



**III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana**  
**IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016**  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



## ARTEFATO DE IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS PARA CONTRATAÇÕES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO, APLICADO COM RECURSOS DE GAMIFICAÇÃO

1º Antonio Fernandes Soares Netto, 2º Edgard Costa e Silva<sup>2</sup>, 3º Rafael Timóteo de Sousa Júnior<sup>3</sup> 4º  
Cristiano da Rocha Heckert

1 Universidade de Brasília, netto@unb.br

2 Universidade de Brasília, ecosta@unb.br

3 Universidade de Brasília, [desousa@unb.br](mailto:desousa@unb.br)



4 Universidade de São Paulo, crisheckert@usp.br

### RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar um artefato identificação de riscos para o processo de contratação de bens e serviços de tecnologia da informação (TI) na Administração Pública Federal Brasileira (APF). Foram utilizados procedimentos metodológicos qualitativos e exploratórios de normas de riscos, originados da ABNT NBR ISO 31000 e frameworks de governança (COBIT e PMBOK), além de autores que abordam o tema, para construção de mapas mentais que permitiram a extração de categorias de informação. Estas categorias foram utilizadas para construção do artefato de Identificação de Riscos. Para validação do artefato foi realizado um estudo de caso em um órgão da APF e uma aplicação prática usando um jogo de tabuleiro. Palavras Chave: Riscos; Contratações; Gamificação; IN04; ABNT 31000.

### ABSTRACT

This research aims to present an artifact identification of risks to the process of procuring equipments and services for information technology (IT) in the Brazilian Federal Public Administration (APF). Have been used qualitative methodological procedures and standards exploratory risk, arising from ABNT NBR ISO 31000 and governance frameworks (COBIT and PMBOK), and authors that address, for construction of mental maps that allowed the extraction of information categories. These categories were used to build the artifact Risk Identification. To validate the artifact was conducted a case study in an APF agency, and a practical application using a board game. Keywords: Risks; Procuring; Gamification; IN04; ABNT 31000.

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	--

## I. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A melhoria contínua de processos organizacionais, que se constitui como um dos princípios da visão contemporânea da qualidade vem sendo apontada por diversos autores como uma importante componente da racionalização dos gastos públicos no Brasil (MOTTA, 2010; GASPAR, 2005; FILGUEIRAS, 2009). Dentre tais gastos públicos, vale notar que uma parcela significativa corresponde às contratações de bens e serviços de Tecnologias da Informação (TI), que são de alta relevância orçamentária.



Nesse contexto, aprimorar o planejamento das contratações, alinhando-o com uma adequada identificação de riscos poderá evitar desperdícios dos serviços e produtos contratados. Somente no ano de 2010, o orçamento governamental para TI no Brasil, ultrapassou R\$ 12 bilhões de reais, incluindo nestes números as contratações de órgãos com orçamentos significativos no âmbito do executivo federal. Juntos, os órgãos compraram mais de 7000 soluções de TI somente em 2010 (CEPIK; CANABARRO, 2010). Tais montantes demonstram que é necessário observar as contratações de TI com atenção, pois podem estar cercadas de riscos, muitos deles ocultos por não terem sido identificados, analisados e tratados.

O Governo Brasileiro elaborou um guia prático de contratação de TI, o qual organiza papéis, responsabilidades e atividades que devem ser desempenhadas para uma contratação de TI, além de uma proposta de divisão de fases nas etapas de contratação. Apresenta também uma relação de documentos que servirão de apoio para a contratação e para sua gestão e, por fim, artefatos e modelos que irão compor o documento Termo de Referência (TR), com um conteúdo mínimo a ser especificado, na busca de maior segurança para o processo de contratação.

Tal processo é composto por etapas que são vinculadas e originadas da Instrução Normativa 04 SLTI/MP (SLTI, 2011). São três fases principais existentes, e claramente definidas no guia prático: Planejamento da Contratação, Seleção do Fornecedor e Gerenciamento do Contrato. A fase de Planejamento da Contratação, tem como produto os artefatos de Análise de Viabilidade, Plano de Sustentação, Estratégia da Contratação e Análise de Riscos.

Uma questão comum entre integrantes da área de TI que atuam na confecção de termos de referência, documento necessário para realizar a aquisição de serviços e produtos de TI no Governo Brasileiro, é a discussão sobre a identificação dos riscos da contratação de TI. As preocupações variam de riscos técnicos, jurídicos, externos ou internos à organização, até se há realmente aderência ao negócio. Em muitos casos, os gestores se preocupam inclusive se o processo licitatório será concluído, pois uma contratação pode ter impactos nas fases seguintes, muitas vezes não previstos.

Para diminuir os riscos, os integrantes da equipe levantam a maior quantidade de riscos possíveis, utilizando o artefato Análise de Riscos proposto pela legislação em vigor. Entretanto esse documento é um artefato em branco que não contém um apoio metodológico ou procedimental das rotinas de identificação de riscos. Não existe rastreabilidade nem monitoramento até a entrega da solução de TI, o que demonstra que faltam aportes teóricos e práticos para tal questão. Isso pode gerar indicadores

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	--

equivocados para medição dos serviços na fase de gestão contratual, o que conseqüentemente irá refletir em novas contratações, corretivas ou adicionais, utilizando então mais recursos públicos simplesmente por que os riscos não foram previstos da maneira correta por falta de metodologia de identificação de riscos.

Para aprimorar essa lacuna, e indicar caminhos sobre como realizar a identificação de riscos, essa pesquisa foi feita à luz da área de Gestão de Riscos (GR), baseada em normas de Gestão de Riscos além de outras fontes complementares.

Assim, o trabalho tem como objetivo desenhar um artefato Identificação de Riscos para o processo de contratação de tecnologia da informação na APF e validá-lo com a metodologia de gamificação para transferência do conhecimento

Um artefato deste contexto, poderá permitir aos gestores de TI considerarem uma maior quantidade e qualidade de critérios de identificação de riscos para a contratação em questão.

## **II. METODOLOGIA**

A partir da análise documental de arquivos oficiais viabilizou-se o artefato de identificação de riscos. O artefato utilizou como referência, normas internacionais de riscos, tais como a ABNT NBR ISO 31000 (ABNT, 2009a), ABNT NBR ISO 31010 (ABNT, 2012) e ABNT NBR ISO GUIA 73 (ABNT, 2009b). Além das normas, foram utilizados trabalhos de referência sobre o tema que abordam completa ou parcialmente os conceitos e o processo de contratação de TI no Brasil e nos Estados Unidos, tais como Cruz (2008) e Motta (2010). Frameworks de governança, como COBIT (ITGI, 2007) e PMBOK (PMI, 2006), também foram considerados, sob aspecto do risco apresentado por estes modelos.

Uma vez levantada a literatura e extraído as premissas relevantes de cada fonte, categorias de informação foram criadas e tiveram seus conceitos nivelados, por meio de mapas mentais, com apoio da ferramenta Freemind.

Desta forma, foi possível construir uma tabela, que foi adequada para o formato de artefato, que “provoca” o gestor a planejar com mais qualidade quais os possíveis riscos nas contratações de TI.

Para validação do artefato foi utilizado um estudo de caso, de uma contratação já realizada em uma organização pública brasileira e sequencialmente foi criado um jogo de tabuleiro, com um questionário de satisfação para medir o progresso do aprendizado. Esta contratação, teve os riscos novamente identificados, sob a ótica do artefato proposto neste trabalho. A contratação analisada com o artefato proposto, permitiu contrastar o método anterior x proposto, o que propiciou novas percepções e inferências a serem consideradas com o uso do artefato. UM dos indicadores da pesquisa com o game, apresentou avanços com relação ao aprendizado do tema, conforme apresentado nesta pesquisa.



III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana  
IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



### III. RESULTADOS E DISCURSÃO

Como resultado, a partir do estudo exploratório de fontes potenciais que permitem identificar tipologias de riscos foi gerada uma tabela com 95 potenciais riscos a serem identificados durante o processo de análise de riscos da contratação de TI no Governo Brasileiro. A tabela divide os riscos em 5 principais categorias, a saber: i) contexto interno e externo da contratação; ii) riscos do processo; iii) riscos da contratação; iv) riscos da solução ; v) riscos do projeto. A partir da tabela, foi gerada uma lista de verificação, um artefato, que auxilia gestores de TI a identificar os riscos antes e durante a contratação, assim como para apoio aos gestores do contrato para monitorarem os riscos durante a execução do projeto e sua entrega. A seguir, na Tabela I é apresentado a proposta de artefato para Identificação de Riscos nas contratações de TI.

Tabela I - Proposta de artefato para Identificação de Riscos nas contratações de TI.

ID	Etapa 1 - Contexto interno da contratação
1	Governança
2	Estrutura organizacional
3	Funções e responsabilidades
4	Políticas, objetivos e estratégias
5	Partes interessadas (percepções e valores)
6	Normas, diretrizes e modelos da organização
7	Recursos Financeiros
8	Tempo
9	Pessoas (recursos humanos)
10	Processo de negócio
11	Sistemas e tecnologias correlatos (interno)
12	Relações contratuais
	<b>Contexto externo da contratação</b>
13	Social
14	Político
15	Legal (Jurídico)
16	Regulatório
17	Sistemas e tecnologias correlatos (externo)
18	Natural (ambientais)
19	Competitivo/Comercial/Mercado (negócio)
20	Contexto Local/ Regional/ Nacional/ Internacional
	<b>Etapa 2 - Riscos do Processo</b>
21	Competências de relacionamento entre clientes e fornecedores



III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana  
IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*





22	Competências administrativas e jurídicas
23	Histórico de eventos danosos em licitações
24	Possíveis problemas na licitação (consultar pregoeiro)
25	Histórico de eventos danosos em contratações do mesmo tipo (outros órgãos)
26	Riscos pessoais do servidor
27	Treinamentos insuficientes do servidor
28	Forte pressão dos escalões
29	Inexistentes incentivos salariais pelo desempenho do servidor
30	Ética do servidor
	<b>Etapa 3 - Riscos da Solução</b>
31	Requisitos técnicos
32	Desempenho e confiabilidade
33	Qualidade
34	Subcontratadas e fornecedores
35	Clientes (interno e externo)
	<b>Etapa 4 - Riscos de Projeto (Gerais)</b>
36	Escopo
37	Tempo
38	Custo
39	Dependências do Projeto
40	Recursos
41	Financiamento
42	Priorização
43	Estimativa
44	Planejamento
45	Comunicação
	<b>Etapa 5 - Riscos de Projeto (Específicos)</b>
46	Descontinuidade tecnológica
47	Dependência do fornecedor
48	Definição do escopo dos serviços
49	Não compreensão do negócio pelos contratados
50	Manter a qualidade dos serviços
51	Perda do domínio do conhecimento de negócio
52	Perda do controle da informação de negócio (troca de profissionais)
53	Perda de política interna de incentivo aos servidores (ou inexistente)
54	Disputas entre equipes internas e de terceiros



**III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana**  
**IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016**  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



55	Problemas com diferenças de rendimentos (contratada)
56	Segurança das informações de negócio
57	Desequilíbrio financeiro do contrato
58	Perda de controle dos custos do contrato
59	Impugnação da licitação ou suspensão da assinatura do contrato
60	Suspensão ou rompimento de contratos considerados ilegais
61	Perdas orçamentárias
62	Paralisação de projetos importantes calcados em TI
63	Ressarcimento, pelos gestores, de prejuízos quantificados
64	Responder um processo criminal
65	Quantidade e a qualificação do pessoal disponível
66	Motivação das pessoas envolvidas
67	Riscos relacionados com a governança das contratações
68	Aumento do prazo para contratação
69	Aumento do custo burocrático
70	Resistências das pessoas (inércia, motivações pessoais ou preconceitos)
71	Obstáculos organizacionais (burocracia, falta de planejamento etc.)
72	Falta de Conhecimento básico sobre contratações
73	Falta de Conhecimento jurídico especializado disponível
74	Governança corporativa (carência de alinhamento dos <i>stakeholders</i> )
75	Desalinhamento estratégico
76	Necessidade de envolvimento de áreas muito distintas
77	Contextos não adequadamente compartilhados entre as áreas envolvidas
78	Padronização e execução de processos mais rigorosos
79	Interface com atores externos (clientes e fornecedores internos e externos)
80	Obstáculos devidos a interesses escusos (corrupção)
81	Falta de integração entre as áreas
82	Falta de compartilhar contextos e experiências
83	Existência de falhas de comunicação e conflitos mudos
84	Falta de uma linguagem comum (jurídica x tecnologia)
85	Falta de conhecimento da legislação
86	Falta de qualificação das pessoas
87	Falta de pessoas em número suficiente
88	Existência de fatores pessoais ( vaidade, competição, medo)
89	Falta de visão sistêmica do processo
90	Falta de formalização do processo de contratação

	<b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b> <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b> <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i>	 <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL</b>
--	---	--

91	Falhas na execução do processo
92	Deficiências na gestão (rotativo de líderes; deficiência no planejamento)
93	Falhas na organização (foco na estrutura; sem área de contratos)
94	Sobrecarga de trabalho
95	Indefinição de papéis e responsabilidades, (problemas de comunicação)

É importante destacar que este artefato é um documento generalista que poderá ser utilizado para apoio na identificação de riscos nas contratações de TI, completa ou parcialmente. Cada contratação, cada objeto, cada órgão possui particularidades, processos, políticas, valores e pessoas que devem ser consideradas. Por isso o artefato não tem a intenção de ser o único referencial para essa questão. O principal desafio deste artefato é traduzir um processo intuitivo de “tentar encontrar” riscos para um mapeamento formal de atividades e conceitos, que centralizados poderão ajudar na percepção para se construir uma identificação de riscos mais completa para o projeto. Recomenda-se que a identificação dos riscos seja feita com pessoas com experiência no negócio da organização, e que este trabalho seja constantemente revisado.

Para atingir o objetivo científico de validação do modelo proposto foi realizado um estudo de caso.

### **Estudo de Caso**



Para que se analise e avaliasse o comportamento do artefato de Identificação de Riscos foi realizada uma aplicação prática, por meio de um estudo de caso. Essa aplicação envolve uma contratação real que aconteceu em uma organização pública, no âmbito do Governo Federal Brasileiro.

A identidade da organização pública será preservada pelo fato de o representante máximo de TI da instituição julgar que, ao revelar seu nome, estaria divulgando uma informação que poderia expor a organização. Por este motivo, não será divulgada a identidade do órgão envolvido na aplicação prática. Ela será referenciada como “Organização Pública”.

A Organização Pública tem experiência em elaborar contratações e um dos 10 maiores orçamentos para contratações de TI no âmbito do Governo Federal. A organização aceitou fazer parte deste estudo de caso, por estar buscando melhorias que ampliem o conhecimento organizacional nessa atividade.

O levantamento de dados ocorreu por meio da entrega e coleta de formulários impressos diretamente no escritório ou em local previamente combinado dos respondentes, que deveriam ter como premissa, ter planejado ao menos uma contratação com todos os artefatos da contratação (incluindo Análise de Riscos) entre 2010 e 2012.

A escolha deste método foi feita devido ao critério adotado por Castro (2010) que percebeu que a estratégia de ir pessoalmente aos respondentes tem um índice de

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL</p>
--	--	---

retorno de 70%. O uso de questionários online, ou por e-mail, tem taxa de retorno de apenas 30%.

Em relação à contratação foi escolhido um planejamento da contratação realizado após o ano de 2010, devido a IN04/2010, especificamente de suporte em sistemas de informação. A escolha desta contratação foi dada aleatoriamente, uma vez que existiam diversas outras que poderiam ser escolhidas nesta Organização Pública. Os detalhes desta contratação não serão revelados, uma vez que uma simples busca pela internet poderia resultar numa inferência de qual organização realizou a contratação. Como os artefatos de planejamento da contratação, incluindo o objeto de estudo que é a análise de riscos não ficam disponibilizadas no edital, registra-se que a busca deste documento foi feita por meio da pesquisa no próprio processo de contratação, “in loco” no arquivo da Organização Pública em questão.

### **Etapas do estudo de caso**

Foram adotadas as seguintes etapas para coleta de dados:

- Identificação do perfil dos servidores que confeccionaram os artefatos da contratação;
- Definição do universo da pesquisa;
- Plano amostral;
- Coleta de dados;
- Aplicação do artefato de Identificação de Riscos;
- Resultados e comparações.

### **Perfil dos servidores**

Antes da coleta de dados foi levantado qual o perfil da equipe de planejamento da contratação que confeccionou o artefato, com base nas informações disponibilizadas no planejamento da contratação. A estrutura foi adaptada do formulário apresentado por Castro (2010). Foram realizadas as seguintes perguntas aos entrevistados:

- Idade (anos);
- Experiência com contratação de TI (em anos);
- De quantas contratações participou entre 2010 e 2012?
- Possui curso de formação de gestores de TI?
- Existe algum outro servidor que atua em parceria nas contratações ou o trabalho de se identificar riscos é realizado individualmente?
- Existe algum referencial teórico adicional que é aplicado para se identificar os riscos da contratação?

A aplicação do questionário aos dois servidores que participaram do planejamento da contratação da licitação em questão resultou na Tabela II.





III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana  
IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



Tabela II - Perfil da Equipe de Planejamento da Contratação.

<b>Critério</b>	<b>Resposta</b>
Média de Idade (anos)	53
Experiência com contratação de TI (anos)	25
De quantas contratações participou entre 2010 e 2012?	30
Possui curso de formação de gestores de TI (módulo Planejamento da Contratação)?	Não
Existe algum outro servidor que atua em parceria nas contratações ou o trabalho de se identificar riscos é realizado individualmente?	Sim
Existe algum referencial teórico adicional que é aplicado para se identificar os riscos da contratação?	Não

### Plano Amostral

A amostra foi formada a partir dos artefatos preenchidos pelos respondentes da contratação selecionada, que já haviam preenchido os riscos identificados, quando da contratação realizada. Com o novo artefato, eles tiveram uma nova oportunidade de rever os possíveis riscos que poderiam afetar a contratação.

### Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa foi formado por respondentes de Brasília, da Esplanada dos Ministérios, de um dos órgãos do SISP (SLTI, 2011), que atuam com contratações de TI.

### Coleta de dados

A coleta de dados se deu através da extração dos riscos identificados por estes servidores na contratação selecionada, no documento “Análise de Riscos”. A compilação das informações resultou na Tabela III.

Tabela III - Riscos coletados da Análise de Riscos da contratação.

<b>RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO</b>	
<b>N</b>	<b>Risco</b>
1	Atraso no processo de contratação
2	Alteração do escopo do objeto contratado ou aumento das necessidades de serviços
3	Rotatividade da equipe de Planejamento da contratação
4	Atraso na entrega do Plano de Ação
5	Atraso na execução do Plano de Ação
<b>RISCOS DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	
<b>N</b>	<b>Risco</b>
6	Atraso na execução do Plano de Ação

Inicialmente é importante ressaltar o aspecto quantitativo apresentado na Tabela III que se refere aos riscos identificados pelos gestores com o artefato



**III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana**  
**IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016**  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



atualmente existente. Foram identificados apenas cinco riscos sob a ótica do processo de contratação. Desses riscos identificados verifica-se que o gestor pode ter inferido que esse risco aconteceria, mas sem nenhum embasamento, pois não especificou sob qual aspecto a contratação poderia atrasar, conforme o primeiro risco listado.

Com estas informações, a viabilidade de aplicar o artefato construído neste trabalho se torna real, para que seja comparado o cenário anterior x proposto.



### **Aplicação do artefato de Identificação de Riscos**

Para aplicação do artefato, é considerado a seguinte questão: Além dos riscos já identificados com o artefato atualmente existente, proposto pela IN04, quais seriam os riscos percebidos com o novo artefato, proposto por este trabalho?

Ou seja mesma equipe de planejamento da contratação que elaborou a análise de riscos inicial analisou o artefato e marcou as opções que seriam importantes de serem consideradas, com apoio do novo artefato. Ao aplicar o artefato, foram identificados riscos adicionais. Os novos riscos foram compilados na Tabela IV, e alguns tiveram comentários adicionais pelos gestores, que foram colocados entre parênteses e destacados com o símbolo #. O Campo ID, relaciona o número do risco identificado, conforme Tabela I.

Tabela IV - Riscos encontrados com o novo artefato de Identificação de Riscos.

<b>N</b>	<b>ID</b>	<b>NOVOS RISCOS IDENTIFICADOS</b>	<b>Prioridade</b>
1	6	Normas, diretrizes e modelos da organização (desatualizadas) #	1
2	9	Pessoas (RH) – (Falta de método para conduzir o processo) #	16
3	10	Processo de negócio (não mapeados) #	2
4	14	Político (interferências de decisões políticas sem ampla discussão) #	3
5	20	Contexto Local/ Regional/ Nacional/ Internacional*	15
6	27	Treinamentos insuficientes do servidor	14
7	29	Inexistentes incentivos salariais pelo desempenho do servidor	13
8	31	Requisitos técnicos (ausências de requisitos) #	4
9	35	Clientes (interno e externo)* (falta de Acordo de Serviço) #	12
10	42	Priorização (ausência de priorização das atividades da contratação) #	0
11	45	Comunicação (ausência de plano de comunicação) #	5
12	50	Manter a qualidade dos serviços (Ausência de estratégia de continuidade)	11
13	51	Perda do domínio do conhecimento de negócio (negligência da empresa) #	10

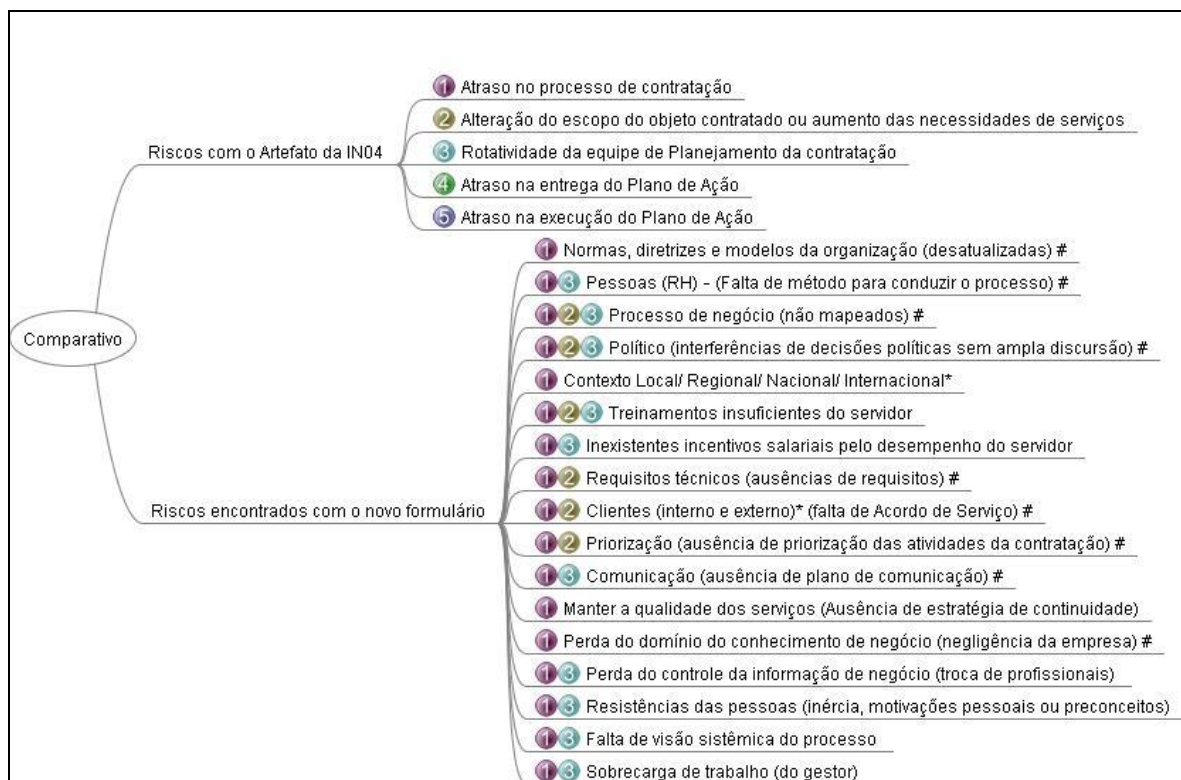
	<b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b> <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b> <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i>	 <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL</b>
--	---	--

14	52	Perda do controle da informação de negócio (troca de profissionais)	9
15	70	Resistências das pessoas (inércia, motivações pessoais ou preconceitos)	8
16	89	Falta de visão sistêmica do processo	6
17	94	Sobrecarga de trabalho (do gestor)	7

## Resultados



Uma vez aplicado o artefato composto de 95 potenciais riscos, é possível perceber no um detalhamento maior nos conceitos encontrados, permitindo uma percepção de quais itens, de fato, o gestor deve se preocupar. A Figura I apresenta as possíveis associações que os dois artefatos possuem.

Figura 1- Associações de riscos encontrados com artefato atual x proposto.



O primeiro risco identificado com o artefato da IN04, conforme já dito, é superficial e não detalha quais são os detalhes do “atraso no processo de contratação”. Trata-se portanto de uma sugestão, ou uma tentativa de “adivinhar” o que pode acontecer, sem nenhum critério para escolher este item como sendo uma verdadeira ameaça ao processo de contratação.

O segundo risco apontado pelo gestor, ilustrado na Tabela III e na Figura I, “Alteração do escopo do objeto contratado ou aumento das necessidades de serviços” possui os seguintes itens relacionados:

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	--

- 1) Processo de negócio (não mapeados) #
- 2) Político (interferências de decisões políticas sem ampla discussão) #
- 3) Treinamentos insuficientes do servidor
- 4) Requisitos técnicos (ausências de requisitos) #
- 5) Clientes (interno e externo)\* (falta de Acordo de Serviço) #
- 6) Priorização (ausência de priorização das atividades da contratação)

Ou seja, o risco encontrado inicialmente pelo formulário original, apresenta mais seis especificações e desdobramentos que foram percebidos com a aplicação do novo formulário.

O terceiro risco apontado pelo gestor “Rotatividade da equipe de Planejamento da Contratação”, possui os seguintes riscos associados:

- 1) Pessoas (RH) - (Falta de método para conduzir o processo) #
- 2) Processo de negócio (não mapeados) #
- 3) Político (interferências de decisões políticas sem ampla discussão) #
- 4) Treinamentos insuficientes do servidor
- 5) Inexistentes incentivos salariais pelo desempenho do servidor
- 6) Comunicação (ausência de plano de comunicação) #
- 7) Perda do controle da informação de negócio (troca de profissionais)
- 8) Resistências das pessoas (inércia, motivações pessoais ou preconceitos)
- 9) Falta de visão sistêmica do processo
- 10) Sobrecarga de trabalho (do gestor).

Os riscos “Atraso na entrega do Plano de Ação” e “Atraso na execução do Plano de Ação” não tiveram associações com os novos riscos encontrados, porque não foi definido pelo gestor sobre o que se tratava o plano de ação em questão. Foi uma proposição aberta, que não permitiu a associação com outras atividades identificadas com o novo artefato.

Nesse contexto, a Figura 1 nos permite inferir que os seis riscos encontrados inicialmente, associados com os novos riscos percebidos com o novo formulário, permitem um detalhamento maior dos riscos encontrados. Os riscos que foram encontrados no novo formulário refletem uma preocupação adicional que o gestor deve ter para planejar a contratação em questão. O quantitativo de riscos associados descobertos com o novo artefato, mostra que existe uma lacuna significativa para a identificação de riscos. A proposta do novo artefato torna mais simples e compreensiva a atividade que pode estar sendo negligenciada por equipes de planejamento da contratação. Com o novo artefato, a criticidade desta atividade poderá ser observada com maior cuidado e rigor. Observa-se também que os riscos 4 e 5 encontrados pelo gestor no primeiro formulário, foram vagos e não ficaram claros para sequer serem comparados.

Outra preocupação é que a equipe de Planejamento da Contratação deste órgão foi composta na contratação selecionada, por apenas dois servidores. Ou seja, possivelmente um servidor assumiu dois papéis, dos três que devem compor os integrantes da equipe de planejamento da contratação, a saber: integrante técnico, requisitante e administrativo.

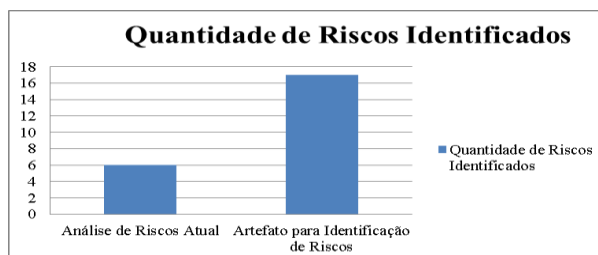


III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana  
IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016  
“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”



Adicionalmente, os dados levantados permitiram a percepção do quantitativo de riscos que foram observados pelos gestores da contratação em questão. A análise gerou a Figura 2.

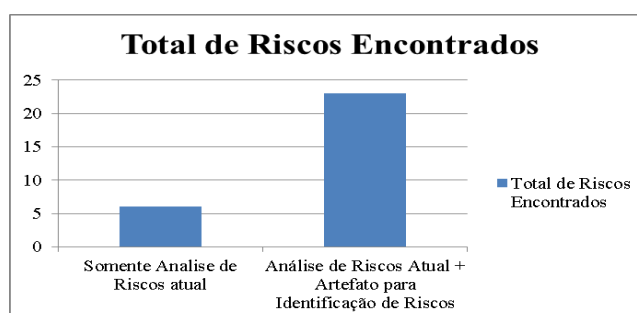
Figura 2 - Quantidade de Riscos identificados pelo modelo atual x proposto.



Com o método de identificação de riscos atual foram encontrados 6 (seis) riscos pelo gestor. No contexto da contratação em questão, com o uso do Artefato para Identificação de Riscos proposto neste trabalho, foram percebido adicionalmente mais 17 riscos, que podem estar relacionados aos riscos já identificados, porém com um nível maior de detalhamento.

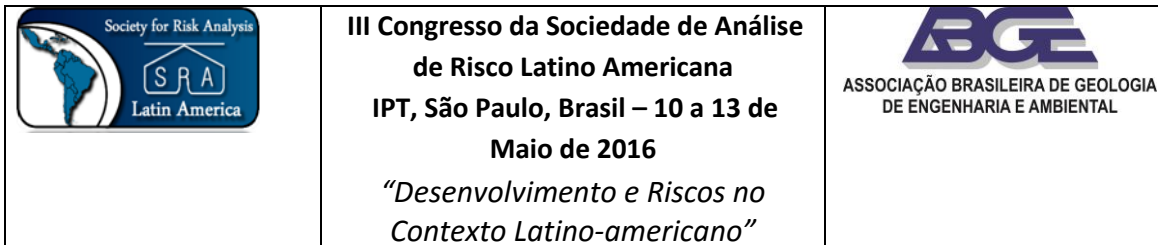
Verifica-se portanto que o novo artefato tem a capacidade de indicar ainda mais fatores que podem influenciar a contratação. Logo, os quantitativos totais de riscos dessa contratação executada em 2011, e novamente planejada sob a ótica do artefato proposto no presente trabalho no ano de 2012 apresentou o quantitativo destacado na Figura 3.

Figura 3 - Total de riscos encontrados.



Com isso pode-se afirmar que o somatório dos riscos encontrados com o modelo atual + o artefato de Identificação de Riscos totaliza 23 riscos identificados, numa contratação que inicialmente havia identificado apenas 6 (seis) riscos.

Considerando a experiência da equipe de planejamento da contratação, bem como o quantitativo de contratações que participaram, além da média de idade dos servidores, verifica-se que os riscos adicionais não foram encontrados por falta de um conteúdo ou referencial teórico que direcione os servidores para uma percepção mais ampla na maneira de se identificar os riscos. A falta do curso de formação de gestores de TI



(atualmente coordenado pela Escola Nacional de Administração Pública - ENAP), pode também ter influenciado na baixa percepção de riscos identificados.

Fica evidente que a aplicação do artefato poderá apontar mais opções, contribuindo assim para uma visão mais crítica da etapa de identificação de riscos. Isso irá consequentemente melhorar o próprio processo da Análise de Riscos proposto pela IN04, pois após uma identificação mais detalhada será feita uma análise baseada em mais variáveis que deveriam ser consideradas e só puderam ser percebidas após a aplicação do artefato.

Sob a ótica dos resultados encontrados com este trabalho é possível inferir que o estudo de caso permitiu observar que o novo formulário gera novas inclusões de riscos que devem ser devidamente tratados.

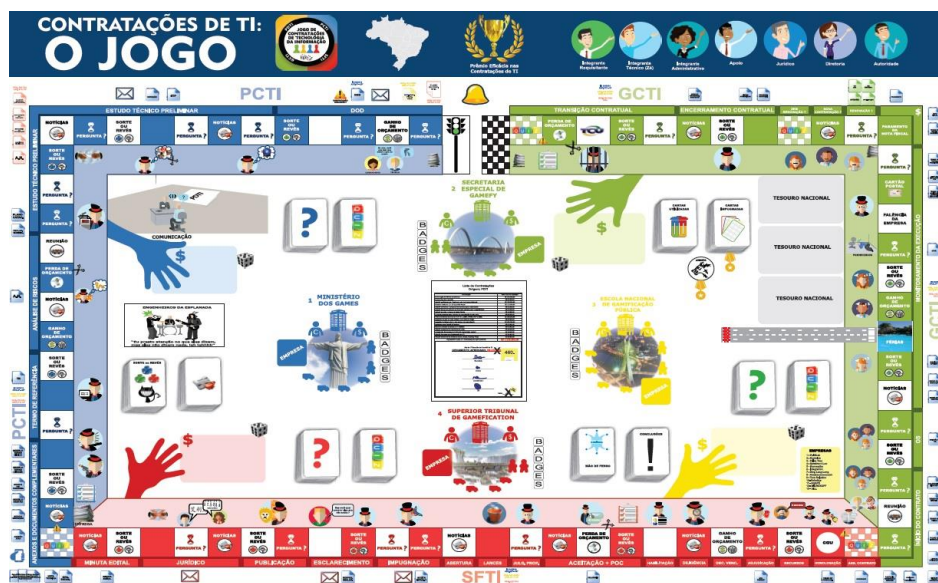
De acordo com os resultados encontrados é possível perceber também que o tempo de experiência e a idade dos membros da equipe de planejamento da contratação não significam necessariamente que os requisitos de identificação de riscos serão completamente atingidos.

#### IV. Aplicação dos resultados em um jogo de tabuleiro

Com a percepção que mais riscos foram encontrados com o novo template de identificação de riscos foi gerado um jogo de Tabuleiro, intitulado de Contratações de TI – O Jogo, com cartas e conteúdos que abordam os riscos elencados na tabela 1, afim de facilitar a aprendizagem do gestor, para se identificar riscos.

A figura 2, apresenta a o resultado da criação do jogo de tabuleiro, que descreve todo processo, atores, mecânicas reais do assunto na prática. Bem como questões de orçamento, gerenciamento de conflitos e tomada de decisão no setor público:

Figura 4 – Jogo de Contratações de TI





**III Congresso da Sociedade de Análise  
de Risco Latino Americana**  
**IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de  
Maio de 2016**  
*“Desenvolvimento e Riscos no  
Contexto Latino-americano”*



Após aplicação em 14 turmas, nos estados de Brasília, Rio de Janeiro e Curitiba, com uma amostra de 68 respondentes, e um questionário estruturado, verificou-se um aumento do nível de conhecimento dos alunos, de 2,98 para 3,82, numa escala de 1-5 (aproximadamente 20%), conforme gráficos abaixo.

Figura 5 – Nível de conhecimento antes de um curso para identificação de riscos, sem um Game

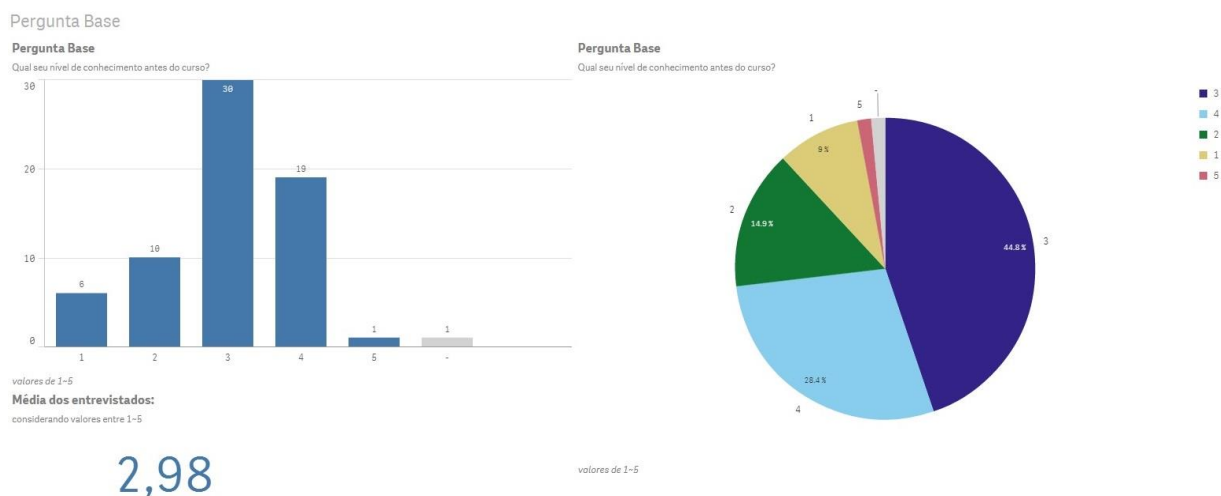
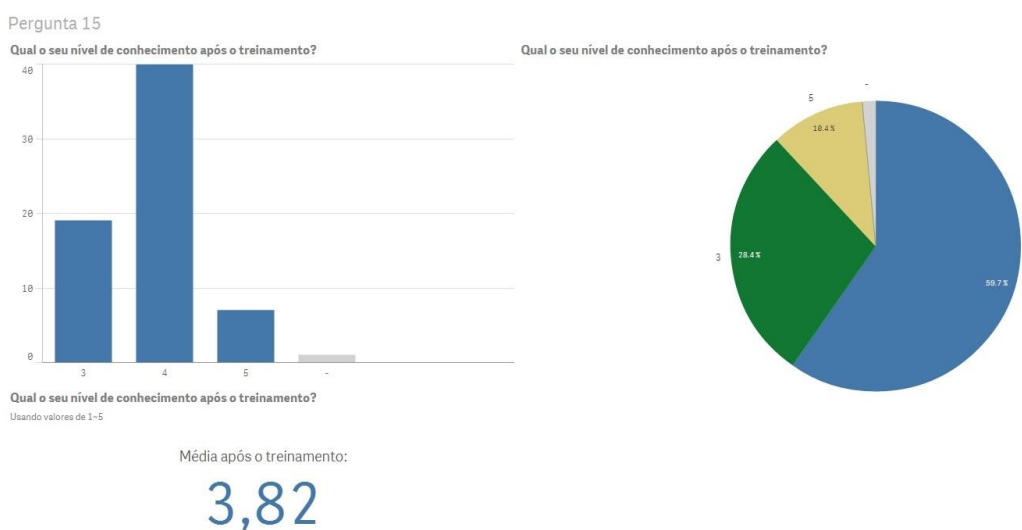


Figura 6 – Nível de Conhecimento depois de um curso para identificação de riscos, com um Game



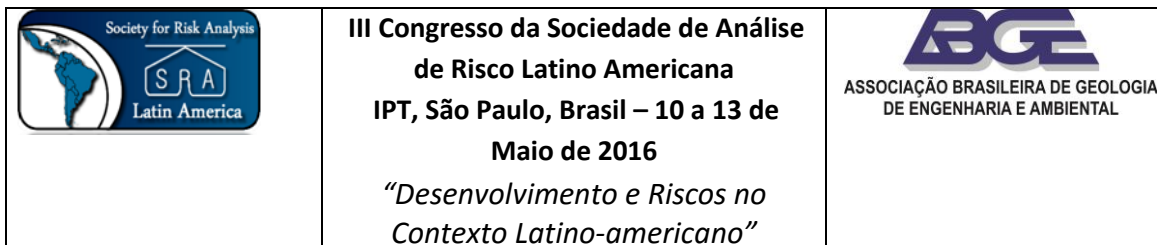
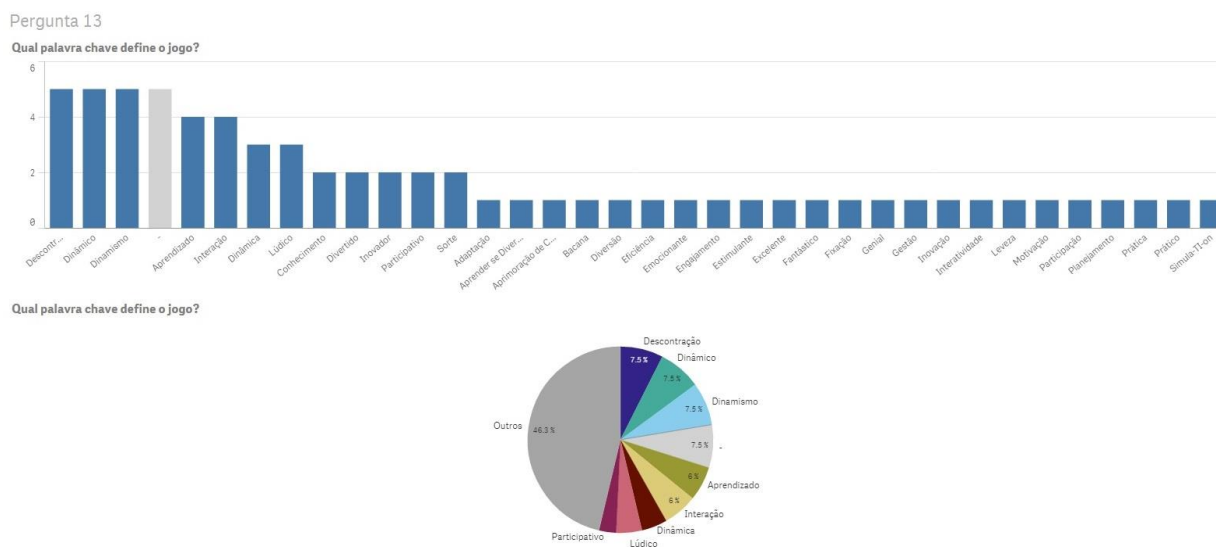


Figura 7 – Palavras que resumem o jogo e a satisfação dos participantes



## V. Conclusão



Ficou evidente que a aplicação do artefato poderá apontar mais opções, contribuindo assim para uma visão mais crítica da etapa de identificação de riscos. Isso irá consequentemente melhorar o próprio processo da Análise de Riscos proposto pela legislação vigente do Brasil, pois após uma identificação mais detalhada será feita uma análise baseada em mais variáveis que poderiam ser consideradas e só puderam ser percebidas após a aplicação do artefato.

Soma-se a isso o uso do recurso do game para ensinar o gestor e tornar o processo mais agradável. Essa metodologia, potencializa os benefícios, de acordo com os dados recolhidos.

Essa mudança de paradigma na maneira de se identificar riscos pode se encaixar na realidade de vários órgãos, pois o foco do processo de entrega do termo de referência poderá ser ampliado com a abordagem sistemática aqui proposta, com o artefato de Identificação de Riscos.

Afinal, na situação anterior ao modelo proposto, os gestores tinham como diretriz uma instrução única que era permear todas as etapas do planejamento da contratação com a análise de riscos. Ou seja, caberia retirar de cada item dos artefatos de Análise de Viabilidade, Plano de Sustentação e Estratégia da Contratação, o que poderia ser elencado como riscos, para então analisá-los. Se o gestor não preenchesse as informações nas várias perspectivas na fase de planejamento da contratação, a compra certamente deixaria de considerar riscos em potencial, capazes de dificultar o sucesso da contratação por não estarem ao alcance de quem especifica. Nessa situação, o gestor nem imagina que alguns critérios ou conceitos devem ser considerados, simplesmente por desconhecer ou por não ter um material mínimo de



	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	--

referência para seguir, tal como foi proposto no artefato que contém itens de relevância não especificados nos artefatos que antecedem a Análise de Riscos.

Isso por que existe um hiato metodológico entre o documento de Análise de Riscos e as fases que o antecedem. Considerando a ausência de método, sob a ótica de identificação de riscos, para se gerar o termo de referência, há grande chance de ocorrer nos termos de referência ausência de itens de riscos, levando a consequentes falhas nas fases seguintes da contratação, especialmente na gestão contratual.



A utilização do artefato que corresponde a um detalhamento da atividade de identificação de riscos aqui proposto poderá resultar em uma identificação de riscos mais precisa e que permitirá uma gestão contratual com menos chances de ficar exposta a incidentes não previstos. A ausência da exatidão na definição de conceitos deixa o gestor vulnerável, pois as falhas da contratação poderiam ser alvo de fornecedores intencionados em explorar vulnerabilidades. Por outro lado, os órgãos de controle podem entender que houve negligência por parte dos gestores de TI que especificaram o trabalho, por terem deixando de considerar fatores críticos, mas que por sua vez não foram considerados por falta de um referencial estabelecido para as contratações.

O processo de contratação, atualmente feito com a identificação dos riscos sem direcionadores práticos preestabelecidos, resulta numa heterogeneidade de itens de riscos para contratações de mesmo objeto, em órgãos diferentes, o que pode gerar visões diferentes para o mesmo conceito. Por exemplo, um órgão poderia pagar muito mais caro por um bem, simplesmente por que os termos de referência possuem especificações e cláusulas diferentes, baseadas em diferentes riscos identificados (foram feitos por pessoas diferentes, com visões diferentes). Considerando que boa parte das contratações de TI são de *commodities*, essa heterogeneidade deve ser evitada, por mais que cada órgão tenha particularidades, visto que as exceções devem ser consideradas, mas não tratadas como regras que mudem a essência do objeto, do serviço.

Cabe observar que vários critérios e conceitos de riscos, entre os quais jurídicos, técnicos, operacionais, recursos humanos, de negócio dentre muitos outros apresentados, podem ser sopesados pelo gestor, caso ele tenha essa lista prévia para apoiá-lo ao considerar as opções durante o planejamento da contratação.

Adicionalmente, é importante observar que a IN04 atual, implicitamente considera que a Identificação de Riscos siga uma orientação de referência, tanto quantitativamente quanto qualitativamente. Assim, o artefato aqui proposto responde àquela necessidade implícita e, em particular, no aspecto quantitativo, define vários elementos mensuráveis que podem ser considerados e que não existiam formalmente. No que se refere a aspectos qualitativos, como se observa o estado da arte no modelo proposto, pode-se definir que nele estão compiladas contribuições de fontes confiáveis de informação sobre o assunto.

No que se refere à estruturação da pesquisa, os tópicos elencados respondem a hipótese de pesquisa proposta neste trabalho. Ou seja, um artefato baseado no estado da arte de gestão de riscos poderá, sim, otimizar o processo de identificação de riscos da IN04, pois propõe uma abordagem padronizada na maneira de se identificar riscos.

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL</p>
--	--	---

Além disso, a coleção dos elementos apontados pela literatura consultada, comparada à realidade do modelo de Análise de Riscos atual (que em particular tem como ponto de partida um artefato em branco) sugere que a forma apresentada neste trabalho consiste em uma fonte consolidada de conhecimento quando comparada aos diversos modelos e livros que isoladamente tratam sobre o tema de maneira independente.



Assim, identificar riscos com o artefato aqui proposto poderá convergir os esforços na construção de um termo de referência com melhores indicadores de nível de serviço, fator tão ponderado pelos órgãos de controle. A aderência aos níveis de serviço ideais da solução aumenta as chances de êxito da compra ser realizada com base na necessidade real e considerando os riscos e impactos da contratação. A relação entre riscos identificados e nível de serviço adequado é diretamente proporcional, uma vez que o que não é identificado, analisado e tratado não pode ser gerenciado, medido ou quantificado, impactando diretamente na solução de TI contratada.

Dentre as conclusões deste trabalho, pode-se levar em conta que para um bom planejamento da contratação é importante considerar que sejam feitas várias interações e iterações, além de revisões por diferentes pessoas com diferentes perfis. A utilização de um artefato para Identificação de Riscos permitirá uma maturidade maior a cada iteração, gerando possivelmente uma identificação de riscos cada vez mais aderente ao negócio e aprimorando a capacidade de governança do gestor de TI, pessoa responsável pela contratação.

O artefato proposto no trabalho poderá, inclusive, motivar outras contribuições ao processo. Este trabalho tomou a criação do artefato de Identificação de Riscos como eixo, mas isso não impede que essa iniciativa seja utilizada para outros artefatos.

Finalmente, não há como negar o fato de que, caso o artefato proposto seja colocado em prática, ele poderá (e, de fato, deverá) ser modificado e adaptado, por se tratar de um modelo generalista e que pode utilizar diversas fontes de conhecimento. Especificamente, é necessário que o artefato seja adaptado à realidade dos órgãos, bastando para isso que sejam considerados os conceitos desejados, e que não mudem a essência do objeto, do serviço. Reitera-se que este modelo é proposto no sentido de agregar ao processo de contratação de TI da APF uma atividade mais detalhada e não se trata de uma crítica formal ao que já existe, pelo contrário, sugere-se inclusive que seja consultado o Guia de Boas Práticas do TCU.

Por fim, vale observar que o artefato proposto no trabalho pode não ser a solução para todos os problemas de identificação de riscos, mas é suficientemente estruturado para apoiar os gestores na identificação dos riscos adicionais, tendo nascido da compilação de boas práticas no domínio. A partir de sua aplicação, é possível agregar a outras fontes de informação (como a do TCU) mais informações numa base de conhecimento, com a contribuição de várias organizações, para aplicação em contratações futuras, melhorando cada vez mais os conceitos, critérios e parâmetros de identificação de riscos, nas diversas organizações públicas brasileiras.

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	---

## VI. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 31010. **Gestão de Riscos - Técnicas de Avaliação de Riscos**, Brasil, 2012.

\_\_\_\_\_. NBR ISO 31000. **Gestão de Riscos**, Brasil, 2009a.

\_\_\_\_\_. NBR ISO GUIA 73. **Gestão de Riscos - Vocabulário**, Brasil, 2009b.

BRASIL. **Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm). Acesso em Maio de 2012.

CASTRO, Marcelo S. **Análise do perfil do profissional de tecnologia da informação e comunicação a partir da percepção interna do setor**. Tese de Doutorado, Publicação Junho/2010, departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, DF, 153 p.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego Rafael. **Governança de TI: Transformando a Administração Pública no Brasil**. – Porto Alegre: WS Editor, 2010.

CRUZ, Cláudio Silva da. **Governança de TI e conformidade legal no setor público: um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI**. 2008. 252f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.cscruz.org/publico/CRUZ,2008,DissertacaoFinal.pdf> . Acesso em: 13 jan. 2012.



CRUZ, Cláudio Silva da; ANDRADE, Edméia Leonor Pereira de; FIGUEIREDO, Rejane Maria da Costa. **Processo de Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação para Organizações Públicas**. Ministério da Ciência e Tecnologia - Secretaria de Políticas de Informática. Brasília, 2011.

FILGUEIRAS, Fernando. **A tolerância à corrupção no Brasil: uma antinomia entre normas morais e prática social**. Departamento de Ciência Política Universidade Federal de Minas Gerais. Nov. 2009.

GASPAR, Nélcio Lima; **Análise Comparativa do Processo de Compras de Serviços de Tecnologia da Informação da Administração Pública Brasileira**. Dissertação de Mestrado. IBMEC. 2005.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04. **IN04, de 12 de novembro de 2010, Ministério do Planejamento (MP)**. Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal. 2010c. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br>. Acesso em: 1 mar. 2011.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **COBIT - Control Objectives for Information and related Technology**. 4.1. ed. Rolling Meadows: ITGI, 2007. Disponível em:

	<p align="center"> <b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i> </p>	 <p align="center"> <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL</b> </p>
--	---	---

<<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Cobit/Pages/Downloads.aspx>>. Acesso em: 10 jan.



MOTTA, Alexandre Ribeiro da; **Combate ao desperdício no gasto público: uma reflexão baseada na comparação entre o sistemas de compras privado, público federal norte-americano e brasileiro.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Economia. Unicamp. 2010.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI . **Government Extension to a Guide to the Project Management Body of Knowledge.** Newton Square-USA: Project Management Institute, Inc., 2002.

\_\_\_\_\_. **Guia PMBOK. Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos.** Português. Brasil. 3. ed. 2004.

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (SLTI - Ministério do Planejamento). **Guia de Prático para Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação.** Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/nucleo-de-contratacoes-de-ti/modelo-de-contratacoes-normativos-e-documen-tos-de-referencia/guia-de-boas-praticas-em-contratacao-de-solucoes-de-ti>. Acesso em 10 de janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação** / Tribunal de Contas da União. – Versão 1.0. – Brasília: TCU, 2012. 527 p.

	<p><b>III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana</b>  <b>IPT, São Paulo, Brasil – 10 a 13 de Maio de 2016</b>  <i>“Desenvolvimento e Riscos no Contexto Latino-americano”</i></p>	 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL
--	--	--

### **Antonio Fernandes Soares Netto**

Doutorando, Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília com ênfase em Riscos nas Contratações de TI no Setor Público, sob ótica na ABNT NBR ISO 31000 – Gestão de Riscos. MBA em Governança de TI. Coach pelo Neuroleadership Institute e membro fundador do Capítulo Brasília da International Coach Federation - ICF. Atualmente é o gestor responsável pela Tecnologia da Informação da Secretaria Especial de Política para Mulheres. Idealizador do Jogo de Contratações de Tecnologia da Informação, com formação em Gamification pela University of Pennsylvania - USA. Palestrante e instrutor do Processo de Contratação de TI. Com 11 anos de experiência na área de Tecnologia da Informação e Telecomunicações, já formou gestores de TI do executivo e do judiciário em todo país. Certificações: COBIT 5 e ITIL Foundations. Antes de ingressar no serviço público atuou no mercado privado pela XEROX e GVT. Contato: afsnetto@gmail.com

### **Edgard Costa e Silva**

Professor Adjunto da Universidade de Brasília, UnB, Campus Gama, cursos de graduação em Engenharia. Doutor e Mestre em Ciência da Informação pela UnB/CID (2006 e 2001). Pesquisador e professor em disciplinas: humanidades, engenharia de software, gerenciamento de projetos de TI, planejamento de sistemas de informação, produção de documentos e análise da informação. 20 anos de experiência profissional e de pesquisa em TI, com ênfase em segurança da informação, gestão de riscos, engenharia de software, gerenciamento de projetos e organização da informação. Contato: ecosta@unb.br

### **Rafael Timóteo de Sousa Júnior**

Possui graduação em Curso de Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande (1984), mestrado (DEA) em Telemática e Sistemas de Informação pela Ecole Supérieure d'Electricité - SUPELEC (1985) e doutorado em Processamento de Sinais e Telecomunicações pela Université de Rennes I (França, 1988). Fez pós-doutorado na Ecole Supérieure d'Electricité - SUPELEC (2006-2007). Atualmente é professor adjunto da Universidade de Brasília, curso de Engenharia de Redes de Comunicação. Tem experiência em Engenharia de Software e Engenharia de Redes de Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: segurança da informação e confiança computacional, gerência de redes, mobile ad-hoc networks (manet), computação distribuída na Internet. Contato: desousa@unb.br

### **Cristiano da Rocha Heckert**

Engenheiro de Produção, com Graduação, Mestrado e Doutorado pela Universidade de São Paulo (USP). Atuou por 8 anos no setor privado e desde 2006 é servidor público federal da carreira de Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG), tendo sido aprovado em 1º lugar em seu concurso. Foi Coordenador-Geral e Diretor na SLTI/MP entre 2008 e 2011, onde coordenou a elaboração da IN 04/2010, o primeiro concurso, o curso de formação e a alocação dos Analistas em Tecnologia da Informação. Estruturou o Programa de Desenvolvimento de Gestores de TI junto à ENAP, do qual é professor de referência nas modalidades presencial e à distância. Desde 2012, é Secretário de Gestão Estratégica no Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), onde dirige os escritórios de projetos, processos, gestão e informações estratégicas. É professor na FGV e do curso de Especialização em Gestão Pública do IESB.