

## **Conceito e a forma de aplicação de Contingência na Engenharia de Custos e Orçamentos**

Fellipe Ribeiro Fernandes  
Guilherme Dayrell Chernicharo

### **RESUMO**

Em um mercado cada vez mais exigente, o conhecimento detalhado de todos os custos envolvidos em um orçamento vem ganhando cada vez mais importância no cenário atual. Dentre os vários assuntos envolvidos nesse processo, a “contingência” merece destaque e será o tópico deste trabalho. Há uma ampla gama de metodologias para se estimar essas contingências. Não há uma melhor maneira para realizar essa estimativa, cada uma possui seus diferentes argumentos. O objetivo deste artigo é demonstrar a importância da elaboração de Planos de Contingência a serem aplicados em anomalias que possam ocorrer. Ao final, espera-se despertar no leitor a sensibilidade sobre a avaliação de riscos potenciais ao empreendimento.

Palavras-chave: Contingência. Análise de Riscos. Plano de Contingências.

### **1 INTRODUÇÃO**

Em um orçamento ou estimativa de investimento, contingência é uma provisão para cobrir custos de interfaces e custos indefinidos que irão incorrer ao longo da execução do projeto, mas que não podem ser definidos satisfatoriamente com os dados e informações que estão disponíveis no momento em que as estimativas são preparadas.

Conforme os padrões e práticas internacionais recomendadas pela AACE, a Contingência é uma quantia adicionada a uma estimativa (de custo, tempo, ou qualquer outro recurso planejado) para permitir que itens, condições ou eventos, cujo estado, ocorrência e/ou efeito são incertos e que a experiência mostra que normalmente resulta-se agregada, em custos adicionais.

Deve fornecer uma visão global da área da pesquisa realizada, incluindo as delimitações do assunto tratado e relacionar a literatura consultada com o tema do trabalho. Deve-se também abordar a justificativa da escolha do tema, objetivos e plano adotado para o desenvolvimento da pesquisa ou do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Reserva de Contingência não pode ser calculada através de percentual, deve ser associada a todo aparato racional de riscos. Para fazer tal associação, o método citado no PMBOK é o Valor Monetário Esperado (VME). O exemplo abaixo demonstra esse método:

ID	Risco	Categoria	Prob.	Custo Financeiro do Risco	VME
4	Dummy risk	Infra	60%	R\$ 100.000,00	R\$ 60.000,00
5	Dummy risk	Infra	30%	R\$ 50.000,00	R\$ 15.000,00
6	Dummy risk	Software	60%	R\$ 15.000,00	R\$ 9.000,00
7	Dummy risk	Software	90%	R\$ 10.000,00	R\$ 9.000,00
8	Dummy risk	Software	30%	R\$ 30.000,00	R\$ 9.000,00
9	Dummy risk	Software	60%	R\$ 5.000,00	R\$ 3.000,00
10	Dummy risk	Cliente	30%	R\$ 2.000,00	R\$ 600,00
				R\$	105.600,00

Figura 1: Exemplo de Registro de Riscos - Empresa xx.

Observe que os riscos são elencados, sua probabilidade é calculada, o custo financeiro do risco (impacto) é informado o valor monetário esperado (VME) é calculado com a fórmula abaixo:

$$\text{VME} = \text{Probabilidade} \times \text{Impacto Financeiro}$$

A soma dos VMEs dos riscos considerados prioritários (a critério da empresa), gera a Reserva de Contingência.

Outro técnica utilizada para mensuração dos riscos é a análise de sensibilidade. É um método de decisão de custo financeiro que avalia a viabilidade de um projeto. Ele simula vários cenários através de projeções (expectativas futuras) como vendas, estoque, taxas de juros etc. Posteriormente analisa o impacto de cada variável isoladamente em relação aos ganhos desejados do projeto (Ex: TIR e VPL).

Embora a avaliação do impacto de uma variável em diversos cenários não implique na probabilidade de ocorrência, mostra quais são as variáveis mais sensíveis e quais são seus valores marginais. Com base nisso é possível focar o Planejamento de Resposta aos Riscos, e assim evitar maiores impactos.

Deve apresentar a literatura básica sobre o assunto, pelo resumo dos resultados de estudos feitos por outros autores. A literatura citada deve apresentar a evolução do tema de maneira

integrada e preferencialmente em ordem cronológica. Todo documento citado e analisado deve constar na lista de referências ao final do trabalho.

### **3 METODOLOGIA**

O Plano de Contingência deve partir de uma análise preventiva, com o objetivo de nortear procedimentos alternativos para o funcionamento normal de um processo, sempre que alguma das funções básicas se encontra em condição de risco ou prejudicada de atendimento ou continuidade.

Cada produto ou serviço de uma empresa é único. Sendo assim, não existem planos de contingências padrões que possam ser copiados e taxados como universal. É a particularidade de cada processo que define os meios produtivos e as saídas alternativas em relação ao Plano de Contingência. A partir desta premissa, é fundamental que cada empresa identifique sua fragilidade e proponha este plano de modo singular.

Para identificação destes pontos críticos, é primordial que seja feito com uma equipe multifuncional, pois se apenas um setor da empresa propor a fazer este plano, sem a participação maciça das demais áreas, existe a probabilidade deste plano de contingência ficar inconsistente. A partir da formação desta equipe multifuncional, já é possível elaborar um plano de contingência que seja amplo e robusto.

Para mapear, analisar e principalmente tomar decisões em termos de priorização e alocação de recursos em consonância com o gerenciamento de riscos, recomenda-se a categorização destes eventos por “natureza” e “origem” (na etapa de identificação dos riscos) e por relevância (nas etapas de avaliação e mensuração dos riscos), sempre associados aos objetivos estratégicos da organização.

O processo de identificação de riscos pode resultar na identificação de oportunidades, o que requer a participação de pessoas qualificadas, com visão holística dos negócios da organização nos seus diferentes níveis. Os riscos corporativos identificados devem ser conhecidos por toda a organização e, portanto, devidamente comunicados pela alta administração.

Após a identificação dos riscos, torna-se necessário adotar uma métrica que permita a avaliação da relevância dos mesmos através de informações relacionadas à sua exposição e correspondentes fontes de Incertezas. Para determinar a relevância dos riscos deve-se avaliar seu impacto (não apenas no desempenho econômico-financeiro do período, mas também o impacto intangível) e a probabilidade de ocorrência.

Uma vez definidos os objetivos estratégicos da organização, estes são traduzidos num conjunto de planos e metas organizados e ordenados de ações sob os pontos de vista físico e econômico-financeiro. O modelo deve buscar quantificar a incerteza envolvida neste planejamento econômico-financeiro e projetar os resultados da empresa em cenários alternativos de preços, condições macroeconômicas e operacionais.

Depois de avaliados e mensurados, deve-se definir qual o tratamento que será dado aos riscos e como os mesmos deverão ser monitorados e informados às diversas partes interessadas.

Vejamos as etapas que são utilizadas como boas práticas:

➤ **Identificação e Classificação dos Riscos**

Trata-se da definição do conjunto de eventos, externos ou internos, que podem impactar os objetivos estratégicos da organização, inclusive os relacionados aos ativos intangíveis. É importante ressaltar que sempre existirão riscos desconhecidos pela organização. O processo de identificação e análise geral de riscos deve ser monitorado e continuamente aprimorado.

1.1- Associação com os Objetivos Estratégicos e Perfil de Riscos

Para determinar o perfil de riscos de uma organização são necessárias definições claras de indicadores de desempenho e índices de volatilidade, divididos em dois grupos: um de natureza financeira (valor de mercado, geração de caixa operacional, distribuição de dividendos, etc.) e outro de natureza qualitativa (transparência, idoneidade, reconhecimento de marca, ambiente de trabalho, responsabilidade socioambiental, etc.).

1.2- Categorização dos Riscos

Uma das formas de categorização dos riscos consiste em desenhar uma matriz que considere a origem dos eventos, a natureza dos riscos e uma tipificação dos mesmos, conforme ilustrado hipoteticamente na Figura 2 abaixo:

		Tipos	Natureza dos Riscos		
			Estratégico	Operacional	Financeiro
origem dos eventos	Externo	Macroeconômico			
		Ambiental			
		Social			
		Tecnológico			
		Legal			
	Interno	Financeiro			
		Ambiental			
		Social			
		Tecnológico			
		Conformidade			

Figura 2: Exemplo de Categorização dos Riscos.

### ➤ Avaliação dos Riscos

A elaboração de um Mapa de Avaliação dos Riscos, tal como ilustrado na figura 3, é uma etapa fundamental na priorização do gerenciamento de riscos e na definição de tratamento que deve ser dado a cada um dos riscos identificados.

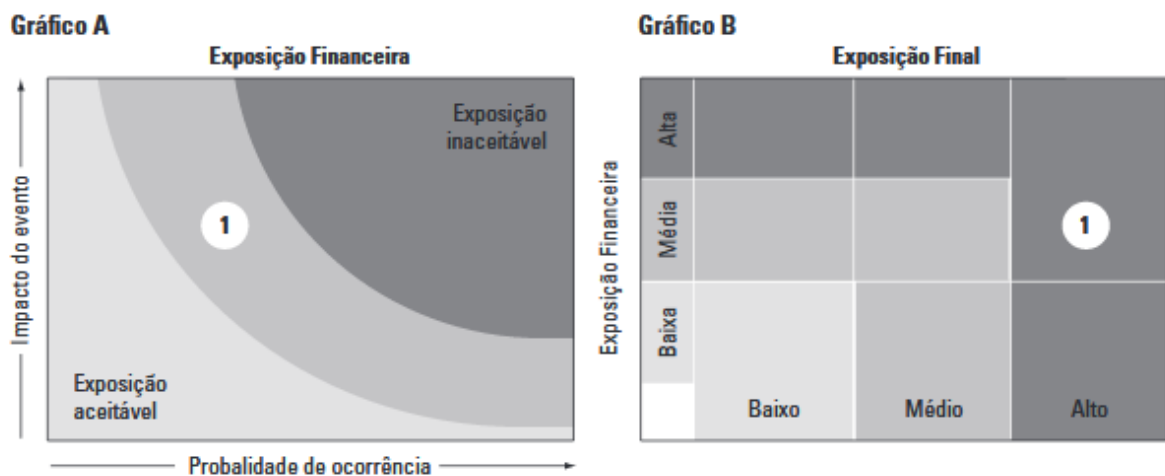


Figura 3: Exemplo Ilustrativo de Mapa de Avaliação de Riscos.

### ➤ Mensuração dos Riscos

O impacto financeiro consolidado dos riscos na organização pode ser medido quantitativamente em termos da variação potencial do seu valor econômico, fluxo de caixa e resultado econômico, através de uma metodologia que se denomina “planejamento sob incerteza”. Para viabilizar tal quantificação é necessário que a organização (i) tenha o seu negócio modelado em alguma ferramenta que possibilite simulações e (ii) seja capaz de gerar cenários das principais variáveis e consistentes entre si. A modelagem passa pela identificação detalhada de cada um dos fatores que afetam as transações e indicadores de

desempenho da organização, incluindo todos os tipos de riscos identificados, e pela determinação da dinâmica de impacto de cada uma das operações nas contas de resultados.

➤ **Tratamento dos Riscos**

Depois de identificados, avaliados e mensurados, deve-se definir qual o tratamento que será dado aos riscos. Na prática, a eliminação total dos riscos é impossível. Nesse contexto, a elaboração de um mapa de riscos (tal como o esboçado na Figura xx) apoia a priorização e visa direcionar os esforços relativos a novos projetos e planos de ação elaborados, a fim de minimizar os eventos que possam afetar adversamente e maximizar aqueles que possam trazer benefícios para a organização. É recomendável alinhar a estrutura de controles internos aos objetivos estratégicos e ao nível de exposição desejado pela organização. A alta administração poderá determinar seu posicionamento frente aos riscos, considerando seus efeitos, grau de aversão e resposta, complementada por uma análise de custo-benefício.

➤ **Monitoramento dos Riscos**

Uma das metodologias para dar suporte a este processo de avaliação é o uso de Matrizes de Controles de Riscos, que evidenciam os objetivos e os riscos associados. Estas atividades de controle têm o propósito de determinar em que proporção, através de distintos atributos, os objetivos considerados relevantes pela administração estão sendo efetivamente gerenciados.

➤ **Informação e Comunicação**

A comunicação ágil e adequada com as diversas partes interessadas, acionistas, reguladores, analistas financeiros e outras entidades externas tem a finalidade de permitir avaliações mais rápidas e objetivas a respeito dos riscos a que está exposta a organização. O conteúdo da comunicação com o ambiente externo e interno reflete as políticas, a cultura e as atitudes desejadas e valorizadas pela alta administração.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Qualquer metodologia desenvolvida ou selecionada para quantificar o impacto de risco deve abordar estes princípios gerais:

- Objetivos, expectativas e exigências do cliente;
- Processo Sólido referente à Gestão de Riscos;

- Levar em consideração quaisquer outras características contextuais ao projeto, que podem ou não influenciar na metodologia adotada;
- Metodologia aplicada deve claramente “linkar” os fatores de risco com o resultado dos custos;
- Considerar experiência / competência
- Fornecer probabilidade na estimativa de resultados de uma forma eficaz, apoiando tomadas de decisão e gestão dos riscos.

## 5 CONCLUSÃO

Falhas e anomalias em quaisquer tipos de processos não estão imunes a acontecer nas empresas, porém estar preparado para agir em condições não convencionais são premissas fundamentais para a sobrevivência em meio ao caos inesperado. Além de premissa fundamental, o Plano de Contingências deverá um item tão importante quanto o próprio procedimento operacional para a condição normal.

Este trabalho demonstrou que não existe uma regra ou uma única maneira de se estimar a contingência no orçamento de um projeto. A contingência depende da complexidade dos projetos, nível de informações, riscos, condições ambientais, dentre outros fatores que estão ligados a peculiaridade de cada projeto.

Conclui-se que a Contingência é uma proposição, cuja verdade ou falsidade, somente pode ser conhecida pela experiência e também pela evidência, não sendo atribuída pela razão ou um modelo a ser seguido como receita de bolo. Não há nada absoluto na montagem da Contingência para a composição do Orçamento, pois tudo é relativo, tudo depende.

Deve apresentar de forma sintética os resultados da pesquisa, salientando a extensão e os resultados de sua contribuição, bem como seus méritos. Deve basear-se em dados comprovados. Deve incluir, antes de tudo, uma resposta para a problemática do tema proposto.

## REFERÊNCIAS

- AACÉ® Internacional Prática Recomendada No. 20R-98 – Rev. January 27, 2003
- AURÉLIO, Dicionário. **Contingencia**. Disponível em: <// <https://dicionariodoaurelio.com/contingencia>>. Acesso em 24 de março de 2016
- **Contingencia**. Disponível em: <// <http://spranger-estimativa.com/art19.htm>>.
- **Contingencia**. Disponível em: <// <http://www.significados.com.br/contingencia/>>.

- <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=17&sid=144086a9-306a-4362-8630-7525b7d62219%40sessionmgr4003&hid=4109&bdata=Jmxhbmc9cHQtYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=112353465&db=egs>
- Dynamic Management of Risk **Contingency** in Complex Design-Build Projects. Marco, Alberto; Rafele, Carlo; Thaheem, Muhammad Jamaluddin
- <http://stakeholdernews.com.br/artigo/contingencia-em-projetos/>
- <http://www.elirodrigues.com/2013/06/11/gerenciamento-de-riscos-como-calcular-a-reserva-de-contingencia/>
- <http://www.elirodrigues.com/2013/06/04/entendendo-a-analise-de-sensibilidade-com-a-ajuda-dos-games/>
- <http://www.ibgc.org.br>



2017

**Autorização de Divulgação de Artigo Técnico**

**AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO**

AUTORIZO A PUBLICAÇÃO DO ARTIGO TÉCNICO NA INTERNET, JORNAIS E REVISTAS TÉCNICAS EDITADAS PELO IETEC.

**NÃO** AUTORIZO A PUBLICAÇÃO OU DIVULGAÇÃO DO ARTIGO TÉCNICO.

BELO HORIZONTE, 18/04/2017

**CURSO:** Engenharia de Custos e Orçamento

**SEMESTRE/ANO:** 01/2017

**TURMA:**10

**TÍTULO DO ARTIGO:**

---

---

---

**NOME DO AUTOR (LEGÍVEL)**

---

**ASSINATURA**

---