DE AGUIAR e MATIAS (2019) em citação a reportagem no portal Terra em 2005, foram inseridos no mercado brasileiro pela empresa de consultoria ProsetsBrasil em 2005.

#### 2.3.4 MAPEAMENTO DE CONTIGÊNCIAS

SCHEDLER (2005) definem contingência como um “conceito radial” que envolve indeterminância, incerteza e condicionalidade.”

Ainda para SCHEDLER (2005), “a contingência é uma propriedade abstrata (ou um feixe de propriedades) à qual podemos vincular quase qualquer tipo de fenômeno empírico. Não é uma variável. É a varinha de condão que transforma qualquer tipo de fenômeno em uma variável (indeterminada, incerta, condicional)”

A IRKO (2019) entende que contingência são situações onde nos expomos a riscos, de qualquer gênero, sendo comuns e passíveis em empresas e instituições, fazendo que sua existência esteja sempre presente.

Quando se trata de mapeamento de contingências, ainda a IRKO (2019) diz que essa análise deve ser via auditorias internas a fim de mitigar possíveis riscos e desenvolver planos de ação caso o risco se torne real.

Em tese, contingência pode então ser entendida como um conjunto de riscos que ao mesmo tempo são calculados, podem ser abstratos, visto que dependem ser presentes ou não.

#### 2.3.5 CÓDIGO DE CONDUTA E ÉTICA

Segundo, DA SILVA e GOMES (2008) apud CORTINA (1994) todos os membros das instituições devem compartilhar e cumprir exigências empresariais que possibilitam a manutenção de sua boa imagem diante de investidores, consumidores e da sociedade em geral.

Com isso, pode-se citar como instrumento de transparência dos valores da empresa assim como modelo a ser seguido, o código de conduta, que tem se tornado cada vez mais frequente nos meios empresariais (CARASCO; SINGH, 2003; CLEGG; KORNBERGER; RHODES, 2006).

O código de conduta também é responsável pela saúde empresarial, assim como de seus colaboradores, garantindo assim sua integridade, além de fortalecer o compromisso deles junto a organização, estimulando sua criatividade e produção de forma que mantenham as condições triviais para a se manter a instituição (dos SANTOS; JUNGER; de CARVALHO; SÁBIO, 2011 apud PASSOS, 2011).

PASSOS (2011), cita que não é interessante socialmente a uma empresa oscilar em suas ações, agindo de formas diferentes em situações semelhantes, indicando assim a importância de um padrão, ou seja, um código de conduta que balize essas ações.

Segundo o da SILVA e GOMES (2008) apud Instituto Brasileiro de Ética nos Negócios (2006), define que o código de ética tem três funcionalidades, sendo elas a legitimação moral, cognitiva e incentivo, onde:

- **Função de Legitimação Moral** – os direitos e deveres da corporação escritos no código expressam as suas expectativas quanto a possíveis acordos, no que se diz comportamento da parte, possibilitando assim expor de forma fácil os seus interesses e forma de agir, alinhando dessa forma os ideais das partes.
- **Função Cognitiva** – possui caráter investigativo que reconhece comportamentos destoantes permitindo assim que haja sanções a eles sem que haja nenhum tipo de aleatoriedade ou abuso na aplicação das regras, visto que elas são claras e estão escritas, dando assim autonomia decisória na aplicação das normas.
- **Função de Incentivo** – o alinhamento de valores e condutas entre colaboradores, empresas parceiras e fornecedores incentiva o desenvolvimento da reputação e econômico, visto que estabelece a confiabilidade entre todas as partes a partir do momento em que a ética é compartilhada gerando assim a segurança do cumprimento dos acordos pré-estabelecidos.

A partir das definições, da SILVA e GOMES (2008) concluem que o código de ética e/ou conduta são as leis da empresa no qual definem a sua moral, esclarecendo assim os princípios éticos e suas responsabilidades diante da sociedade tendo a função de mostrar contratualmente o comportamento a ser seguido tanto por colaboradores como por parceiros, tendo então por fim um papel de mecanismo regulador.

## 2.4 MODELOS DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Existem diversos tipos de contratação de serviços de engenharia e obras civis sendo esses modelos definidos de acordo com a necessidade e disposição dos contratantes, se a parte interessada tem a disponibilidade de desprender mão-de-obra para acompanhar pagamentos, materiais, medições, técnicas construtivas, qualidade de equipamentos, prazos, ou seja, uma infinidade de aspectos técnicos, processuais e gerenciais que possam demandar um esforço e risco no qual os investidores ou clientes não tenham condições de arcar (NUNES, 2013).

Dentro das possibilidades é válido citar para esse trabalho os mais comuns e aplicáveis ao tema: Empreitada de Preço Global, de Preço Unitário e por administração.

### 2.4.1 EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

Segundo MÂNICA e LAHOZ (2015), “a empreitada por preço global é o regime de contratação de execução de obra por preço certo e total, em que todos os itens das obras (em qualidade e quantidade) são previstos com exatidão”, com isso nessa modalidade faz-se necessário que os quantitativos e descritivos sejam bem sinalizados a fim de promover a transparência aos interessados e também assim, não haver pleitos.

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU), a Lei nº 8.666/93, artigo 43, indica a utilização deste regime quando é possível mensurar os quantitativos com precisão, pressupondo definições minuciosas de todos os componentes, reforçando assim o argumento abordado anteriormente.

Segundo NUNES (2013) esse tipo de modalidade é acordado um valor final para todos os serviços, ou seja, paga-se um valor pela obra pronta e operante, sendo seu pagamento por meio da entrega final ou pagamentos parcelados, fazendo assim com que esse tipo de contrato restrinja o cliente apenas a executar medições e fiscalizações, caracterizando assim um contrato no molde EPC (*Engineering, Procurement and Construction*).

Ainda NUNES (2013) apud Casarotto Filho, Fávero e Castro (1999), disserta que nessa modalidade contratual apesar de haver um acordo pré-estabelecido de forma de pagamento, fixando assim o valor a ser pago baseado nas premissas discutidas, pode haver cláusulas que incluem correções financeiras, visto que em serviços e obras de engenharia a mudança de escopo se torna recorrente.

#### 2.4.2 EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

Diferentemente do preço global, MÂNICA e LAHOZ (2015) disserta que os materiais e serviços já possuem valores pré-estabelecidos, existindo assim a obrigatoriedade de que todas as atividades, equipamentos e materiais sejam listados um a um. Dessa forma, a sinalização de descritivos é muito importante para a precificação enquanto que os quantitativos seriam mais importantes para uma previsão financeira, mudando o caráter de transparência para um caráter de controle de gasto.

Ainda MÂNICA e LAHOZ (2015) diz que o projeto nessa modalidade deve ser concebido de forma que suas atividades sejam vinculadas a unidades de medidas ou parcelas da mesma, facilitando a soma delas para se chegar a um preço final.

NUNES (2013) por sua vez, define que o o empreiteiro quando contratado por preço unitário é remunerado pelo serviço executado, baseado em medições que verifica a quantidade realizada. Ainda NUNES (2013) apud CHOMA e CHOMA (2005) alerta que se deve colocar penalidades por descumprimento de prazos, visto que esta modalidade de contratação não tem precificação de prazos e sim em quantidades executadas.

Uma reflexão rápida sobre o alerta de NUNES (2013) demonstra que deve haver atenção também ao risco de existir uma superprodução, ou seja, a empreiteira executar mais que o previsto a fim de medir mais naquele período e conseqüentemente, adiantar pagamentos. Essa situação pode ser interessante quando se pensa em prazo, porém quando se pensa em previsibilidade de gastos ou indo além fluxo de caixa da empresa, esse fato pode ser uma falsa vantagem.

O TCU explicita que esse tipo de contratação é interessante quando não é possível definir com precisão os quantitativos do serviço a ser executado, sendo que mesmo com um projeto bem definido, o orçamento é passível de divergências, visto que qualquer erro no projeto básico, conseqüentemente em seus quantitativos, podem impactar diretamente ao preço estimado final da obra.

### 2.4.3 CONTRATO POR ADMINISTRAÇÃO

Casarotto Filho, Fávero e Castro (1999) dissertam que este tipo de contratação a contratante paga por todas os gastos que a contratada possui, incluindo percentuais determinados contratualmente para faturamento de materiais e lucro sobre serviços, podendo também esse percentual ser substituído por valores fixos.

NUNES (2013) por sua vez ressalta que esta prática é bem vista quando não se possui um escopo bem definido, não sendo possível assim prever quantitativos para utilizar-se de preços unitários, muito menos descritivos de atividades para mensurar um preço global.

FIGURA 2 - RESUMO DE MODELOS DE CONTRATO

	Preço Fechado ou Empreitada por Preço Global	Preço de Custo ou Construção por Administração	Tomada de Preços ou Empreitada por Preços Unitários
<b>Resumo</b>	Cliente paga um preço fixo e determinado	Construtora cobra uma taxa de administração	Preço determinado por unidade de medida
<b>Prós</b>	✓ O mais prático	✓ Flexibilidade no projeto e ritmo da obra	✓ Fácil contratação ✓ Ideal para recorrência (ex. manutenção)
<b>Contras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Exige definição de escopo</li> <li>✗ Custo elevado por conta de impostos diretos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Mais oneroso se houver retrabalho ou atrasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Necessário acompanhar a medição</li> <li>✗ Aumenta a complexidade para muitos itens</li> </ul>

FONTE: REExperts (adaptado), 2016

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A estratégia abordada para determinar o traçado deste trabalho e assim definir o modelo e principalmente a ferramenta de auxílio de cotações se deu pela análise de informações bibliográficas (pesquisa bibliográfica) assim como do código de conduta da empresa (pesquisa documental), que possibilitou desenhar as métricas a serem avaliadas na ferramenta.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir do Google Acadêmico, utilizando as palavras chave: *Compliance*, Cotação, Supply Chain e Gestão de Fornecedores, possibilitou o acesso a sites, livros e artigos, que deram embasamento teórico para a confecção deste.

Além disso, foi criada uma estrutura de coleta de dados e informações por meio de formulários on-line vinculados a um banco de dados automatizado (item 4.5.1), cujo as perguntas são diretas em forma de múltipla escolha e definidas a partir das métricas de *compliance* desenvolvida com opções de resposta fixas, podendo ser: Sem Informação, ruim, regular, bom e ótimo. Esse formulário tem como público alvo, os colaboradores dos setores de engenharia e suprimentos, sendo estes de todas as esferas hierárquicas, que tem o objetivo de cadastrar dados referentes a fornecedores além de mensurar a qualidade de serviço dos mesmos, a serem aplicados na etapa de cotação, mitigando assim riscos legais, econômicos e técnicos.

#### 3.2 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados a serem analisados a respeito das avaliações de fornecedores, foram captados por meio de formulários desenvolvidos de forma que seu acesso é feito de forma remota, na qual gera automaticamente um banco de dados, em forma de listas que podem ser exportadas ao Excel facilitando assim a análise dos fornecedores, visto que esse cadastro permite filtrar por tipo de fornecedor, facilitando assim a escolha de fornecedores especializados, por faixa de qualidade de cada fornecedor, indicando dessa forma os mais bem conceituados como oportunidade de efetuar parcerias e até por nome, o que ajuda a encontrar fornecedores específicos com isso é possível desenvolver Dashboards que poderão quantificar e qualificar esses fornecedores.

As premissas de avaliação foram retiradas de um código de conduta, fazendo com que seja possível gerar fatores de ponderação e assim aplica-los nos valores finais de proposta, dessa forma sendo possível ter uma visão geral da cotação, possibilitando assim a aplicação de recursos de forma mais segura.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 GRUPO CATARATAS

Fundado em 1998, o Grupo Cataratas foi formado em meio uma junção de investidores que almejavam adquirir a concessão da operação de alguns pontos de atendimento de visitantes do Parque Nacional do Iguaçu - PNI. Desde 1999, ano de início da concessão das operações no PNI, o grupo desempenha o papel de gestão e operação de experiências em ambientes turísticos, sejam eles parques ou atrações (GRUPO CATARATAS).

*FIGURA 3 - Cataratas do Iguaçu / PR*



Fonte: Acervo Grupo Cataratas

O MINISTÉRIO DO TURISMO, define que o ecoturismo “ é uma ramificação da atividade turística onde se utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentivando desta maneira a conservação e a formação de consciência ambientalista”, a partir dessa definição do Ministério do Turismo, o grupo por seu perfil sustentável, onde busca sempre alinhar o conhecimento e consciência ambiental se encaixa não só no setor turístico brasileiro, mas também como uma gestora de experiências ecoturísticas.

Após o sucesso das operações em Foz do Iguaçu/PR, os investidores buscaram um novo desafio, encontrando-o dessa vez na região Nordeste do Brasil após a abertura da licitação referente ao Parque Nacional Marinho Fernando de Noronha/PE em 2010, PROCESSO Nº 02070.001684/2010-49, onde nos mesmos moldes de contrato do PNI, tiveram a concessão de operação de pontos turísticos na área em 2011, porém sempre prezando pelo investimento em melhorias e manutenção do local, assim como a sua preservação natural, criando assim a EcoNoronha.

*FIGURA 4 – Rampa de acesso à Praia do Leão*



Fonte: GLOBO.COM

Em 2012, expandindo agora para o Rio de Janeiro, o grupo ganhou a licitação para operar Paineiras Corcovado e posteriormente dar início a formação do conceito e início dos projetos relacionados ao Aquário Marinho do Rio, sendo o primeiro parte do Parque Nacional da Tijuca tendo o mesmo molde de contrato que o PNI e EcoNoronha e o pela primeira vez a empresa um investimento sem caráter licitatório, possuindo apenas a concessão de 50 anos do terreno onde o prédio seria implementado.

Em 2015, após diversas denúncias de abandonos e maus tratos de animais no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro e multas à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a Prefeitura do Rio de Janeiro, juntamente com a aprovação do IBAMA abriram o processo de licitação para a operação do parque, sendo concretizada em meados de 2016 onde o grupo apresentou o projeto básico das adequações, vencendo assim a concorrência (O GLOBO, 2016).

Em paralelo, em Foz do Iguaçu, concretizava-se mais uma concessão, dessa vez o Marco das 3 Fronteiras, ponto turístico da região que sofria abandonos de manutenção e preservação. A concessão incluía a revitalização da área assim como a sua operação e manutenção, preservando monumentos históricos como o memorial Cabeza de Vaca e o Marco, assim como shows locais.

*FIGURA 5 - Marco das 3 Fronteiras (Brasil)*



Fonte: Acervo Grupo Cataratas

Após anos de operação e o seu sucesso, com mais de milhares de colaboradores e centenas de fornecedores, viu-se que o próximo passo para o desenvolvimento e crescimento da empresa seria desburocratizar e simplificar a sua gestão, criando-se assim em 2020 um modelo de regionais, onde concatenaria diretorias a fim de dar maior poder de negociação com fornecedores de serviços e materiais, visto que anteriormente, cada parque possuía uma estrutura independente e desconexa, mesmo que muita das vezes compartilhasse dos mesmos fornecedores, demandas e atividades.

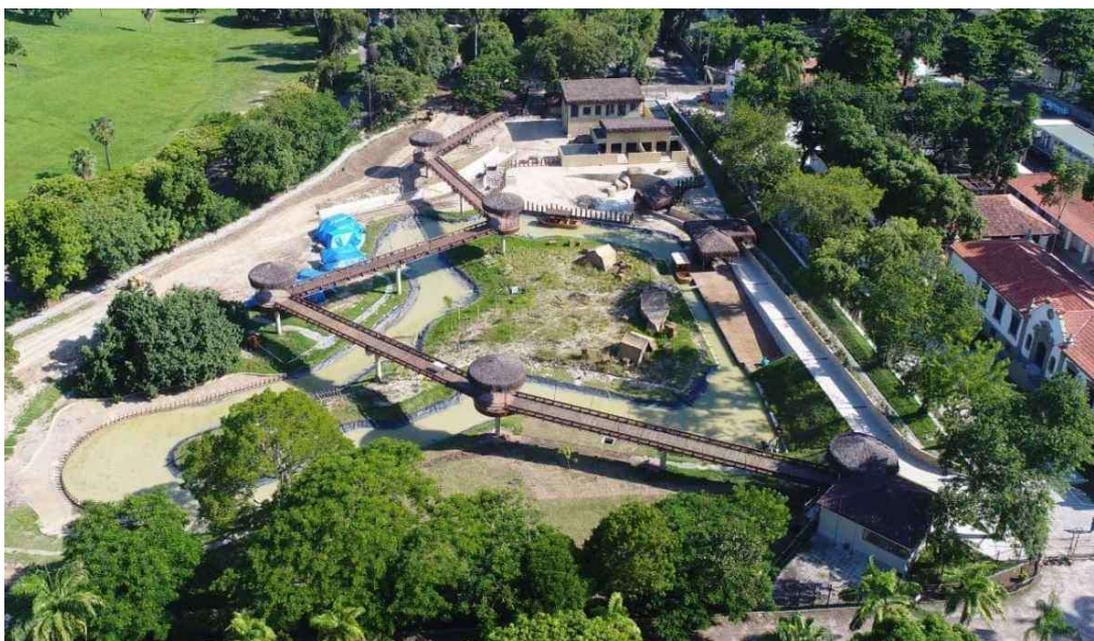
## 4.2 REGIONAL DO RIO

Como protótipo inicial foi criada a Regional do Rio, que seria a união estratégica dos parques do BioParque do Rio (antigo Jardim Zoológico do Rio), Aquário Marinho do Rio e Paineiras Corcovado.

### 4.2.1 BIO PARQUE DO RIO (BPRJ)

O BioParque do Rio, o antigo Jardim Zoológico do Rio, atualmente passa por uma revitalização, visto que as condições iniciais eram precárias e em desacordo com as premissas do IBAMA e normativas.

*FIGURA 6 - Vista aérea da revitalização do Bio Parque ( Área da AVS)*



Fonte: Acervo BioParque

O parque conta com 125 mil m<sup>2</sup> de área construída, mais de 150 funcionários internos, e 300 prestadores de serviços diretos dentre empreiteiras, gerenciadoras e fornecedores de mão de obra.

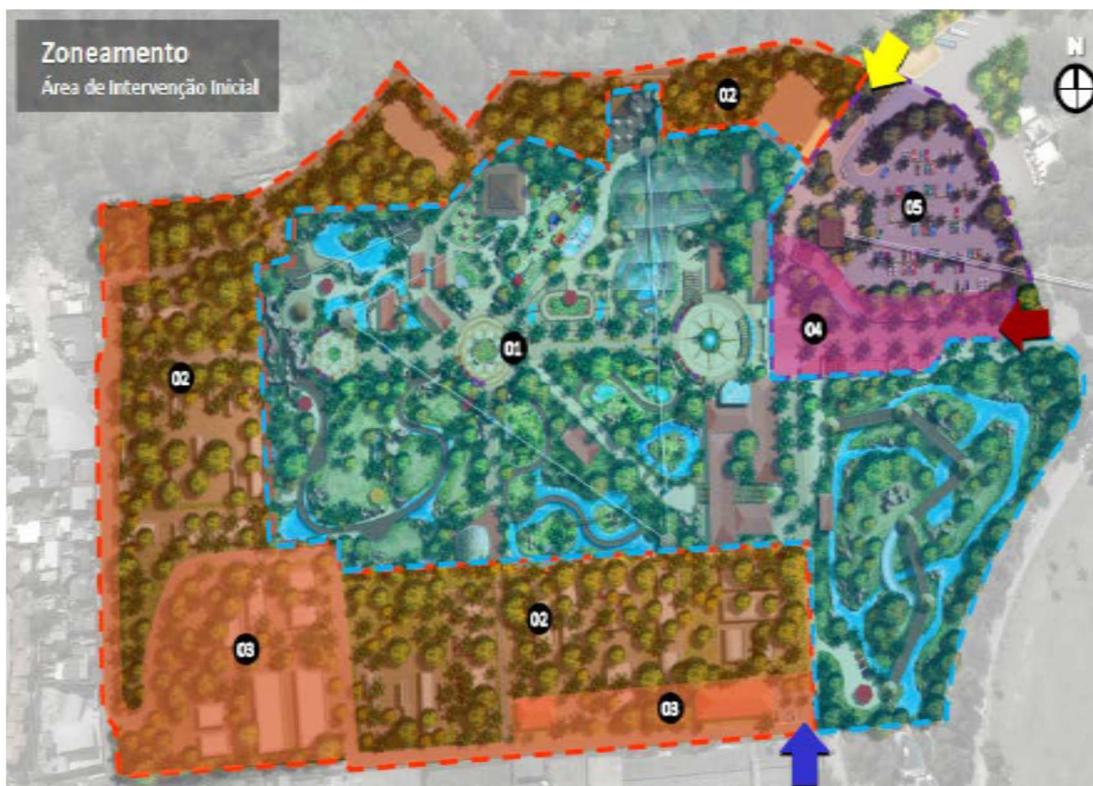
Inicialmente, de acordo com o projeto básico apresentado durante o processo licitatório à Prefeitura do Rio de Janeiro, o custo com obras seria de aproximadamente 67 milhões de reais, retirando custos periféricos como gerenciamento, movimentação de terra e outros, porém com as oportunidades comerciais e interesses operacionais, esse valor aumentou, chegando a quase 80 milhões em 2018.

FIGURA 7 - Orçamento Estimativo Inicial

	Valor (R\$)	Tabelas Referenciais		
Edificações	20.818.969	SINAPI		
Obra Ride Aquático	1.519.293	SINAPI		
Pavimentação	4.569.063	SINAPI		
Infra/Saneamento	1.665.771	SINAPI		
Paisagismo	2.198.983	SCO		
	Valor (R\$)	Cotações		
Recintos	16.032.100	20.289.500	16.032.100	42.706.339
Playground/Café/Loja	2.069.000	2.069.000	2.477.000	-
Montagem Restaurante/Karts	1.536.000	1.536.000	1.560.000	-
Equip. Ride Aquático/Tirolesa/Arvorismo	1.505.500	2.035.549	1.505.500	4.068.096
Infra Energética/Composteira	324.940	324.940	-	-
Ambientes Interativos/Expositivos	11.800.000	11.900.000	11.800.000	16.602.644
TI/Wifi/CFTV/Software/Hardware	458.033	458.033	619.000	840.000
	Valor (R\$)	Referência		
Carros/Máquinas/Fotos	607.679	Internet		
<b>Total (R\$)</b>	<b>65.105.331</b>			
<b>Desenvolvimento</b>	<b>1.538.604</b>			
Projetos de Arq./Eng (5%)	1.538.604			
<b>Investimento Total em Obras (R\$)</b>	<b>66.643.935</b>			

Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro

FIGURA 8- Zoneamento de áreas de Intervenção BPRJ



Fonte: Apresentação de intervenções no BioParque

Legenda:

- 01 – Azul: Área de visitação
- 02 – Laranja: Área de manejo
- 03 – Laranja: Área Técnica
- 04 – Rosa: Entrada
- 05 – Roxo: Estacionamento

Este empreendimento, antes do início das obras, possuía uma visitação média diária de 2500 pessoas, além de um grande parque de bombas, e diversas áreas verdes que serão ampliadas, tornando assim constante a atenção aos serviços de engenharia, principalmente relacionados a manutenção, conservação e obras.

#### 4.2.2 AQUÁRIO MARINHO DO RIO (AquaRio)

Com investimento de mais de 130 milhões de reais, e considerado o maior aquário marinho da América Latina com seus 26 mil metros quadrados de área construída, este empreendimento cravado na região portuária do Rio de Janeiro contando com mais de 4,5 milhões de litros de água e 28 recintos, abrigando mais de 8000 animais.

Por conta de toda sua grandiosidade, esta atração turística conta com mais de 278 equipamentos elétricos e mecânicos dentre bombas, quadros elétricos, equipamentos de HVAC, trocadores de calor, ozonizadores, além de proteções contra incêndio, proteções termoacústicas, enfim, diversos sistemas em diversas disciplinas que acrescem as dificuldades de manutenção e conservação do espaço, sendo necessário então variados fornecedores de todos os tipos para suprir todas as demandas, visto que muitos desses equipamentos necessitam de mão de obra especializada, não sendo viável e seguro internalizar os serviços.

*FIGURA 9 - Bateria de bombas do Tanque Oceânico*



Fonte: Engenharia Aquário Marinho do Rio

*FIGURA 10 – Inspeção técnica do Tanque Oceânico*



Fonte: Aquário Marinho do Rio

### 4.2.3 PAINEIRAS-CORCOVADO (PNT)

O centro de visitação das Paineiras, o antigo Hotel das Paineiras, dentre as atrações que fazem parte da Regional Rio, é a que possui menor operação, tendo um pouco menos de 100 colaboradores sendo eles diretos ou indiretos, no caso de prestadores de serviço.

Porém apesar de enxuta equipe e operação, esta concessão é o mais conhecido pelos turistas, visto que faz parte do Parque Nacional da Tijuca e é um dos poucos acessos ao Cristo Redentor, tendo uma visitação média de 1000 pessoas por dia, sendo que a maioria delas são turistas internacionais, ou seja, moradores de outros países, fazendo com que o grau de exigência crítica a respeito da conservação do local aumente consideravelmente, visto que se torna um cartão postal da cidade.

*FIGURA 11- Vista aérea Centro de Visitantes Paineiras*



Fonte : Acervo Grupo Cataratas

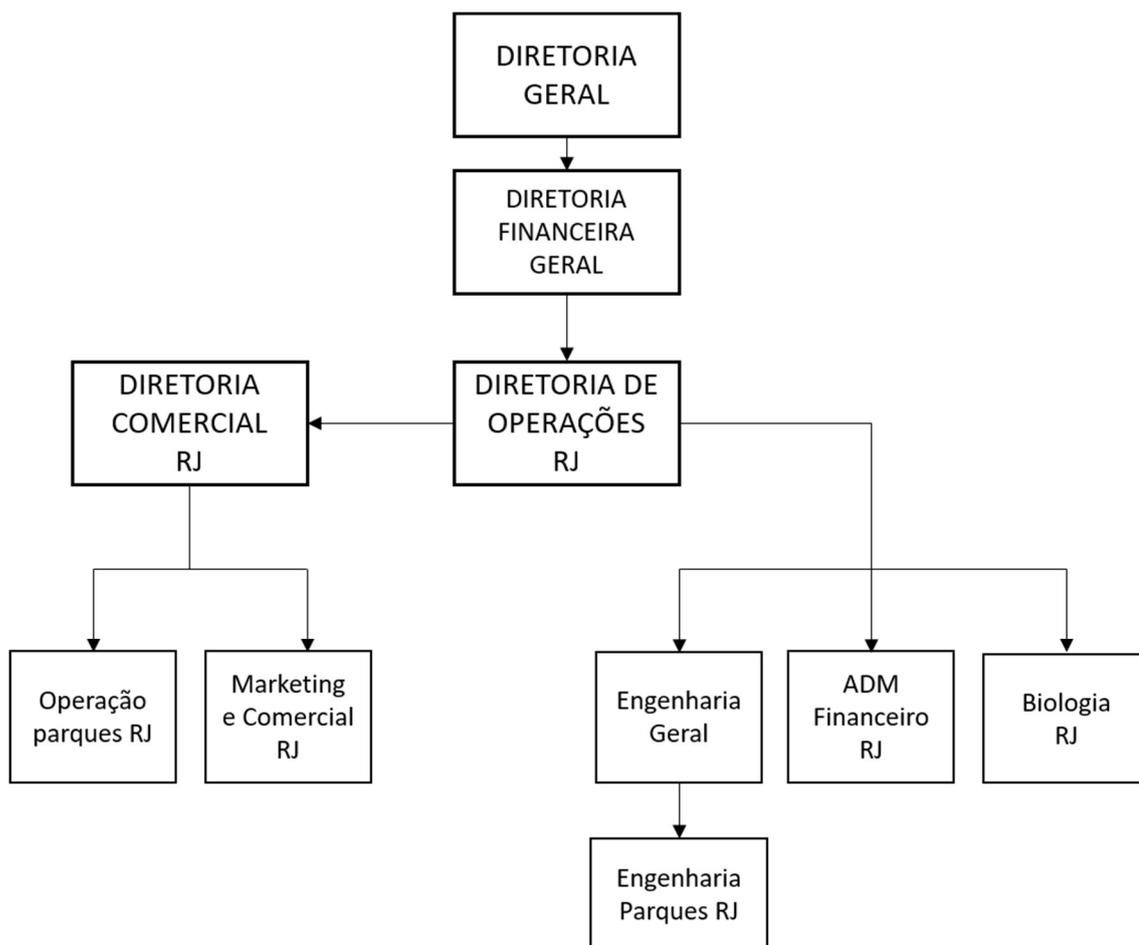
Com isso, obras de manutenção e conservação se tornam muito recorrentes, fazendo com que gastos em serviços de engenharia sejam vistos como investimentos, ainda mais que o prédio do antigo Hotel Paineiras é uma construção antiga, que necessita de diversos reparos, adaptações e modernização em seus sistemas, principalmente no quesito de acessibilidade e segurança em instalações elétricas.

#### 4.2.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Para o bom funcionamento da empresa e com essa nova ideologia de enxugar o organograma corporativo fez-se necessário criar uma nova estrutura organizacional, não só a nível operacional, mas também a nível estratégico, sendo necessário a reorganização de diretorias assim como se desenvolver uma matriz de responsabilidade bem definida das atribuições básicas de cada um, a fim de delimitar as atuações e direcionar processos as áreas de direito.

Após a análise estratégica do organograma foi decidido que haveriam na Regional do Rio, apenas duas diretorias, a operacional e a comercial, sendo a segunda ligada a primeira, com diversas gerências ligadas a elas.

FIGURA 12 - Organograma Regional Rio



Fonte: Grupo Cataratas

Para evitar desvirtuar da temática “*compliance* nos processos de contratação de serviços de engenharia”, a análise da estrutura organizacional se ateu apenas a diretoria Operacional e seus setores, visto que esta linha hierárquica é a responsável direta pelas gerências de engenharia e administrativa/financeira, ambas diretamente relacionadas ao tema.

Com as devidas limitações do trabalho impostas, fez-se uma análise das responsabilidades de cada um dos subsetores foco, visto que cada um deles desempenham papéis importantíssimos para que a engrenagem da empresa gire.

- **Engenharia:** Tem a responsabilidade pela implementação de novos projetos, seja em novos empreendimentos ou nos parques já existentes, efetuando assim o gerenciamento das manutenções, preservando o patrimônio e melhorando-o, seja nas disciplinas civis, como manutenções prediais ou elétricas e mecânicas, como maquinários e instalações. Cada parque possui uma equipe direcionada ao planejamento de manutenções e serviços.
- **Administrativo/Financeiro:** Responsável por toda parte financeira, seja recebimento de receita ou pagamento de contas, além de efetuar as previsões orçamentárias dos parques. Outro braço seria o setor de Suprimentos, que é responsável pela aquisição de qualquer tipo de material sejam eles de revenda, como no caso de comidas e bebidas ou de não-revenda, como é o caso de materiais de construção e equipamentos, além é claro, de efetuar cotação e busca de preços para serviços não internalizados.
- **Biologia:** Este setor tem como foco os animais e tudo que os cercam, incluindo pesquisas e material educacional, sendo o carro chefe da empresa, visto que a mesma tem como premissa inicial o bem estar animal.

### 4.3 MÉTRICAS DE *COMPLIANCE*

#### 4.3.1 CÓDIGO DE CONDUTA INTERNO

As métricas principais da empresa devem ser listadas e expostas de forma que todos que tenham interesse em se tornar parceiros e colaboradores tenham ciência das regras interna da empresa, sendo essas alinhada com os propósitos e valores do grupo, devendo ser essas seguidas a risca e possuindo sanções a seu descumprimento como advertências, redução de bônus e benefícios, suspensão ou desvinculação.

Tendo como propósito, gerar impacto positivo por meio de experiências transformadoras ressignificando a relação das pessoas com a natureza a fim de gerar uma maior consciência de conservação e como valores, impactar positivamente, estar em constante evolução e despertar sorrisos como forma de gatilho para mudanças, foi desenvolvido pela comissão de *compliance* do grupo o código de conduta que tem como seus pilares, o Meio Ambiente e a Segurança, a Comunidade, o Relacionamento com o Poder Público, o Relacionamento Interno, o Relacionamento Externo, a Comunicação e Privacidade, Comportamento, a Proteção de bens, ativos e uso de informação e por fim, o conflito de interesses.

De acordo com os propósitos e valores da empresa, o código de conduta do Grupo Cataratas (2020):

- **Meio Ambiente e Segurança:** Define a responsabilidade da empresa com a preservação do meio ambiente assim como a segurança de seus funcionários, se comprometendo a cumprir e conduzir negócios de acordo com as leis ambientais, além de cumprir sempre com as determinações contratuais de concessão. Garante também sempre considerar os impactos ambientais em suas operações, mitigando-os, assim como tomar todas as medidas referente a saúde e boas práticas dos colaboradores, incluindo treinamentos e conscientização sobre saúde e segurança. Por fim, compromete-se a conduzir um inquérito, com participação da CIPA, para qualquer fatalidade ocorrida nas dependências da empresa.

- **Comunidade:** Define as premissas relacionadas a comunidade local e vizinhas a sua operação, comprometendo-se priorizar mão de obra local, contribuindo com a economia local. É de responsabilidade da empresa, manter meios de comunicação com o entorno, mantendo sempre em seu conhecimento as necessidades locais e estar aberta a negociações caso necessário. Além disso, é dever do grupo, respeitar os costumes locais, participando ativamente do cotidiano da comunidade e engajar-se em causas relacionadas aos Direitos Humanos.
- **Relacionamento com o poder público:** Nesse quesito a postura é de não tolerar atos que lesam a administração pública, oferecer vantagens diretamente ou indiretamente a órgãos, servidores públicos ou terceiros vinculados a eles assim como oferecer presentes, favores ou benefícios. Além disso, é de total compromisso, promover e fortalecer medidas de combate a corrupção, assim como agir de forma transparente diante de licitações. Em caso de utilização de serviços de despachante, utiliza-los de forma dentro da legalidade e formalidade.
- **Relacionamento com colaboradores:** É dever manter de todos prezar pela manutenção de um ambiente livre de assédios, sejam físicos ou morais, ter uma via de comunicação aberta permitindo que todos tenham voz. Além disso, é de total necessidade que colaboradores sejam beneficiados de acordo com sua capacidade e competência, excluindo qualquer tipo de distinção racial, sexual, sexualidade e outros. Mostrar respeito e consideração ao próximo e vetar qualquer tipo de trabalho ilegal, seja ele forçado, compulsório ou infantil.
- **Relacionamento com terceiros:** Deve-se cumprir a legislação referente a concorrências, efetuar doações à caridade de acordo com a legislação vigente sem almejar vantagens e contratar fornecedores com embasamento técnico e econômico sendo eles tratados de forma justa e profissional, sendo estes terem a ciência deste código. Brindes institucionais não podem exceder o valor de 50 reais e deve-se também tratar clientes, fornecedores e parceiros de forma honesta e transparente sem nenhum preconceito referente a qualquer tipo de diferença.

- **Comunicação e Privacidade:** Não é permitida a reprodução de comunicados ilegais ou inapropriadas, incluindo-se informações fraudulentas, discursos de ódio e preconceito ou de caráter sexual, entre outros. Além disso, é proibido utilizar de redes sociais para dissertar sobre opiniões ofensivas ou difamatórias a respeito da empresa ou colaboradores da mesma e introduzir vírus de forma proposital em máquinas da empresa.
- **Comportamento:** Deve-se manter o ambiente de trabalho livre de drogas, licitas ou ilícitas, utilizar-se de EPI's de acordo com as normativas indicadas e conscientizar os colaboradores de suas responsabilidades, visto que eles são representantes da empresa e suas atitudes repercutem na mesma.
- **Proteção e uso da informação, bens e ativos:** É de responsabilidade do colaborador proteger as informações e bens da empresa, assim como informações confidenciais ou ativos. Cuidar de todos os bens da empresa, além de utiliza-los apenas para fins de trabalho, e não se utilizar de softwares não permitidos pelas equipes responsáveis pela área..
- **Comportamento:** Deve-se manter o ambiente de trabalho livre de drogas, licitas ou ilícitas, utilizar-se de EPI's de acordo com as normativas indicadas e conscientizar os colaboradores de suas responsabilidades, visto que eles são representantes da empresa e suas atitudes repercutem na mesma.
- **Proteção e uso da informação, bens e ativos:** É de responsabilidade do colaborador proteger as informações e bens da empresa, assim como informações confidenciais ou ativos. Cuidar de todos os bens da empresa, além de utiliza-los apenas para fins de trabalho, e não se utilizar de softwares não permitidos pelas equipes responsáveis pela área.
- **Conflitos de interesses:** Não é permitido utilizar-se de influencia de cargos ou informações internas para favorecimento pessoal, manter empregos paralelos que prejudiquem ou conflitem com o desempenhado. Além disso, não é permitido efetuar atividades políticas ou partidárias com recursos da empresa ou em local de trabalho.

### 4.3.2 REGRAS DE OURO PARA FORNECEDORES DE ENGENHARIA

Por conta de sua extensão e falta de introdução nos processos de contratação, principalmente em serviços de engenharia fez-se necessário o desenvolvimento de um documento específico à fornecedores de engenharia, tais como montadores, empreiteiras, prestadores de serviços gerais como forma de simplificar o código de conduta facilitando assim o seu entendimento e cumprimento das normas da empresa prezando assim pela boa convivência entre contratado e contratante, assim como todos que os cercam.

FIGURA 13 - Regras de Ouro (parte 1)

#### ANEXO \_\_\_\_ - REGRAS DE OURO PARA CONTRATOS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

Visando a melhor relação entre operação e novas implantações bem como a preservação dos interesses do Grupo Cataratas, definem-se as "regras de ouro" para condução dos contratos de engenharia.

A ocorrência de quaisquer uma das situações descritas abaixo deve levar ao desligamento imediato do profissional causador (seja a ação de maneira intencional ou acidental devido à negligência de segurança)

##### 1. RESPEITO E PRESERVAÇÃO AO PATRIMÔNIO

- Ação de quebra de regra: Desrespeito e provocação de danos ao patrimônio do Grupo Cataratas. Por patrimônio identifica-se tanto as estruturas físicas como animais e/ou vegetação existentes no empreendimento

##### 2. RESPEITO E CORDIALIDADE COM FUNCIONÁRIOS CATARATAS E VISITANTES

- Ação de quebra de regra: Desrespeito e/ou assédio, em qualquer uma de suas formas, aos profissionais de operação do empreendimento (funcionários diretos ou terceirizados) ou aos visitantes dos parques do Grupo Cataratas

##### 3. ADERÊNCIA AOS REQUISITOS DE QSMS

- Ação de quebra de regra: Descumprimento de qualquer regra de segurança prevista nas normas regulamentadoras do trabalho NRs, em especial utilização dos EPIs, identificação das APRs, trabalho em altura, trabalho em espaço confinado

##### 4. EMBRIAGUEZ E/OU USO DE DROGAS

- Ação de quebra de regra: Trabalhar sob efeito de álcool ou drogas

Fonte: Anexo contratual Padrão: Regras de conduta

FIGURA 14 - Regras de ouro (parte 2)

#### 5. ADERÊNCIA AOS PROCEDIMENTOS DA GRUPO CATARATAS (OU QUALQUER UMA DE SUAS SUBSIDIÁRIAS)

- Ação de quebra de regra: As regras de segurança industrial e patrimonial do Grupo Cataratas ou qualquer uma de suas subsidiárias devem ser rigorosamente seguidas. A quebra de quaisquer uma dessas regras leva à violação de uma das “regras de ouro”

#### 6. TRÂNSITO EM ÁREAS SEM AUTORIZAÇÃO

- Ação de quebra de regra: A circulação do profissional da contratada em qualquer área não explicitamente autorizada pelo Grupo Cataratas ou uma de suas subsidiárias, em especial nas áreas de visitação (circuito) ou de manejo de animais e de *backstage* de operação do parque em questão

#### 7. Registro fotográfico sem autorização e divulgação de informações.

- Ação de quebra de regra: Realização de registros fotográficos não autorizados e divulgação das imagens referentes às operações e patrimônio do Grupo Cataratas ou uma de suas subsidiárias

Fonte: Anexo contratual Padrão: Regras de conduta

Vale ressaltar que, as ditas “Regras de ouro” não excluem de forma alguma o código de conduta da empresa, e sim a reforça e complementa direcionando o foco das regras a um setor em específico, visto que este é o que possui maior número de fornecedores que tem contato direto com os colaboradores e ativos da empresa, possuindo sanções econômicas ,que podem variar de 1% a 5% , podendo alterar dependendo do valor do contrato, além de sanções legais.

## Anexo \_\_\_ : RETENÇÃO POR NÃO CUMPRIMENTO DE REQUISITOS CONTRATUAIS

Serão retidos os percentuais do faturamento mensal da contratada indicados na tabela abaixo, em decorrência do não cumprimento, cumprimento inadequado ou recorrência sem ações eficazes de requisitos e exigências contratuais. (1/2)

QSMS	
Uso da identificação funcional (CRACHÁ)	1%
Utilização de EPI e/ou uniforme por todos os funcionários da Contratada (NR6)	1%
Fornecimento de EPI adequados ao uso e risco, com Certificado de Aprovação – C.A. (NR6)	1%
Entrega dentro dos prazos estabelecidos de documentos com registros de acidentes	3%
Atendimento às regras de formalização de documentos do contrato.	1%
Realização, registro e entrega de DDS (NR18)	2%
Realização de serviços com Análise Preliminar de Risco – APR e implantação das ações definidas	2%
Proibição da presença de pessoas na obra a serviço da empresa sem o devido respaldo legal/contratual	1%
Realização da integração de segurança para todos os funcionários atuando na obra (NR18)	3%
Atendimento à convocação de funcionários para treinamentos e simulados	2%
Realização de exame médico para todos os funcionários atuando na obra (NR7)	3%
Emprego de mão de obra habilitada e/ou qualificada	2%
Utilização de equipamento com alarme sonoro de ré	1%
Obediência à sinalização e/ou qualquer norma de trânsito	2%
Realização de serviços com a sinalização e isolamentos adequados (NR18 / NR26)	2%
Manutenção da organização e limpeza da obra e instalações de apoio	2%
Constituição e/ou treinamento da CIPA (NR5)	2%
Presença e qualificação dos profissionais de SEESMT(NR4) e de meio ambiente	2%
Formação e recursos para a Brigada de Emergência	3%
Realização e/ou atualização do PPRA/PCMSO/PCMAT /Est Ergon.(NR9/NR7/NR18/NR17)	2%
Presença de responsável ou preposto em reunião de segurança	2%
Emprego de ferramentas adequadas e aptas ao trabalho (NR18)	1%
Transporte de funcionários respeitando as normas aplicáveis (NR18)	3%
Veículo e/ou equipamento trabalhando com vistoria do SESMT (NR11)	2%
Veículo trafegando na obra em condição adequadas	2%
Inspeção atualizada em equipamentos e ferramentas	2%
Sinalização, bloqueio e instalações regulares de equipamentos elétricos e rotativos	2%
Utilização de equipamentos de combate a incêndio regularizados	1%
Condições de vivência/alojamento apropriadas nas frentes de obra e áreas de apoio (NR18 / NR24)	3%
Atendimento aos requisitos de controle de documentos e registros	2%
Conformidade com as leis e exigências ambientais	3%
Apresentação e/ou cumprimento do procedimentos executivos de trabalho	5%
Funcionários trabalhando com registro na CTPS, na atividade compatível com o registro	3%
Respeito à jornada de Trabalho de acordo com a C.L.T., ou convenção coletiva de trabalho	2%
Subcontratação de serviços com anuência Cliente (Grupo Cataratas ou uma de suas subsidiárias)	2%
Habilitação e qualificação de motoristas e/ou operadores de equipamentos (NR11)	2%
Apresentação de vínculo contratual / documentos para serviços terceirizados	2%
Implantação de ações eficazes para comunicação e correção de acidentes e incidentes	5%

Fonte: Anexo contratual Padrão: Retenções por conduta

FIGURA 16 - Exemplo de retenção contratual (parte 2)

Anexo\_\_\_ : RETENÇÃO POR NÃO CUMPRIMENTO DE REQUISITOS CONTRATUAIS

Serão retidos os percentuais do faturamento mensal da contratada indicados na tabela abaixo, em decorrência do não cumprimento, cumprimento inadequado ou recorrência sem ações eficazes de requisitos e exigências contratuais. (2/2)

PLANEJAMENTO	
Apresentação e atualização do cronograma mensal	1%
Apresentação da programação semanal	1%
Apresentação do relatório mensal com análise de tendências e ações corretivas eficazes	1%
Apresentação das curvas de avanço físico e de avanço financeiro	1%
Apresentação do replanejamento e implantação dos planos de recuperação para desvios ao cronograma	2%
Apresentação dentro do prazo do RDO - máximo 5 (cinco) dias de atraso, consecutivos ou não.	1%
GERAL	
Registro e entrega de todos os documentos formalizando consultas técnicas ou alterações de projeto pelo campo executadas no período.	2%
Fornecimento, em tempo adequado, de equipamentos, ferramentas e consumíveis para execução completa e tempestiva dos serviços contratados.	1%
Descumprimento de quaisquer outros requisitos e exigências que, embora não explicitamente mencionados acima, estejam mencionadas no Contrato e demais anexos.	0,50%

Fonte: Anexo contratual Padrão: Retenções por conduta

#### 4.3.3 MÉTRICAS DE CONTRATAÇÃO

Como forma de analisar a empresa a ser contratada, foi definida algumas métricas importantes na hora da escolha da empresa, visando assim ter um dossiê a respeito da empresa e tornando a escolha mais segura.

Este dossiê, consiste no levantamento de algumas informações básicas a respeito das possíveis contratada, informações como:

- **Portifólio:** Demonstra o histórico da empresa, fazendo com que se tenha noção da capacidade técnica para o serviço desejado, visto que, muitas das vezes os serviços contratados são complexos, pois se não seriam internalizados.
- **Responsabilidade Legal:** Demonstra a conduta legal da empresa, sendo muito importante para a proteção interna do Grupo, visto que empresas envolvidas em ilegalidades não só prejudicam a sua marca mas também as do seu redor, visto que atualmente o nome de uma empresa muitas das vezes, vale mais que o próprio patrimônio dela.

- **Responsabilidade Ambiental:** Por se tratar de uma empresa de caráter sustentável e ter seus valores e propósitos ancorados nessa palavra, é de suma importância que fornecedores estejam alinhados com esses ideais, buscando assim parcerias que tenham boas práticas relacionadas ao meio ambiente.
- **Responsabilidade Trabalhista:** Atualmente, mesmo sendo quase impossível, empresas de médio e grande porte não terem contestações trabalhistas, é imprescindível que esse dado seja analisado para entender se é compatível com o bom senso.
- **Responsabilidade Social:** Ainda conectado aos valores do Grupo Cataratas, é analisado se a empresa possui atividades ou programas que beneficiem a comunidade como um todo, indicando assim integridade e compaixão pelo próximo.
- **Referências:** Apesar de muitas das vezes a empresa apresentar um portfólio bem delineado, com serviços de alta complexibilidade elas pecam na relação com o cliente, impactando assim nos pós entrega. As referências são essenciais para mensurar qualidade do serviço assim como a relação com o cliente, que no caso do Grupo, busca sempre manter parcerias.

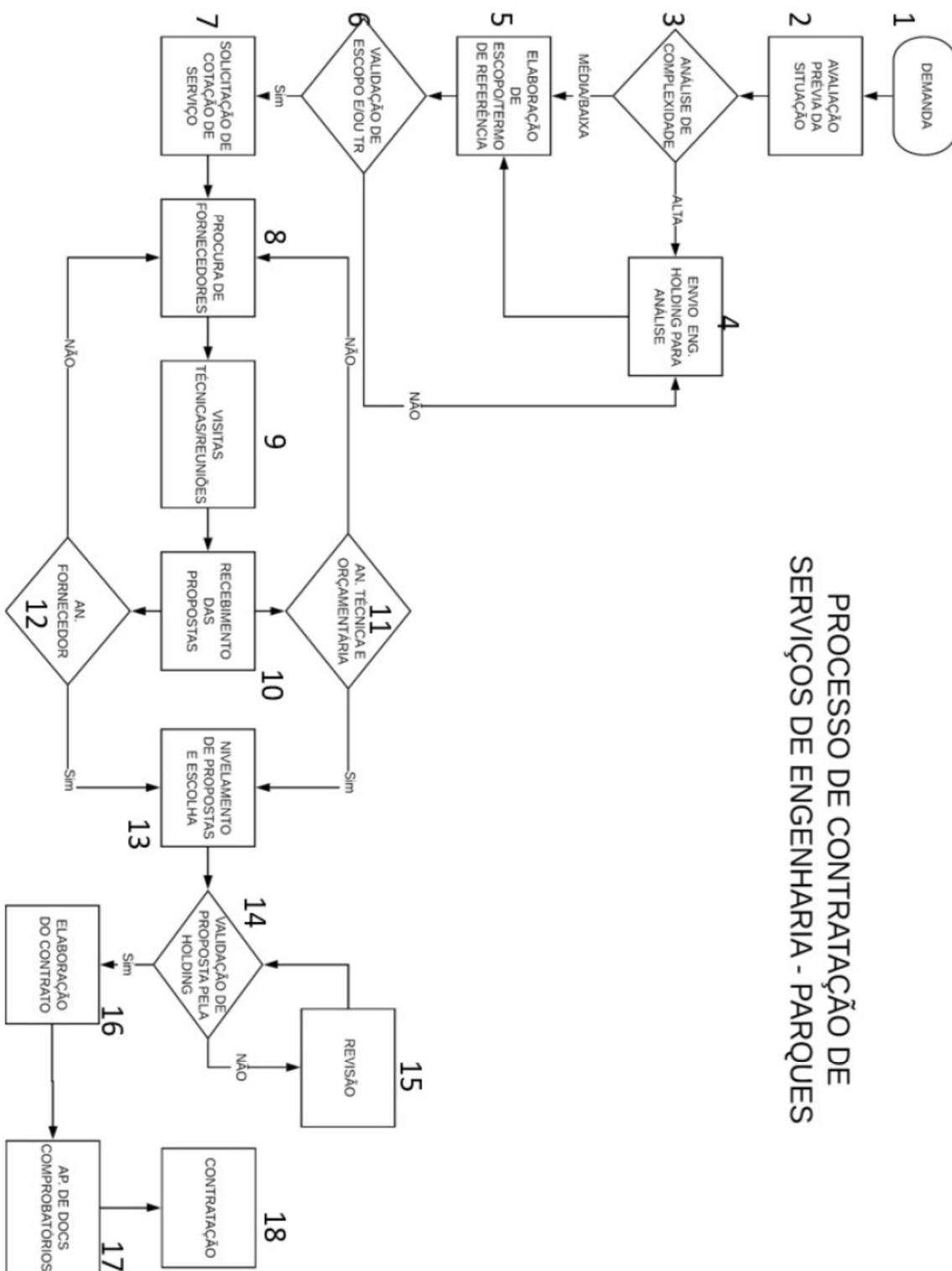
#### **4.4 DEFINIÇÃO DO MODELO DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA BASEADO NO *COMPLIANCE***

##### **4.4.1 DEFINIÇÃO DO MODELO**

Tendo em vista a complexidade e grau de responsabilidade sobre processos de contratação de serviços de engenharia, além de todas as métricas desenvolvidas e delineadas baseadas nas ideias da empresa.

O modelo a ser proposto consiste na descentralização do processo de contratação, adicionando novos jogadores no fluxo que antes giravam em torno de apenas dois setores, a Engenharia do parque e os Suprimentos do parque, cujo o papel era de analisar apenas a causa e o custo, sem levar em consideração premissas importantes para a segurança corporativa, visto que o desalinhamento de condutas pode gerar inconsistência em entregas, causando o retrabalho e aumentando ainda mais gastos.

FIGURA 17 - Fluxo de contratação de serviços de engenharia



Fonte: Grupo Cataratas – Procedimento de operação Padrão : Fluxo de contratação de serviços de engenharia

Inicialmente o modelo se inicia na detecção da necessidade da execução de algum serviço terceirizado de engenharia, que envolva a necessidade da elaboração de um contrato. Inclui-se:

- Obras;
- Serviços de manutenção específicos;
- Contratação de prestadores de serviços;
- Contratação de consultorias;

Após o surgimento da demanda, é avaliado o problema encontrado de forma rápida e objetiva, fazendo com seja definida a necessidade de uma equipe externa ou não para a resolução da demanda.

Caso seja detectado a necessidade de uma equipe externa, é verificado o nível de especificidade da demanda, determinada pelo nível de dificuldade em se montar um escopo bem definido, visto que as equipes dos parques inseridos nesse momento, possuem demandas de rotina que tomam horas do dia que impossibilitam a análise aprofundada do problema e assim delineamento correto de como agir.

Confirmada a necessidade, o caso é enviado a Engenharia Regional para ter uma análise e posicionamento estratégico a respeito dos serviços a serem realizados, se não for necessário a própria engenharia do parque conduz a próxima etapa.

É desenvolvido um termo de referência (TR), onde consta a situação encontrada e as medidas a serem tomadas para a correção da mesma, sendo este padronizado de forma que todos que tenham acesso possam concorrer de forma igualitária. Se possível deve conter a descrição detalhada de consumo de materiais e serviços para a formalização de contratos por meio de preços unitários, quando não possível, a formalização do contrato será feita por meio de preço global.

Com o TR em mãos e confirmada a necessidade da externalização do serviço ele é enviado ao setor de suprimentos do parque, que verifica com a equipe de engenharia regional a validade e aprovação do termo para prosseguimento do processo, para ai sim realizar a busca no mercado por no mínimo três empresas qualificadas para o serviço utilizando-se de banco de fornecedores parceiros, ou indicações das equipes de engenharia regionais e dos parques.

Após o envio do termo aos fornecedores selecionados, eles são convidados a efetuarem uma visita técnica para verificar se as soluções dispostas no termo de referência são as melhores e assim, precificar o serviço, seja ele por preço global, ou por preço unitário.

As propostas técnicas e comerciais provindas da visita, devem conter embasamento técnico e teórico, levando em consideração sempre o termo de referência, caso haja uma nova solução, deve-se inclui-la como opção. O orçamento deve ser aberto, precificando todos os itens das linhas orçamentárias, incluindo materiais e serviços, a fim de verificar a viabilidade de efetuar faturamento direto ou não, além de facilitar na comparação de preços

Com as propostas em mãos, deve-se analisar então os custos indicados por ela, assim como as soluções propostas caso não sejam adotadas as previstas no termo de referência, afim de encontrar incongruências de valores ou boas práticas.

Validada as propostas, os fornecedores passam por verificações de conduta, sendo analisados de acordo com as métricas de contratação, o histórico legal da empresa assim como o histórico financeiro dela, confirmando assim, se ela esta alinhada com as exigências internas do Grupo.

As empresas aprovadas, tem suas propostas equalizadas por meio da ferramenta de equalização de propostas, na qual pontua as empresas baseadas nas métricas de contratação, ponderando assim seu preço final.

Tendo a empresa vencedora do processo de cotação, as propostas são revisadas com o propósito de negociação de valores e validadas formalmente dando início assim a elaboração do contrato, que deve possuir a responsabilidade das partes, descrição dos serviços assim como cronogramas, custos, critérios de medição, tipo de contratação, documentação a ser entregue, normas a serem seguidas e critérios de retenção de pagamentos.

Com o recebimento das documentações imprescindíveis ao início dos serviços, o contrato é celebrado por meio da assinatura da diretoria, permitindo assim a mobilização da contratada, iniciando dessa forma a fase de execução.

#### 4.4.2 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

O modelo apresentado, por possuir diversas etapas de cada uma das disciplinas, necessita de uma sinergia bem elevada entre áreas para não haver nenhum tipo de gargalo, fazendo com que algo que deveria melhorar e assegurar a empresa, se torne apenas mais uma burocracia que trava o desenrolar das atividades, atrapalhando assim o tempo de entrega.

Com base nisso, fez-se necessário o desenvolvimento de uma matriz de responsabilidades sendo utilizada nesse caso, a Matriz RACI como forma de elaboração de um documento complementar ao modelo proposto anteriormente, visto que esse método se mostra interessante pois relaciona diversos participantes na linha de comunicação e ação com as devidas necessidades.

A Matriz RACI, muito utilizada em gestão de projetos, se dá pelo direcionamento de demandas e ações a cada um dos participantes do processo, desempenhando níveis de responsabilidade específicos, sendo esses níveis:

- **Responsável:** É aquele que de fato é o dono da demanda, sendo a execução de suas ações necessárias para a sua conclusão
- **Aprovador:** É aquele que valida e autoriza a execução das etapas a serem executadas. Este que possui o poder de aceite das atividades desempenhadas pelo Responsável.
- **Consultor:** Em caso de dúvidas, este possui a função de prestar apoio técnico ao responsável ou ao aprovador a fim de sanar dificuldades encontradas por eles, normalmente, especialistas na área desempenham esse papel
- **Informado:** Pessoa que deve ser notificada para acompanhamento da demanda, normalmente o interessado na conclusão da mesma, podendo ser um cliente final ou alguém que faz parte do fluxo de processo.

Tendo essas definições montou-se a matriz de responsabilidade para o fluxo de contratação de serviços de engenharia.

FIGURA 18 - Matriz de Responsabilidade

Matriz de Responsabilidade Contratação de Serviços de Engenharia							
Etapa	Descrição	Eng. Parque	Eng. Regional	Suprimentos	Diretoria	Jurídico	Fornecedor
1	Demanda Manutenção	R	-	-	-	-	-
2	Avaliação prévia da Situação	R	C	-	-	-	-
3	Análise de Complexidade	R	C	-	-	-	-
4	Envio para análise da Holding	I	R	-	-	-	-
5	Elaboração de Termo de Referência	R	R	I	-	-	-
6	Validação do Termo de Referência	I	R	I	-	-	-
7	Solicitação de cotação de Serviços	R	I	I	-	-	-
8	Procura de Fornecedores	I	C	R	-	-	-
9	Visitas Técnicas	A	I	I	-	-	R
10	Recebimento de Propostas Técnicas e Comerciais	I	I	R	-	-	R
11	Análise técnica e Orgamentária das Propostas	R	C	I	-	-	-
12	Análise financeira e legal do fornecedor	I	I	R	-	R	-
13	Nivelamento de Propostas e Escolha	R	A	R	-	-	-
14	Validação das propostas	R	A	I	-	I	-
15	Revisão das propostas	I	R	R	-	I	-
16	Elaboração do contrato	C	C	R	-	R	R
17	Recebimento de documentos	I	I	I	-	R	R
18	Assinatura de contrato	I	I	I	R	R	R

Legenda :	
R - Responsável	
A - Aprovador	
C - Consultor	
I - Informado	

Fonte: Autor

#### 4.5 DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE COMPLIANCE NA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Nesta etapa, será desenvolvido todas as ferramentas a serem utilizadas no fluxo de contratação apresentado anteriormente, sendo elas responsabilizadas pela absorção de dados que irão munir o sistema de *compliance*, de forma que ele tenha caráter decisório na contratação de fornecedores.

##### 4.5.1 AVALIAÇÃO DE FORNECEDOR

Essa ferramenta de *compliance* tem como premissa criar um banco de dados de fornecedores de engenharia juntamente com suas avaliações de desempenho em dez quesitos cada um focado nas regras de ouro ou no código de conduta anteriormente apresentados, a fim de beneficiar empresas que se mostram parceiras, sendo estas preenchidas pelas equipes envolvidas diretamente nos processos de contratação de empresas de engenharia, como o setor de engenharia e o de suprimentos.

O formulário é online e totalmente automatizado, facilitando assim o operador e gerando automaticamente um banco de dados que pode ser importado ao MS Excel.

Cada quesito possui cinco possibilidades de avaliação, sendo que cada uma delas possuem pontuações específicas, pontuações essas escolhidas a partir de uma estimativa de pontuação média de 70, podendo esses pontos mudarem de acordo com a aplicação do modelo e assim possuir uma quantidade interessante de fornecedores analisados, sendo uma avaliação ruim quando o desempenho gera complicações imediatas e não cumprem com seu propósito, regular quando o desempenho gera complicações posteriores porém não cumpriram com o seu propósito, bom quando gera poucas complicações tendo o desempenho satisfatório, e ótimo quando o desempenho é satisfatório e sem complicações podendo ser acima do esperado gerando benefícios a empresa.

TABELA 1 - Ponto por avaliação

Critério de Avaliação	
Índice	Pts.
Ruim	-5
Regular	1
Bom	3
Ótimo	5
Sem Infor	0

Com as pontuações e suas definições bem delineadas, os conceitos são aplicados de forma que suas pontuações são somadas, gerando assim um indicador para o fornecedor qualificando-o dentro de faixas de qualidade, indo de A até D.

TABELA 2 - Faixa de Pontuação

Faixa	Pontuação
A	90 <
B	90 a 70
C	70 a 50
D	50 >

Os dez quesitos a serem avaliados pelas equipes de engenharia e suprimentos, baseados nas métricas de *compliance* propostas, assim como o propósito da empresa são:

- **Corpo Técnico:** Por se tratar de serviços de engenharia, um corpo técnico, qualificado e de renome é um diferencial, gerando assim credibilidade e segurança para execução do serviço
- **Qualidade:** Este item de avaliação trata da entrega final do serviço, prevendo se o mesmo foi realizado conforme as orientações técnicas e boas práticas.
- **Prazo:** Corresponde ao cumprimento de datas pré-estabelecidas, sejam eles de entrega de serviços até entrega de notas, medições e cronogramas.
- **Referências:** Como citado nas métricas de *compliance*, é avaliada as indicações daquele fornecedor, visto que a lógica diz que, quem indica assume que os valores estão alinhados.
- **Portifólio:** A história da empresa muito diz sobre ela, indicando a capacidade de assumir grandes projetos e dificuldades técnicas.
- **Atendimento:** Um atendimento profissional pelos diversos setores da empresa indica um comprometimento da mesma em entregar bons resultados.
- **Condições Legais:** Este item refere-se a indicadores legais da empresa, analisando assim quantitativos de processos trabalhistas, criminais ou qualquer outro tipo de complicação jurídica que empresa possa ter tido.
- **Relacionamento:** Indica se a empresa tende a ter complicações com os colaboradores diretos ou indiretos do Grupo.

- **Sustentabilidade:** Por se tratar de uma empresa com pilares baseados em temáticas sustentáveis, ações do mesmo gênero são essenciais para o alinhamento de expectativas e de compromisso, dando a segurança que nossos ideais serão seguidos.
- **Disponibilidade:** A capacidade rápida de mobilização e início imediato é importantíssimo no setor onde as operações do Grupo Cataratas atuam, visto que por ser tratar de operações turísticas, muitas das vezes as janelas de atuação da contratada é curta, necessitando assim a rápida mobilização.

FIGURA 19 - Página Inicial do Formulário (Identificação do Avaliador)

The image shows a web form titled "Informações do Avaliador". At the top, it states: "Seu endereço de e-mail (igor.froufe@grupocataratas.com) será registrado quando você enviar o formulário. Não é você? [Troque de conta](#)". Below this, there is a red asterisk indicating a mandatory field: "\*Obrigatório". The form is divided into three main sections, each with a label and a red asterisk: "Avaliador \*", "Setor \*", and "Parque \*". The "Avaliador" section has a text input field with the placeholder "Sua resposta". The "Setor" section has two radio button options: "Engenharia" and "Suprimentos". The "Parque" section has four radio button options: "AquaRio", "BioParque", "Paineiras", and "Holding". At the bottom left of the form, there is a button labeled "Próxima".

## Informações do Avaliador

Seu endereço de e-mail (igor.froufe@grupocataratas.com) será registrado quando você enviar o formulário. Não é você? [Troque de conta](#)

\*Obrigatório

Avaliador \*

Sua resposta

Setor \*

Engenharia

Suprimentos

Parque \*

AquaRio

BioParque

Paineiras

Holding

Próxima

FIGURA 20 - Página de Cadastro de Fornecedor (Página 2 do formulário)

### Informações do Fornecedor

Nome do Fornecedor \*

Sua resposta

 Esta pergunta é obrigatória

Tipo de Fornecedor \*

Obras Civas

Manutenção de equipamentos

Serviços Elétricos

Serviços Hidráulicos

Outros

 Esta pergunta é obrigatória

Informações Extras

Sua resposta

E-mail de contato \*

tes

 Precisa ser um endereço de e-mail válido

[Voltar](#) [Próxima](#)

FIGURA 21 - Página de Avaliação do fornecedor (Parte 1)

**Avaliação do fornecedor**

Corpo Técnico \*

Sem resposta

Ruim

Regular

Bom

Ótimo

Qualidade do Serviço \*

Sem resposta

Ruim

Regular

Bom

Ótimo

Cumprimento de Prazo \*

Sem resposta

Ruim

Regular

Bom

Ótimo

FIGURA 22 - Página de Avaliação de Fornecedor (Parte 2)

<p>Referências da empresa *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>
<p>Portfólio da empresa *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>
<p>Atendimento *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>

FIGURA 23 - Página de Avaliação de Fornecedor (Parte 3)

<p>Condições Legais *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>
<p>Relacionamento *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>
<p>Sustentabilidade *</p> <p><input type="radio"/> Sem resposta</p> <p><input type="radio"/> Ruim</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Bom</p> <p><input type="radio"/> Ótimo</p>

FIGURA 24 - Página de Avaliação de fornecedor (Parte 4)

Disponibilidade \*

Sem resposta

Ruim

Regular

Bom

Ótimo

Realizado o envio do formulário, as informações serão salvas automaticamente em um banco de dados online, podendo ser acessados apenas por pessoas aprovadas, finalizando assim o cadastro do fornecedor para futuras consultas e aplicações.

FIGURA 25 - Banco de dados de fornecedores (parte 1)

	A	B	C	D	E
1	Carimbo de data/hora	Endereço de e-mai	Avaliador	Setor	Parque
2	19/08/2020 01:54:10	seuemail@seuema	TCC 2	Engenharia	Holding

FIGURA 26 - Banco de dados de Fornecedores (parte 2)

	F	G	H	I
1	Nome do Fornecedor	Tipo de Fornecedor	Informações Extras	E-mail de contato
2	Empresa teste	Obras Civis		Teste@teste.com

FIGURA 27 - Banco de dados de Fornecedores (parte 3)

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	AD	AE
1	Corpo Técnico	Qualidade	Cumprime	Referência	Portfólio de	Atendimen	Condições	Relacionar	Susten	Disponibili	Pontuação	Índice
2	Sem resposta	Bom	Bom	Ruim	Ótimo	Sem resp	Regular	Bom	Ótimo	Ótimo	49	D

#### 4.5.2 EQUALIZADOR DE PROPOSTAS

A elaboração e desenvolvimento do Equalizador de Propostas une diversos pontos já abordados, principalmente a avaliação de fornecedores, visto que os índices encontrados serão aplicados no valor final das propostas apresentadas, a fim de dar uma visão geral e comportamental de cada um dos participantes da cotação.

Este equalizador nada mais é que uma planilha básica de cotação de preços onde é imputado o nome das empresas e o valor de suas propostas, assim como as suas facilidades comerciais como meios de pagamento, prazo de entrega e agora, com a aplicação do modelo proposto, o índice de faixa do fornecedor.

Inicialmente, os índices foram adotados como mecanismos de ponderação, tendo em vista que eles irão dar uma margem de segurança na escolha do fornecedor vencedor, sendo estes aplicados ao final do valor de proposta de cada participante da cotação, facilitando assim ao comprador na tomada de decisão juntamente da equipe técnica a escolha de fornecedores para cada tipo de serviço de engenharia.

Vale ressaltar, que esses fatores de ponderação podem mudar de acordo com o crescimento da base de dados de fornecedores e sua análise, alterando também de acordo com a avaliação dos operadores da ferramenta e a aprovação de seus superiores.

TABELA 3 - Tabela de fatores de ponderação

Ponderação	
Índice	Fator
A	100%
B	110%
C	125%
D	150%

Tendo as premissas desenhadas, como forma de exemplificar o funcionamento da ferramenta, analisamos uma concorrência real (nomes ocultados por questões de sigilo contratual) de um serviço de obras hidráulicas no AquaRio, demonstrando que apesar do valor mais baixo em proposta não necessariamente é a melhor opção de escolha.

TABELA 4 - Exemplo de preenchimento do mapa de cotação levando em consideração as ferramentas de compliance

Empresas	Proposta	Prazo de Pagamento	Duração	Retenção	Sinal	Índice do Fornecedor	Fator	Valor Ponderado
XYZ Engenharia	R\$ 163.299,00	28 dias	30 dias	5%	10%	B	110%	R\$ 179.628,90
Construtora Teste	R\$ 173.000,00	35 dias	22 dias	8%	15%	A	100%	R\$ 173.000,00
ABC Empreendimentos	R\$ 153.300,00	15 dias	35 dias	0%	0%	C	125%	R\$ 191.625,00

No caso do exemplo abordado, as três empresas apresentavam condições técnicas e experiência a respeito da disciplina necessitada, porém cada uma possuía sua particularidade na proposta.

A primeira empresa, possuía o segundo melhor valor nominal e possuía critérios financeiros e de prazo interessantes, a segunda possuía o pior valor inicial, sendo este mais alto, porém possuía algumas vantagens relacionadas a prazo de pagamento e duração da obra, enquanto que a terceira possuía o melhor valor comercial, refletida em prazo mais curto de pagamento e uma duração maior de serviço.

Todas as empresas apresentavam propostas atraentes e factíveis com a realidade do serviço. Com isso, sem a aplicação da ferramenta, o embasamento de escolha seria por questões de valores de proposta, tornando assim a terceira empresa vencedora.

Porém, com a aplicação da ferramenta, foi percebido que a terceira empresa, até então a melhor proposta, não possuía bons índices de fornecimento, fazendo com que o risco de sua empreitada não compensasse o valor final.

Com isso, foi verificado que a segunda empresa teve melhores resultados e apresentando assim menores riscos, sendo esta a escolhida para realizar o serviço.

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO PARA FUTURAS PESQUISAS

O Grupo Cataratas é uma empresa que vem deixando um legado muito importante para a sociedade brasileira, mudando completamente o cenário do turismo do país, sendo referência em diversos setores, como biologia, educação e engenharia. Apesar de ser uma empresa privada de pilares sociais e sustentáveis bem sólidos, a mesma possui em sua maioria operações delicadas, pois lida com questões muito específicas, não só por conta do alto fluxo de visitação, mas também do nível de complexidade do aparato de engenharia que supre as necessidades dos empreendimentos, esses que muitas das vezes estão diretamente ligados a meios públicos, por conta de concessões e serem pontos turísticos estratégicos as prefeituras e estados brasileiros.

O setor de engenharia da empresa, de longe, não é a atividade fim da empresa, porém é um dos maiores consumidores de orçamento, visto que o custo de conservação e de manutenção são elevadíssimos.

Com isso, a segurança e qualidade relacionada a execução de serviços se torna tão importante, visto que os impactos financeiros e legais de um retrabalho, abandono de empreitada ou más práticas, implicam numa reação em cadeia que afeta a receita final do empreendimento, fazendo com que metodologias e ferramentas que mitigam esses riscos, como as desenvolvidas no presente trabalho, se façam cada vez mais necessários, ainda mais quando se trata de equipes externas, visto que a falta de sentimento de dono implica em descuidados e descumprimento de regras.

A aplicação de indicadores de qualidade de fornecedores, demonstrou ser uma boa forma de garantir a integridade no fornecimento de serviços de engenharia, garantindo assim a qualidade do mesmo.

Além disso, podemos concluir que tanto o fluxo de contratação proposto, assim como as ferramentas de auxílio de cotações são de fácil aplicação, visto que precisa-se apenas de métricas de *compliance* e uma matriz de responsabilidade bem delineada, sendo assim sua aplicação de baixíssimo custo ou até, nulo, pois todas as modificações são estruturais, sendo apenas ter acesso ao formulários e ao banco de dados de cadastro das empresas com seus índices, todos disponíveis na internet.

Por fim, o presente trabalho encontra-se a disposição para outros empreendimentos que tem interesse em beneficiar fornecedores parceiros que possuem alinhamento ético, resguardando-se assim de complicações jurídicas, técnicas e econômicas futuras.

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9000 : Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário, 2000

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISSO/IEC Guia 73 : Gestão de Riscos – Vocabulário – Recomendação para uso em normas, 2005.

Controladoria Geral da União. Lei nº 12.846/2013

Da Silva, V.G; Gomes, J.S. O Uso do Código de Conduta Ética Como Instrumento de Controle Gerencial: Estudo de Casos em Empresas Internacionalizadas, 2008.

De Aguiar, J.C; Matias, F.P.C. Teste de Integridade no setor Privado: Estado da Arte, 2019.

De Paulo, W.L; Rodrigues, L.G.B; Fernandes, F.C; EIDT, J. Riscos e Controles Internos: Uma metodologia de mensuração dos níveis de controle de riscos empresariais, 2007.

De Pinho, C.A.B. Contratação pública e compliance: uma proposta para a efetividade dos programas de integridade em contratações públicas, 2018.

Endeavor. Prevenindo com o compliance para não compensar com o caixa, 2017. Acessado em 20/08/2020. Link: <https://endeavor.org.br/pessoas/compliance/>

Endeavor. Teste de integridade: Como mapear o DNA ético do seu futuro colaborador? 2020. Acessado em 20/08/2020. Link: [https://endeavor.org.br/pessoas/teste-de-integridade-como-mapear-o-dna-etico-seu-futuro-colaborador/?gclid=EAIaIQobChMIgcLhz4ue6wIVD4SRCh0Z-QEIEAAYAAEgJJD\\_D\\_BwE](https://endeavor.org.br/pessoas/teste-de-integridade-como-mapear-o-dna-etico-seu-futuro-colaborador/?gclid=EAIaIQobChMIgcLhz4ue6wIVD4SRCh0Z-QEIEAAYAAEgJJD_D_BwE)

Globo.com. Prefeitura divulga edital de licitação do Zoológico do Rio, 2016. Acessado: 20/08/2020. Link: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/01/prefeitura-divulga-edital-de-licitacao-do-zoologico-do-rio.html>

Grupo Catarata S.A. Código de Conduta, 2019. Acessado 20/08/2020. Link: <https://grupocataratas.com/wp-content/uploads/2019/08/Codigo-Conduta-Politica-Integridade.pdf>

IRKO. Cinco ferramentas de compliance importantes para o seu negócio, 2019. Acessado em 20/08/2020. Link: <https://site.irko.com.br/blog/5-ferramentas-de-compliance-importantes-para-o-seu-negocio/?lang=en>

Junger, A.P; dos Santos, J.P; Chaves, L.E.C; Sábio, M.A. Aplicação de código de conduta em fornecedores de empresas, 2011.

Lins, B.F.E. Ferramentas básicas da qualidade, 1993.

Mânica, F.B; Lahoz, R. A. L. Contratos de obra: critérios de medição, pagamento e inconsistências no projeto básico, 2015.

Martin, N.C; dos Santos, L.R; Dias Filho, J.M. Governança empresarial, riscos e controles internos: A emergência de um novo modelo de controladoria, 2004.

Mendes, F.S; de Carvalho, V.M. Compliance: concorrência e combate a corrupção, São Paulo, Editora Jurídicos Trevisan, 2017.

Nunes, J.A.S. Gerenciamento de obras civis, 2013.

Schedler, A. Mapeando a Contingência, 2005.

Sena, J.L.R.C; Mota, E.M; Rabelo, D.C. Compliance na Engenharia Brasileira: Um caminho para a criminalização do exercício ilegal da profissão, 2018.

Veríssimo, C. Compliance: Incentivo à adoção de medidas anticorrupção, São Paulo, Editora Saraiva, 2017.

Xavier, D.F.S; Costa, D.P; De Almeida, L.O.V; Soares, L.B. Compliance uma ferramenta estratégica para a segurança das informações nas organizações, 2017.