



# Comparando a gestão de projetos na administração pública e privada: Uma pesquisa exploratória

## Comparing project management in public and private administration: An exploratory research

Marcelo Tsuguio OKANO [1](#)

Recebido: 23/05/2018 • Aprovado: 12/07/2018

### Conteúdo

[1. Introdução](#)

[2. Metodologia](#)

[3. Referencial Teórico](#)

[4. Resultados](#)

[5. Conclusões](#)

[Referências bibliográficas](#)

#### RESUMO:

O objetivo deste estudo é verificar como a Administração Pública vem fazendo uso do gerenciamento de projetos e quais são os principais processos utilizados, em comparação as organizações privadas. Foram avaliadas evidências qualitativas secundárias, obtidas por meio de registros das pesquisas Perfil de Governança e "Pulse of the Profession". Verificou-se que o gerenciamento de projetos na administração pública é tão importante quanto na administração privada, apesar dos objetivos serem diferentes.

**Palavras chave:** Administração Pública, Gerenciamento de Projeto, Governança

#### ABSTRACT:

The purpose of this study is to verify how Public Administration has been making use of project management and what are the main processes used, compared to private organizations. Secondary qualitative evidences, obtained through records of the Governance Profile and Pulse of the Profession surveys, were evaluated. It has been found that project management in public administration is as important as in private management, although the objectives are different.

**Keywords:** Public Administration, Project Management, IT Governance

## 1. Introdução

O gerenciamento de projetos está presente na maioria das empresas privadas e cada vez mais está avançado para outras áreas, uma de vital importância é a área pública composta por instituições e repartições municipais, estaduais e federais.

De acordo com Kreutz e Santos (2016), diferente das empresas privadas a Administração Pública possui características próprias e diferenciadas, o que faz com que seja necessária a adoção de práticas diferenciadas para a gestão de projetos nas organizações públicas.

Para Carneiro (2010), a esfera pública tem utilizado com mais intensidade as práticas de gerenciamento de projetos como uma ferramenta facilitadora para o atingimento de um índice maior no êxito na implementação das políticas públicas.

Os métodos utilizados foram uma pesquisa bibliográfica para fazer a revisão da literatura e um estudo de caso para analisar o cenário do uso do gerenciamento de projetos na administração pública utilizando evidências quantitativas e qualitativas obtidos através de registros em arquivos como os dados coletados na pesquisa Perfil de Governança de TI - dados coletados pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti) do Tribunal de Contas da União (TCU) no âmbito dos Levantamentos de Governança de Tecnologia da Informação (Governança de TI).

O objetivo deste estudo é verificar como a administração pública tem feito uso de ferramentas de Gerenciamento de Projeto e quais são os principais práticas e processos utilizados em comparação as organizações privadas. Foram utilizadas evidências secundárias, avaliadas de modo qualitativo, de registros da pesquisa Perfil de Governança, realizada pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação [Sefti] do Tribunal de Contas da União [TCU] no âmbito dos Levantamentos de Governança de Tecnologia da Informação [Governança], e os dados coletados da pesquisa "Pulse of the Profession", realizada anualmente pelo "Project Management Institute" [PMI] com profissionais de gerenciamento de projetos em empresas privadas.

---

## **2. Metodologia**

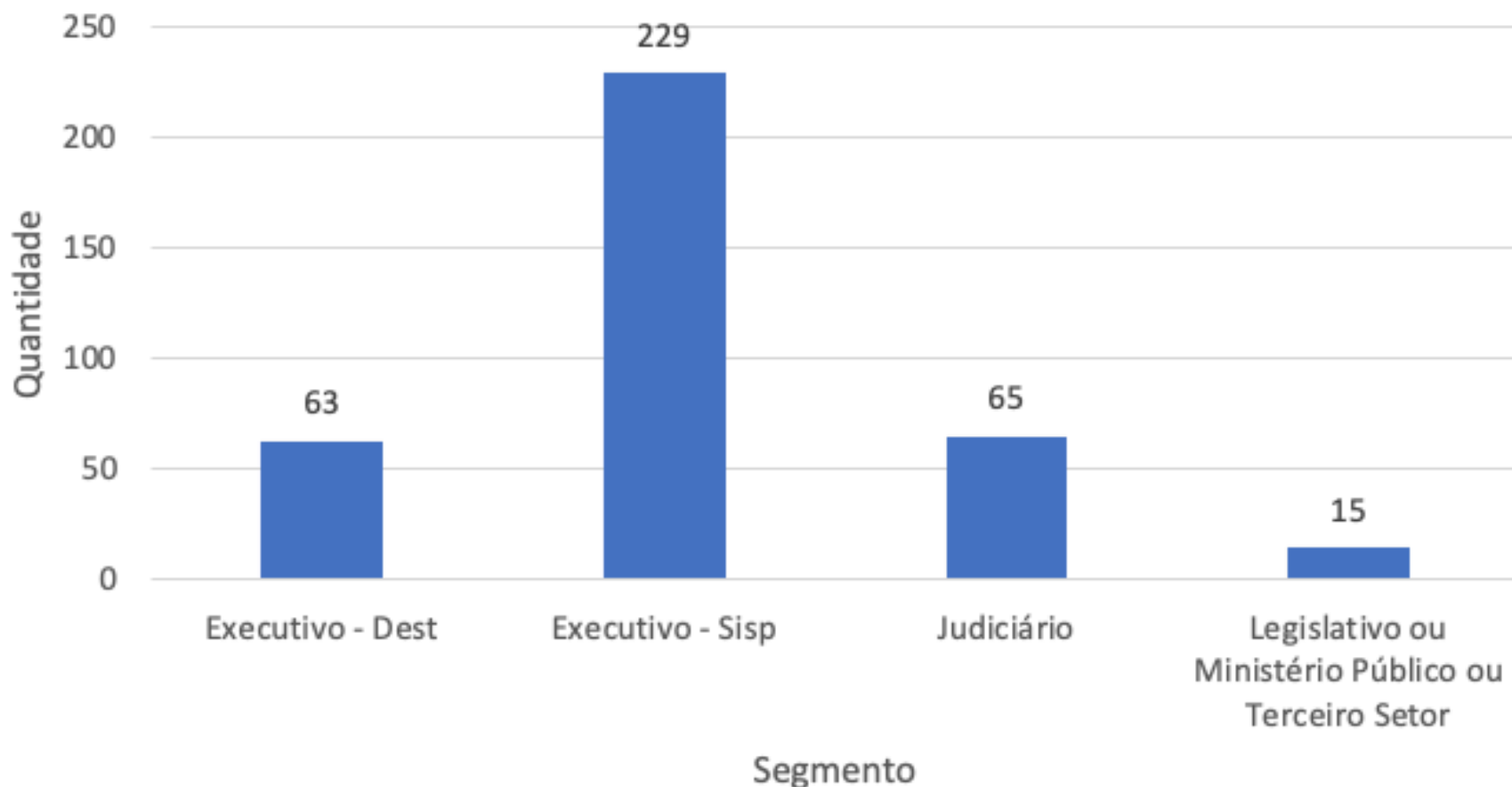
Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória, baseada em dados secundários, com análise qualitativa de dados e amparada na literatura científica. Para Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Zikmund (2002) considera que estudos exploratórios são conduzidos para clarificar problemas ambíguos, a pesquisa é necessária para entender melhor as dimensões dos problemas.

A abordagem qualitativa apresenta uma realidade que não pode ser quantificada ou mensurada e envolve itens subjetivos da realidade da pesquisa. É possível trabalhar com os dados sem tratamento estatístico específico, buscando a compreensão da realidade (Da Costa e da Costa, 2001).

### **2.1. Fontes de evidência**

Foram coletados dados da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação [Sefti], do Tribunal de Contas da União, no âmbito dos Levantamentos de Governança de Tecnologia da Informação (TCU, 2016). Este acompanhamento tem sido realizado pelo TCU desde 2007 e vem contando com a participação de um grande número de instituições públicas às quais são submetidos questionários que abordam práticas de governança e de gestão previstas em leis, regulamentos, normas técnicas, modelos internacionais de boas práticas e em acórdãos do Tribunal (TCU, 2016). Os dados coletados no Levantamento de Governança de 2014 foram coletados no portal do TCU, sem a identificação individual dos respondentes e se referem às respostas de 372 organizações públicas, selecionadas pelos critérios de representatividade orçamentária e de autonomia de Governança (TCU, 2016), vide Figura 1.

**Figura 1**  
Contagem de Organização por Segmento



Fonte: TCU (2016)

Também foram utilizados dados da pesquisa do "Project Management Institute", no âmbito da pesquisa anual global de profissionais de gerenciamento de projetos - a "Pulse of the Profession" (PMI, 2016).

Os dados coletados destas duas pesquisas foram utilizados para comparar os indicadores das organizações públicas e as organizações privadas, nos seguintes itens:

- Gerenciamento de projetos .
- Gerenciamento de projetos está formalmente instituído
- Indicadores e metas em GP
- Portfólio de projetos e serviços
- Escritório de projetos
- Projetos encerrados
- Adoção das boas práticas

## 3. Referencial Teórico

### 3.1. Projeto

Conforme o PMBOK (2013), Projeto é um "esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que possuem um início e um término definidos".

Um projeto pode criar um produto que pode ser um componente de outro item, um aprimoramento de outro item, ou um item final; um serviço ou a capacidade de realizar um serviço; uma melhoria nas linhas de produtos e serviços; um resultado, como um produto ou documento; ou seja, um resultado exclusivo.

Segundo a ISO NBR 10.006, projeto é um:

Processo único consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos.

TRENTIM (2014) conceitua projeto como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos planejados, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido e realizado por pessoas que mobilizam recursos

para a execução do trabalho dentro de parâmetros definidos de desempenho, qualidade, custo e cronograma.

Os projetos derivam das necessidades, problemas ou desafios expostos às organizações, como por exemplo, a demanda de mercado, oportunidade e necessidade, solicitação de cliente, avanço tecnológico e requisito legal.

Um projeto pode criar (PMBOK, 2013):

- Um produto que pode ser um componente de outro item, um aprimoramento de outro item, ou um item final;
- Um serviço ou a capacidade de realizar um serviço (p.ex., uma função de negócios que dá suporte à produção ou distribuição);
- Uma melhoria nas linhas de produtos e serviços (por exemplo, um projeto Seis Sigma executado para reduzir falhas); ou
- Um resultado, como um produto ou documento (por exemplo, um projeto de pesquisa que desenvolve o conhecimento que pode ser usado para determinar se uma tendência existe ou se um novo processo beneficiará a sociedade

## **3.2. Gerenciamento de Projeto**

Primeiramente a definição de Gerenciamento está diretamente relacionada a controle. Referente a projetos, só é possível controlá-lo mediante o conhecimento prévio de seu planejamento e definições de metas e objetivos. TREMTIM (2014) defende que para controlar é necessário medir e comparar, o que justifica a necessidade de haver referências, como as linhas-base e os planos do projeto.

Para KERZNER (2011), "gerenciamento de projetos é o planejamento, a organização, a direção e o controle dos recursos da empresa para um objetivo de relativo curto prazo, estabelecido para concluir metas e objetivos específicos".

Já o PMBOK (2013) define Gerenciamento de Projeto como a "aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos". O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos 47 processos de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos. Esses cinco grupos de processos são:

- Iniciação,
- Planejamento,
- Execução,
- Monitoramento e controle, e
- Encerramento.

Gerenciar um projeto inclui, mas não se limita a:

- Identificação dos requisitos
- Adaptação às diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado;
- Balanceamento das restrições conflitantes do projeto.

Prado (2004) lista os benefícios de Gerenciamento de Projetos como: possuir informações disponíveis em tempo real; ter a visualização de prazos e recursos previstos e realizados/utilizados; fomentar a integração entre secretarias, órgãos e setores de uma organização; poder vincular as áreas financeira e orçamentária; otimizar os recursos; possibilitar um planejamento mais efetivo; padronizar os processos; e obter mais eficiência na implementação de projetos.

O PMBOK define nove áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos através de seus requisitos de conhecimentos e definidas em termos dos processos que as compõem, suas práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas. O Quadro 1, detalhado a seguir, expõe de forma resumida no que consiste cada uma dessas áreas de conhecimento (PISA e OLIVEIRA,

**Quadro 1**  
Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos

Áreas de Conhecimento	Descrição
Gerenciamento de integração	Processos que integram os diversos elementos do gerenciamento de projetos, que são identificados, definidos, combinados, unificados e coordenados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.
Gerenciamento de escopo	Processo de assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, para terminar o projeto com sucesso. Relaciona-se com o controle do que está e do que não está incluso no projeto.
Gerenciamento de tempo	Processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto. O tempo, suas ferramentas e técnicas associadas são documentados no plano de gerenciamento do cronograma.
Gerenciamento de custos	Processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que o projeto não extrapole o orçamento aprovado.
Gerenciamento de qualidade	Processos e atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades de modo que o projeto satisfaça as necessidades para as quais foi empreendido.
Gerenciamento de recursos humanos	Processos que organizam e gerenciam a equipe de projeto. A equipe do projeto consiste nas pessoas com papéis e responsabilidades designadas para a conclusão do projeto. O engajamento da equipe desde o início agrega conhecimentos e fortalece o compromisso com o projeto.
Gerenciamento de comunicação	Processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneira apropriadas. Uma comunicação eficaz cria uma ponte entre as diversas partes interessadas na execução ou nos resultados do projeto.
Gerenciamento de riscos	Processos de planejamento, identificação, análise, planos de contingência, monitoramento e controle de riscos de um projeto, visando aumentar a probabilidade dos eventos positivos e minimizar o impacto dos eventos negativos no projeto.
Gerenciamento de aquisições	Processos necessários para compras ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe de projetos. Abrange também os processos de gerenciamento de contratos.

Fonte: PISA e OLIVEIRA (2013)

### 3.3. Gerenciamento de projetos na administração pública

Segundo Pinheiro e Rocha (2012), no início dos anos 1980, começou um movimento de alcance internacional para a reestruturação do papel do Estado e a implantação de um modelo de gestão pública orientada para resultados, que genericamente denominou-se de Nova Gestão Pública (termo utilizado para designar o novo modelo de administração pública, oriundo da expressão inglesa New Public Management), também chamada de administração gerencial.

Esse movimento propaga, em parte, a aplicação do modelo de gestão privada às organizações públicas, enfatizando a importância do empreendedorismo, da eficiência, da eficácia, e de estratégias planejadas de resultados voltadas para o cliente-cidadão (PINHEIRO E ROCHA, 2012).

Hoje, o gerenciamento de projetos é utilizado por organizações dos mais diversos ramos de atividade, inclusive na área pública, e tem sido de fundamental importância para transformar o planejamento em resultados, otimizar a alocação de recursos, diminuir as surpresas, trazendo maior eficiência à gestão de projetos (PESTANA e VALENTE, 2010).

A utilização de boas práticas em gerenciamento de projetos no setor público é ainda mais recente. Porém, a exigência crescente dos cidadãos por serviços públicos de qualidade reforçam a importância desta prática em todas as esferas do poder público (PESTANA e VALENTE, 2010).

A implementação de ações estratégicas torna-se fundamental para validar a revisão dos processos e a eminente reformulação, com adoção de inovações que sustentem a nova dinâmica requerida pela administração pública. Tais processos remetem a uma melhor compreensão do papel exercido pelo gerenciamento de projetos públicos no âmbito do uso de novos recursos, principalmente os metodológicos, que buscam melhorar os processos, tendo em vista sua utilização como instrumento de execução do Plano Plurianual (PPA) (PINHEIRO E ROCHA, 2012).

O PMI® edita um guia específico para projetos com viés público, ou seja, projetos de governo. Segundo o Government Extension to the PMBOK® guide third Edition (2006), projetos do governo são geralmente considerados como tendo características únicas, quando comparados com os do setor privado. A equipe de gerência do projeto deve reconhecer as especificidades dos projetos públicos, como a de restrições legais, incluindo o uso dos recursos – inclusive na forma das aquisições, publicização, controle pela imprensa e tipificação da prestação de contas ao público (PINHEIRO E ROCHA, 2012).

### **3.4. Gestão de projetos e suas peculiaridades quando aplicada à área pública**

Importante salientar que existem diferenças substanciais entre os projetos executados na área pública em relação aos que ocorrem nas organizações privadas em virtude do envolvimento de inúmeros órgãos no setor público, desde os responsáveis pelo planejamento e autorização, passando pelos encarregados da execução dos projetos, finalizando com os órgãos de controle, que se constituem em controle externo, no caso da União, exercido pelo Congresso Nacional com auxílio do Tribunal de Contas da União (TCU) e do controle interno do Poder Executivo, exercido pela Controladoria Geral da União (CGU) (PISA e OLIVEIRA, 2013).

Para Pinheiro e Rocha (2012), as diferenças intrínsecas entre empreendimentos públicos e privados devem ser identificadas e levadas em conta tanto na etapa de idealização bem como na implantação de escritórios de projeto, formação de equipes e execução de projetos. As esferas de governo federal, estadual e municipal são formadas por inúmeros órgãos, segmentos e pessoas (que não somente os funcionários públicos) e esses atores, nem sempre compartilham os mesmos objetivos e, menos ainda, concordam na forma de gestão para atingi-los.

Entre as principais diferenças enumeram-se, entre outras: (i) o aspecto social dos projetos governamentais; (ii) a obrigatoriedade da previsão dos recursos para execução do projeto em lei, mais especificamente na Lei Orçamentária Anual (LOA); (iii) a obediência à Lei 8.666/93 que regula a contratação através de diversas modalidades, contemplando, de modo geral, o menor preço; (iv) o excesso de normatizações que provocam demoras na execução dos projetos; (v) a existências de diferentes órgãos de controle nas diversas esferas de governo; (vi) a exigência de prestação de contas à sociedade em virtude dos princípios da transparência e accountability na governança pública (PINHEIRO E ROCHA, 2012).

---

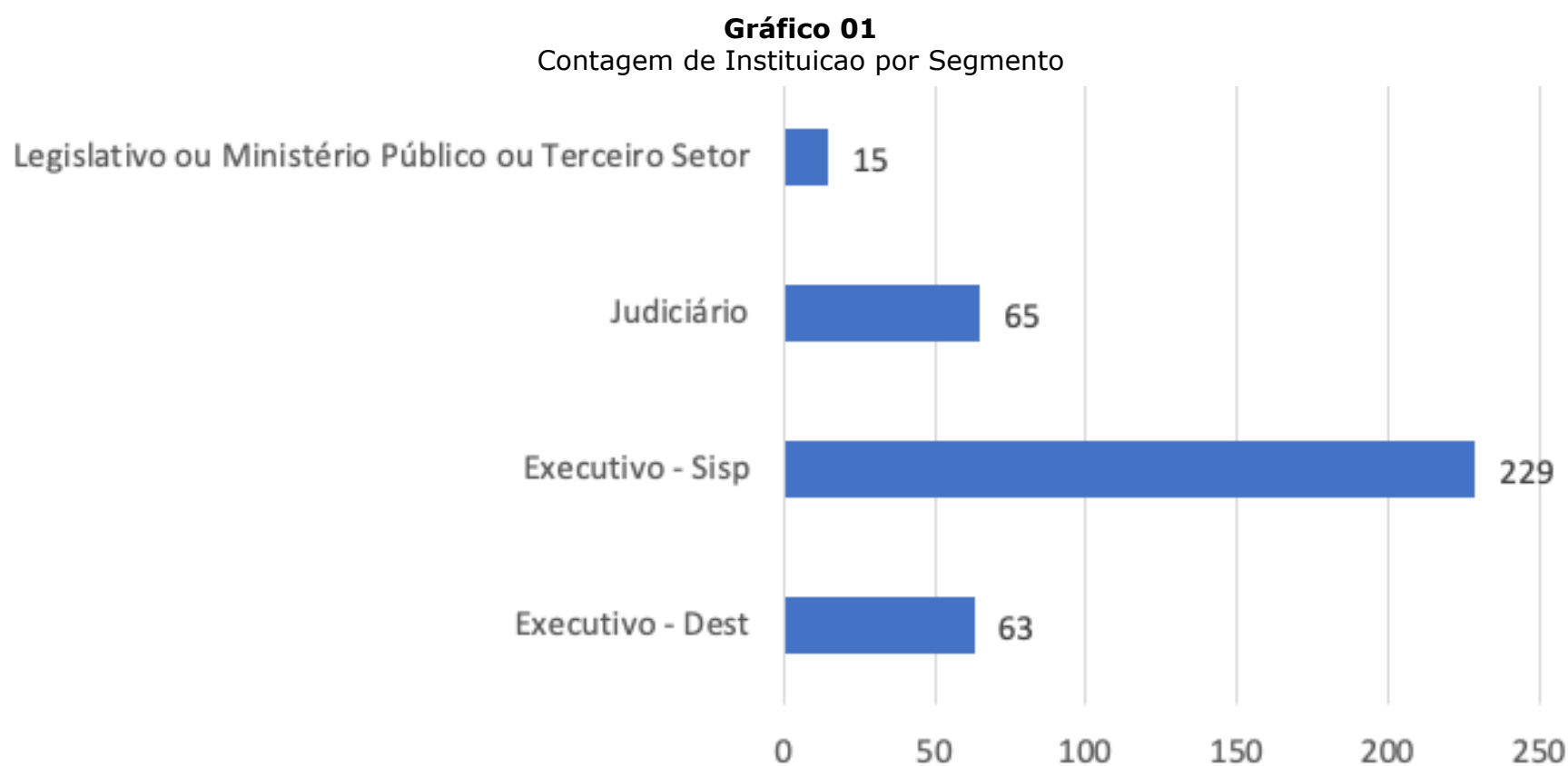
## **4. Resultados**

### **4.1. Dados coletados no Perfil de Governança de TI**

Os dados coletados no Levantamento de Governança de TI de 2014 foram disponibilizados no portal do TCU sem a identificação individual dos respondentes e se referem às respostas de 372 organizações públicas, selecionadas pelos critérios de representatividade

orçamentária e de autonomia de Governança de TI (TCU, 2016), vide Gráfico 01.

Selecionamos 12 questões de 166 do questionário utilizado, pois se referem a gerenciamento de projetos, fizemos uma análise qualitativa nas respostas.

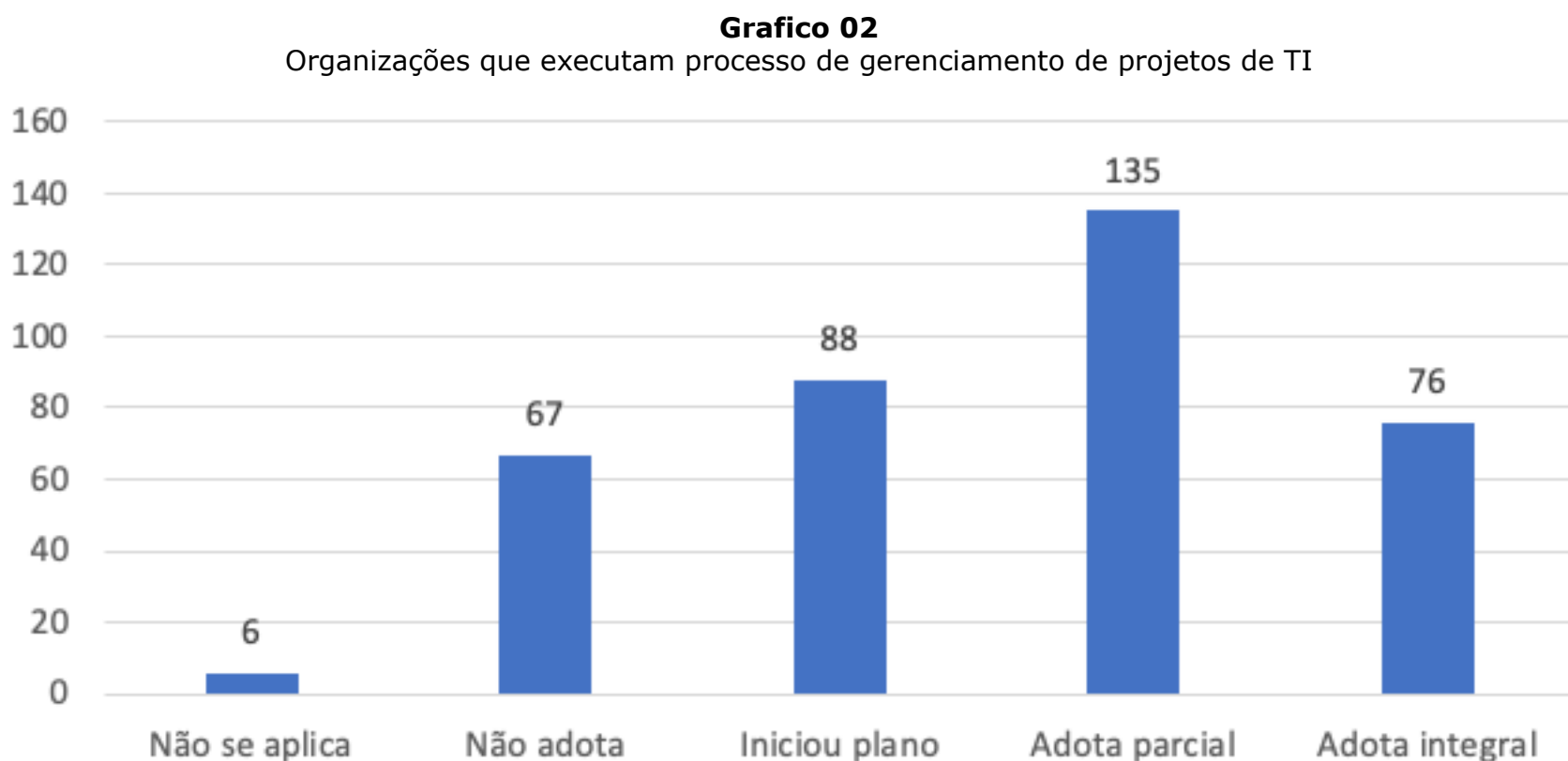


Fonte: Autor

## 4.2. Análise das respostas

### Gerenciamento de projetos de TI

Poucas instituições adotam o Gerenciamento de projetos integralmente, somente 20% ou 76, e 135 adotam parcialmente o GP, correspondendo a 36% (Gráfico 02).



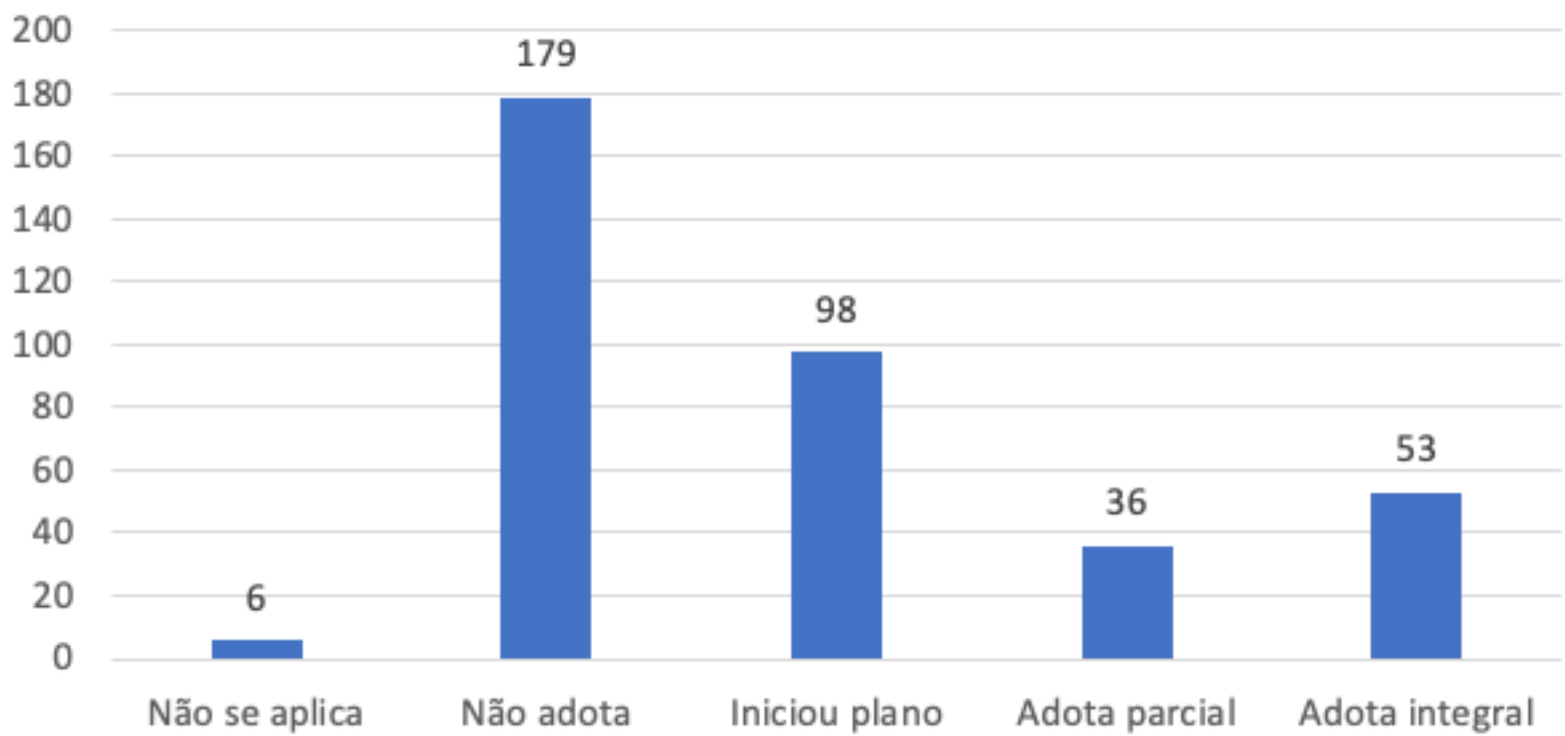
Fonte: Autor

### Gerenciamento de projetos de TI está formalmente instituído

O GP como uma prática oficial das organizações corresponde a somente 13% das instituições pesquisadas ou 53 instituições (Gráfico 03).

**Gráfico 03**

## Processo de gerenciamento de projetos de TI está formalmente instituído



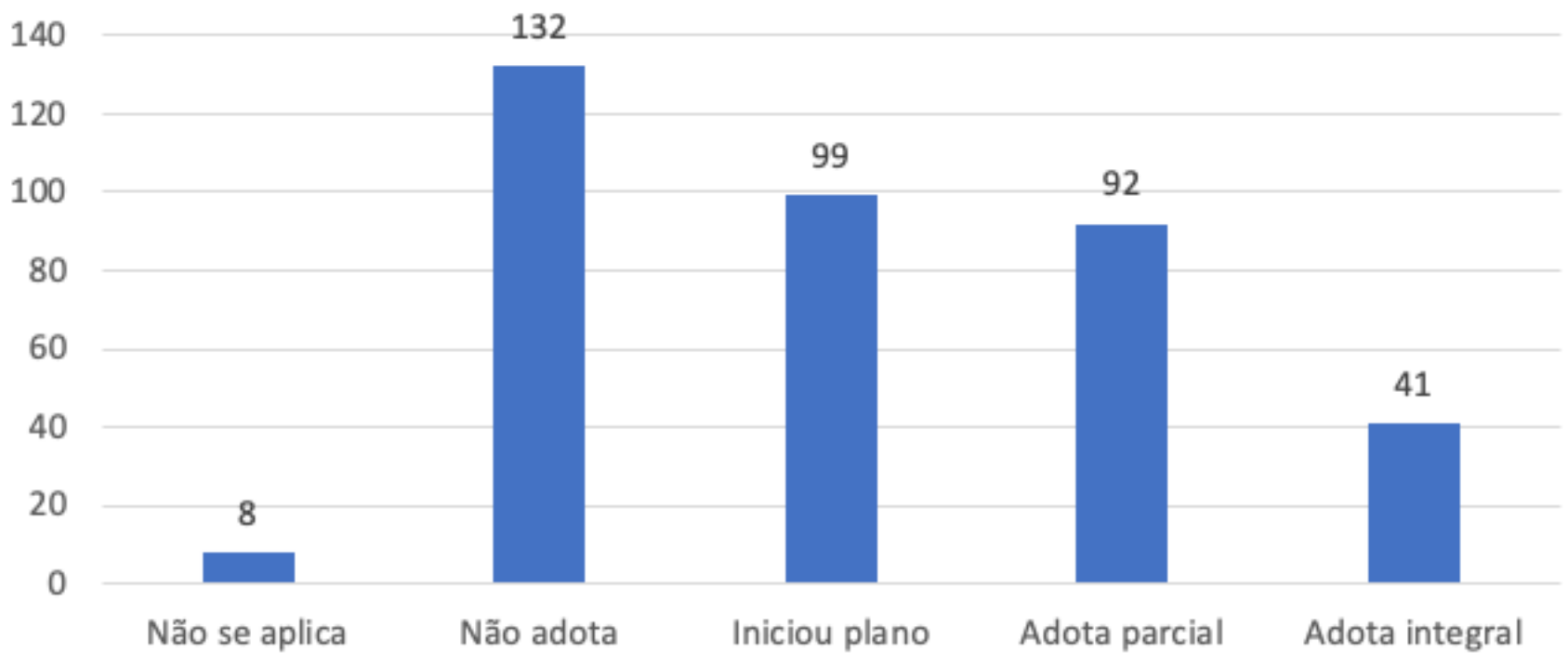
Fonte: Autor

## indicadores e metas em GP

O monitoramento integral dos projetos por meio de mensurações, com indicadores quantitativos e metas de processo a cumprir é feito somente por 41 Instituições (11%) Gráfico 04.

### Gráfico 04

O processo de gerenciamento de projetos de TI é acompanhado por meio de mensurações, com indicadores quantitativos e metas de processo a cumprir



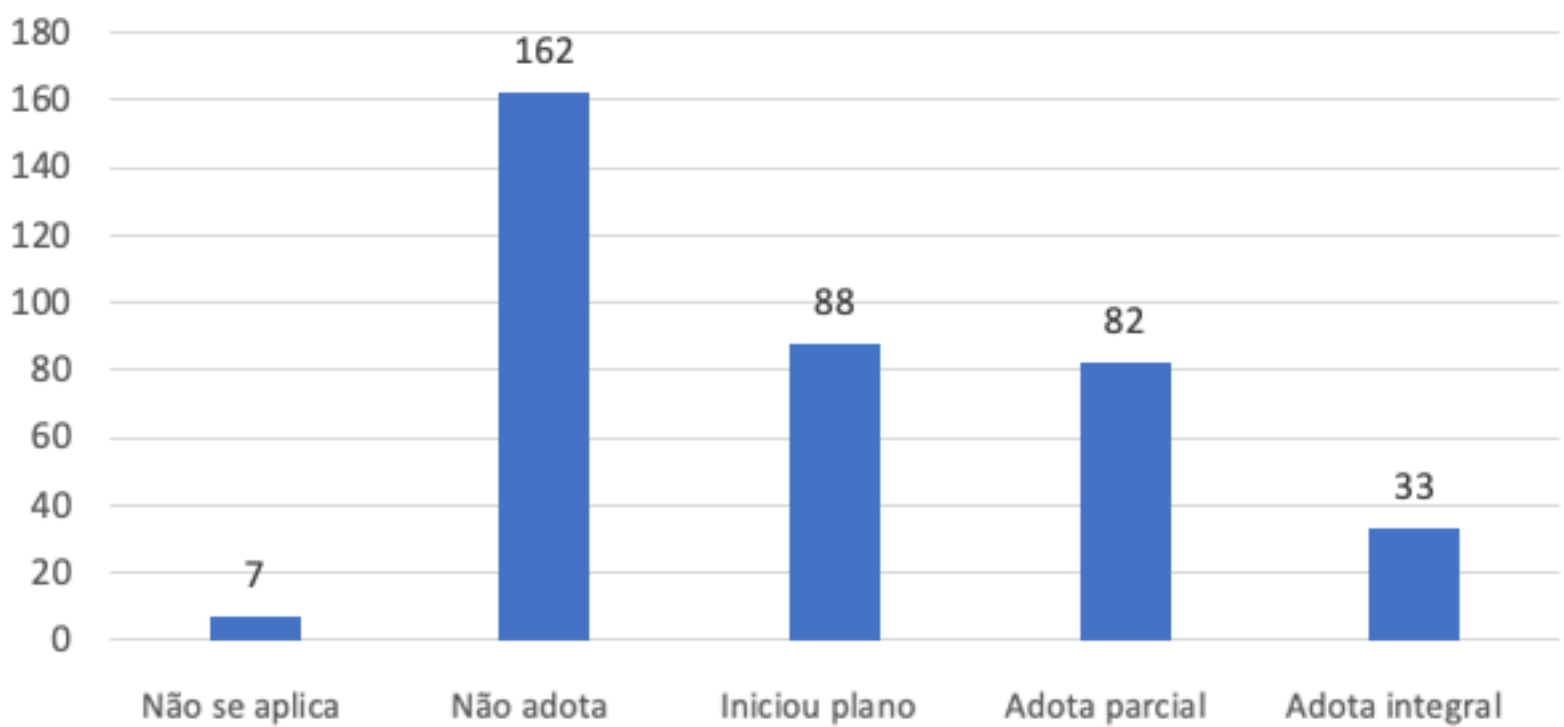
Fonte: Autor

Um número menor de Instituições utiliza os resultados para melhorar e revisar o processo de GP, somente 33 instituições ou 8,8% (Gráfico 05).

### Gráfico 05

O processo de gerenciamento de projetos de TI é periodicamente revisado e melhorado com base nas mensurações obtidas



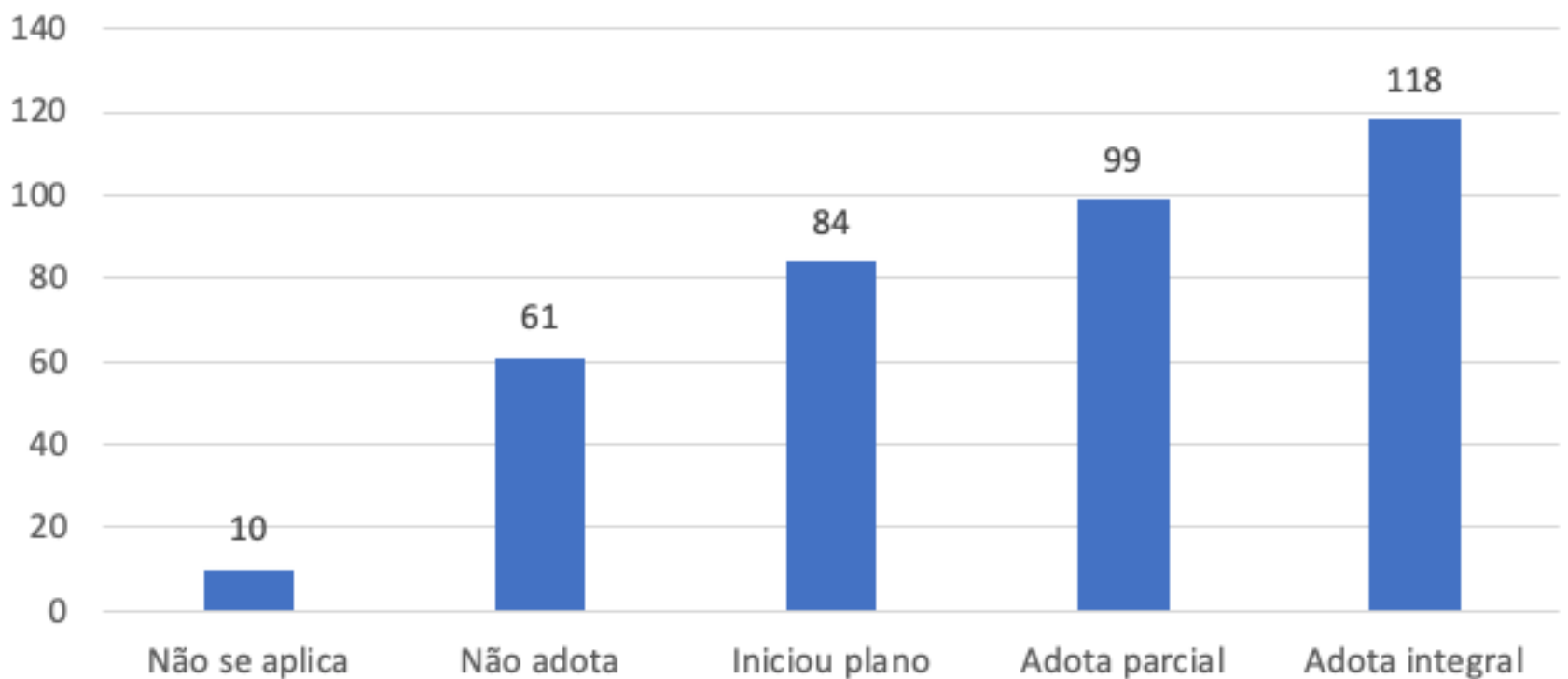


Fonte: Autor

Apesar dos baixos índices de adoção dos dois processos anteriores, 31,7% dos entrevistados ou 118, consideram que O plano de TI vigente vincula as ações (atividades e projetos) a indicadores e metas de negócio.

**Gráfico 06**

O plano de TI vigente vincula as ações (atividades e projetos) a indicadores e metas de negócio.



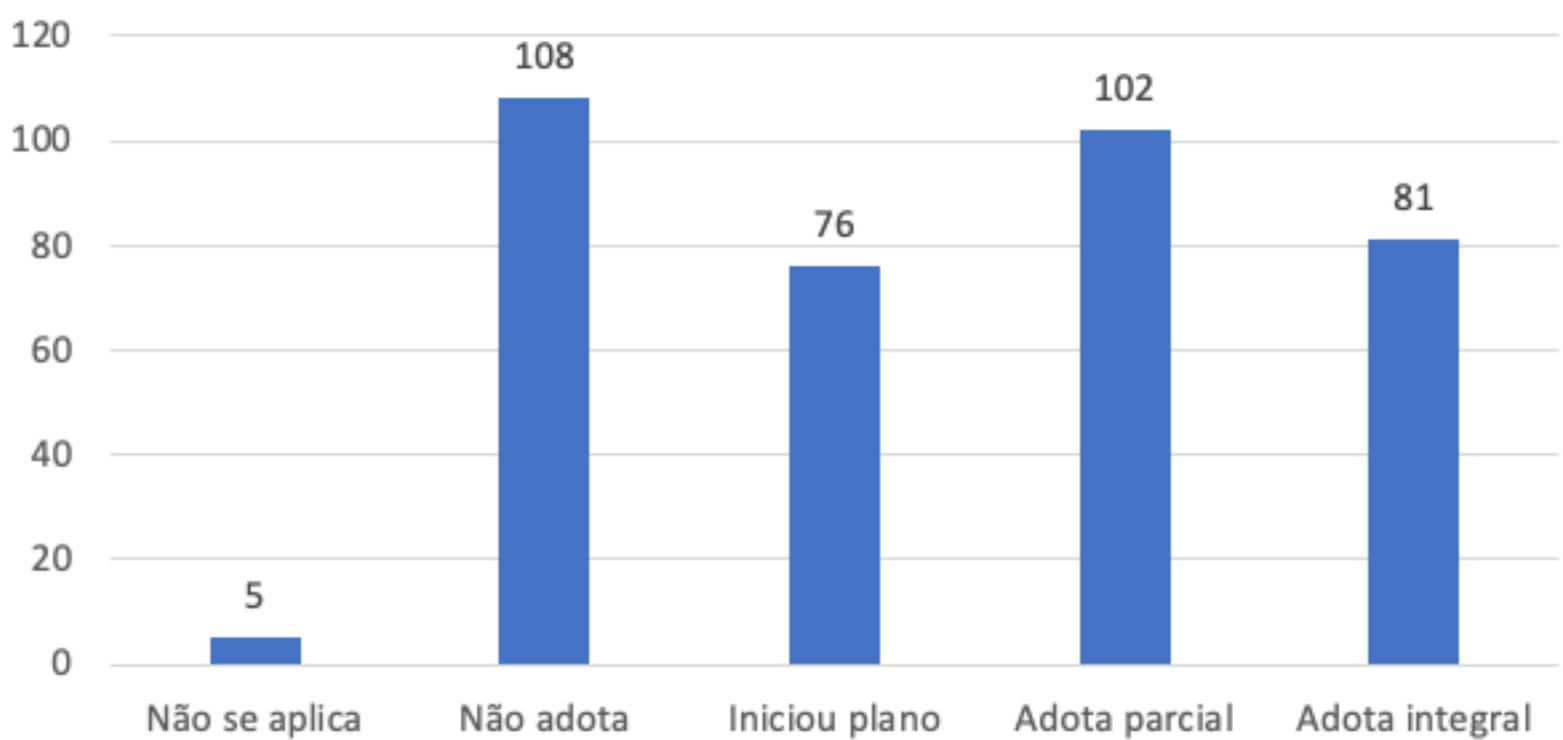
Fonte: Autor

### Portfólio de projetos e serviços de TI

Quanto a adoção do portfólio de projetos de TI (Gráfico 07), quase a metade das organizações adotam parcial ou integralmente (49,19% ou 183 organizações), mas quando a organização define formalmente, o número aumenta para 192 ou 51,6% (Gráfico 08).

**Gráfico 07**

A organização possui portfólio de projetos de TI

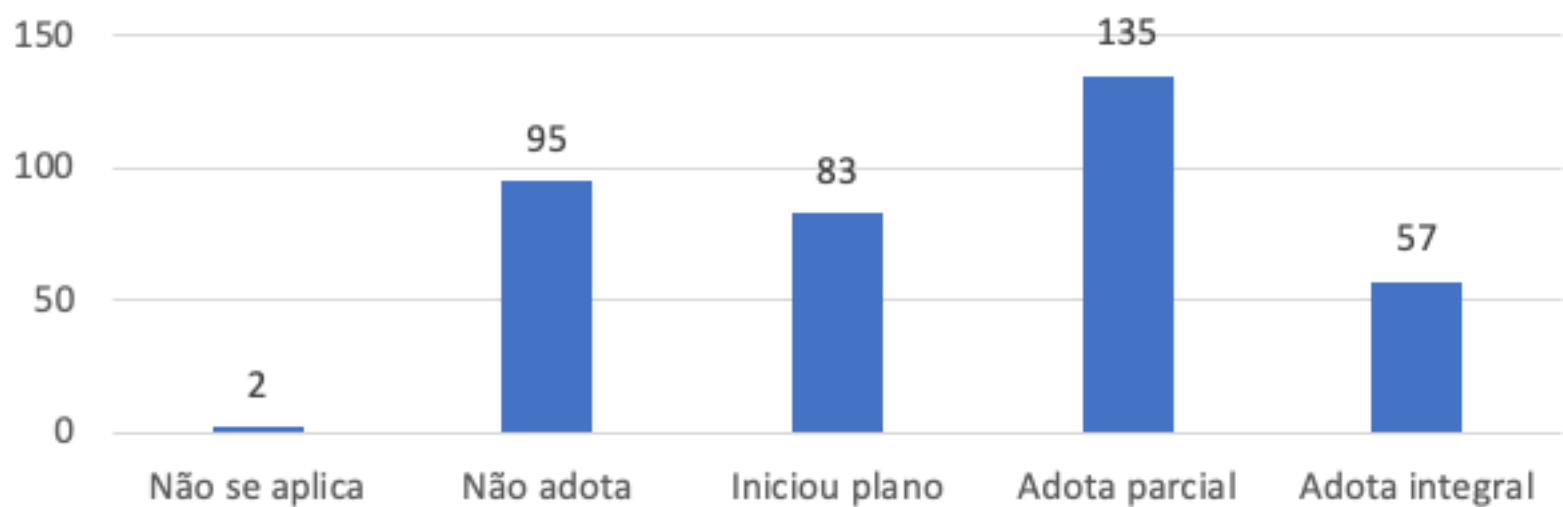


Fonte : Autor

-----

**Gráfico 08**

A organização define formalmente diretrizes para gestão do portfólio de projetos e serviços de TI, inclusive para definição de critérios de priorização e de alocação orçamentária



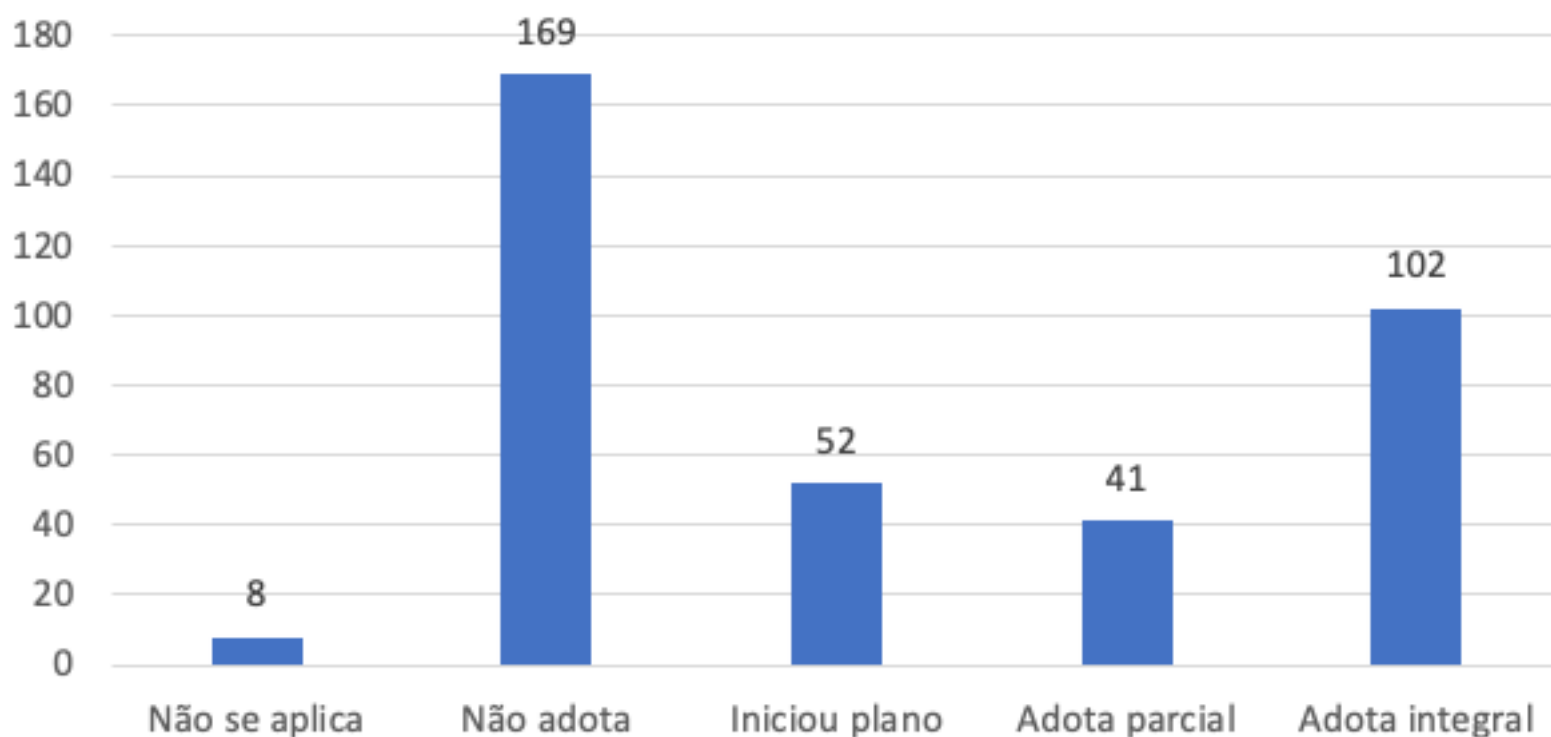
Fonte: Autor

### **Escritório de projetos**

O Escritório de projetos é adotado por 163 organizações ou 43%, as organizações que não adotam somam 169 ou 45,4% das organizações.

**Gráfico 09**

A organização possui um escritório de projetos, ao menos para projetos de TI



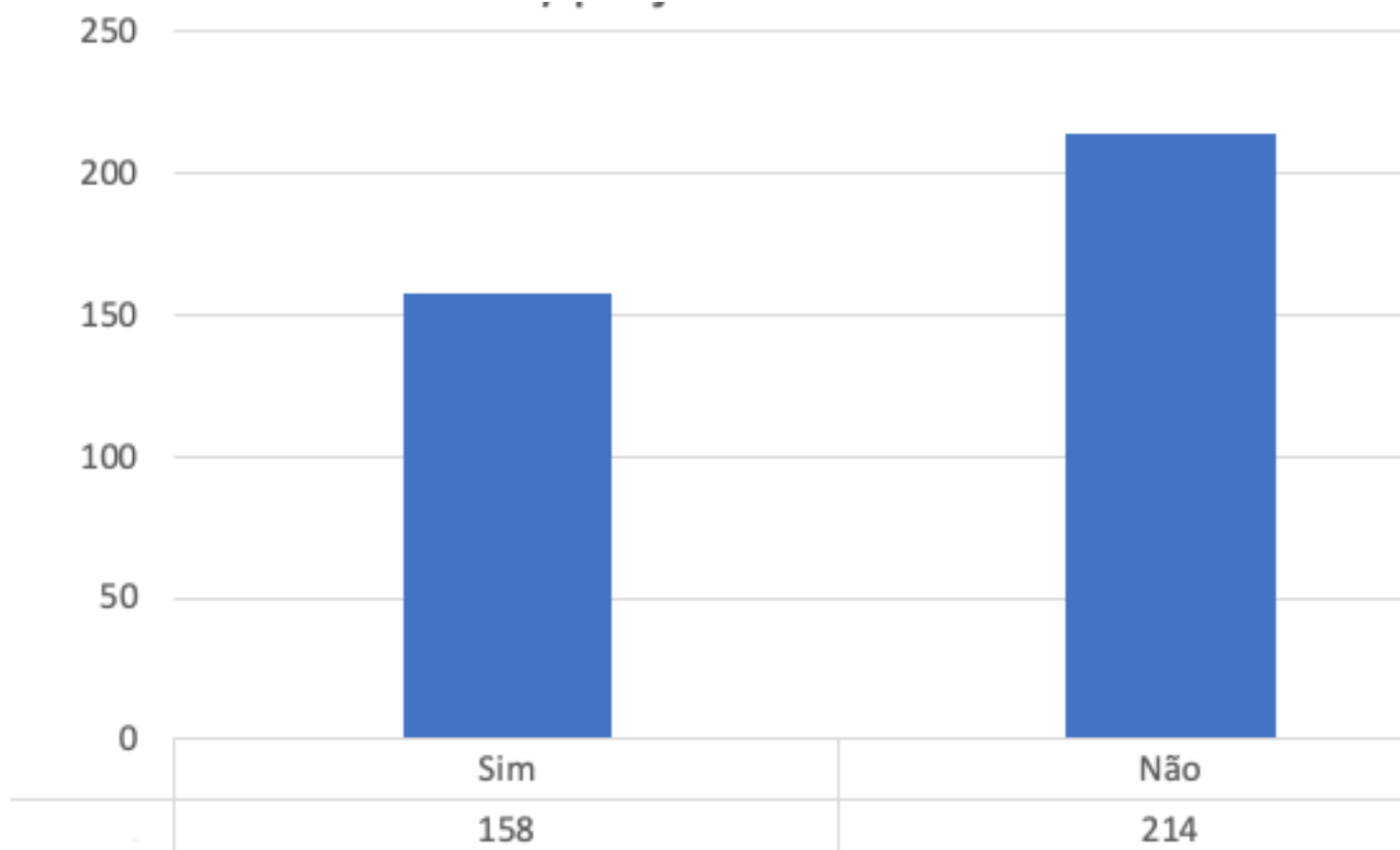
Fonte: Autor

### Projetos encerrados

Esta pesquisa foi realizada no ano de 2014, sendo 2013 o ano de referencia, pelos resultados, houve um numero maior de organizações com projetos não encerrados (214) ou 57,5%.

**Gráfico 10**

A organização encerrou (concluiu ou cancelou) projetos de TI em 2013



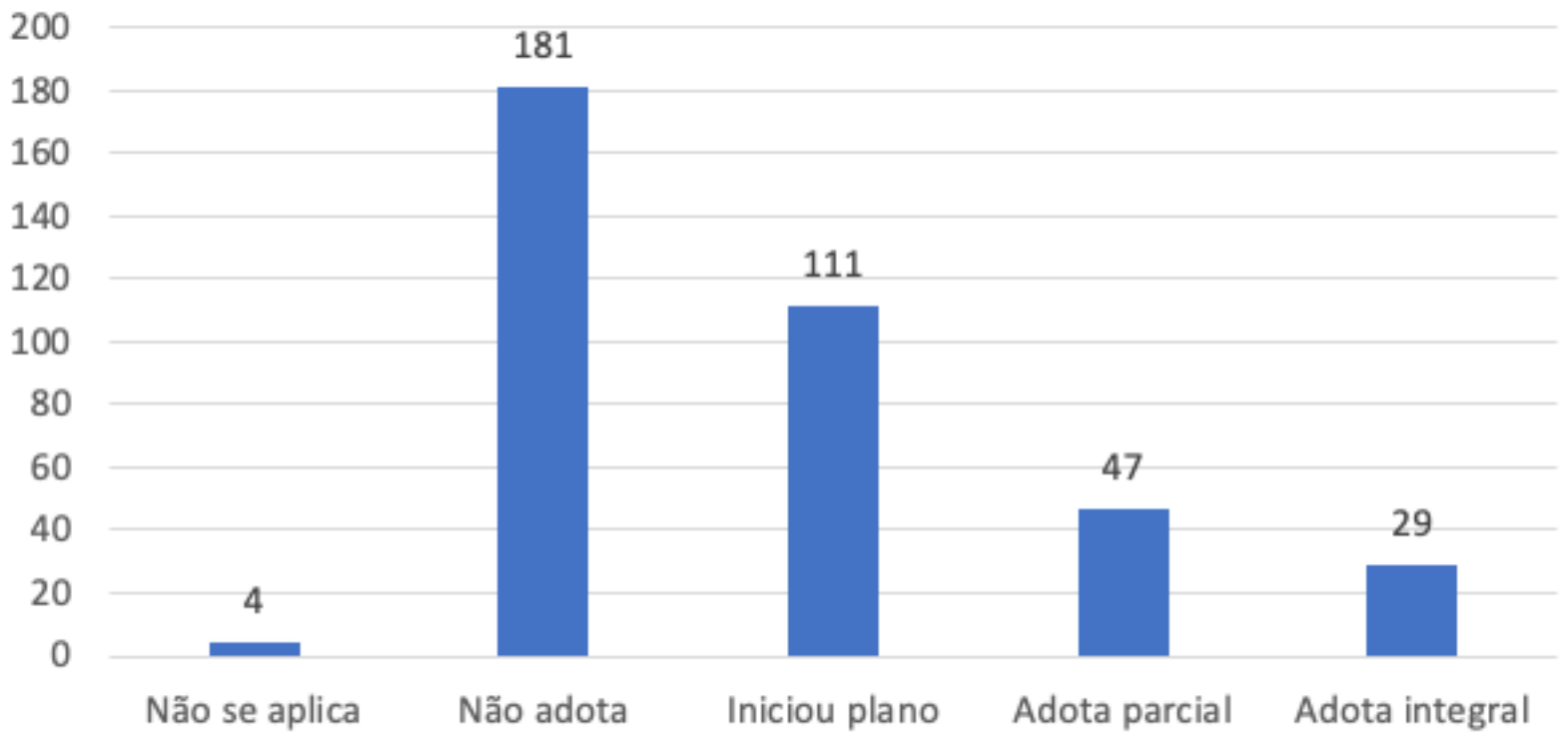
Fonte: Autor

### Adoção das boas práticas

A pesquisa mostrou que, independente da adoção de gestão de projetos, algumas boas práticas são poucos adotadas pelas organizações, somente 20% (76) das organizações utilizam a Gestão de Riscos e 34% (127) das organizações utilizam a Gestão de mudanças. A Gestão de Contratos, pelo contrário, é adotado por 76,8% das organizações.

**Gráfico 11**

A organização executa um processo de gestão de riscos de TI

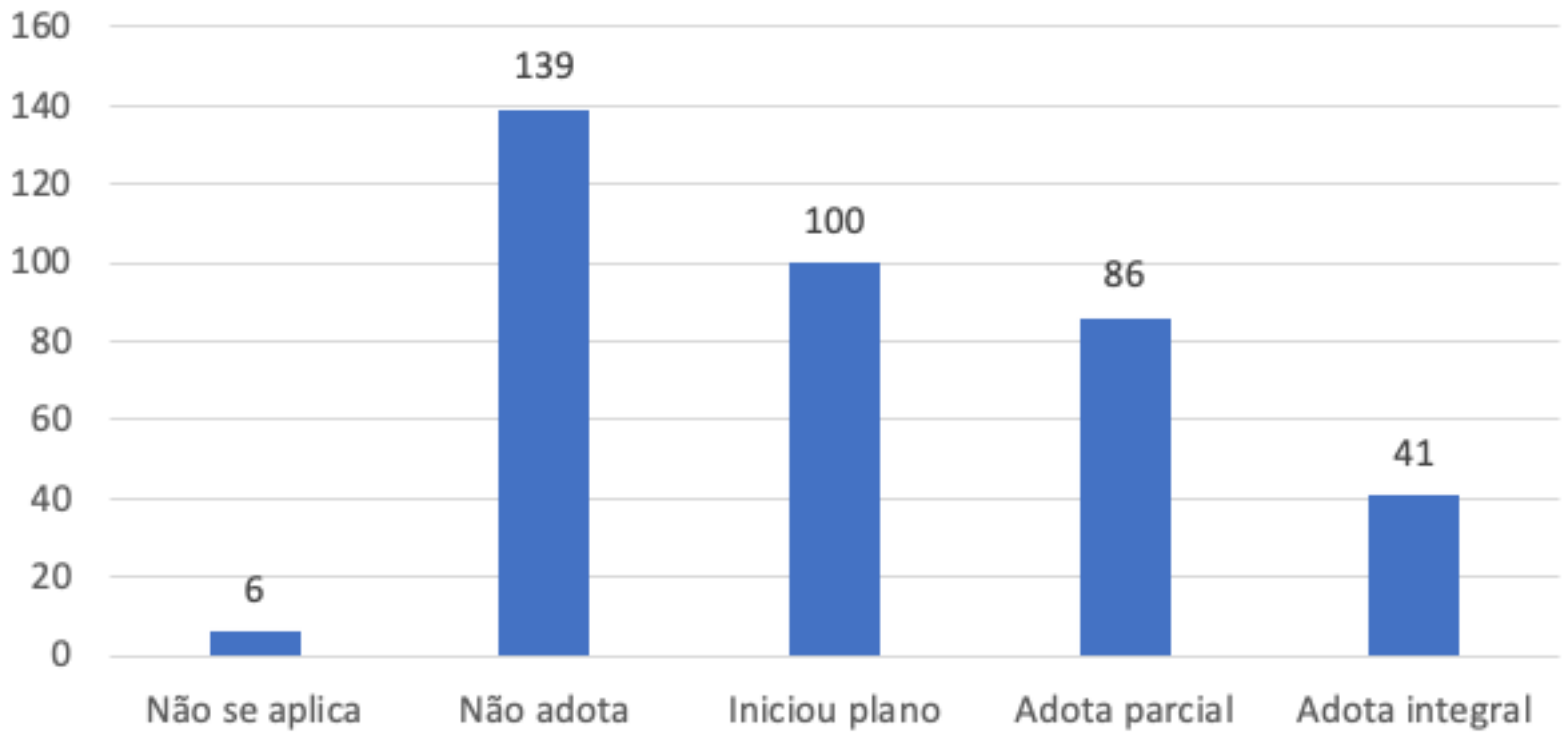


Fonte: Autor

-----

### Gráfico 12

A organização executa processo de gerenciamento de mudanças

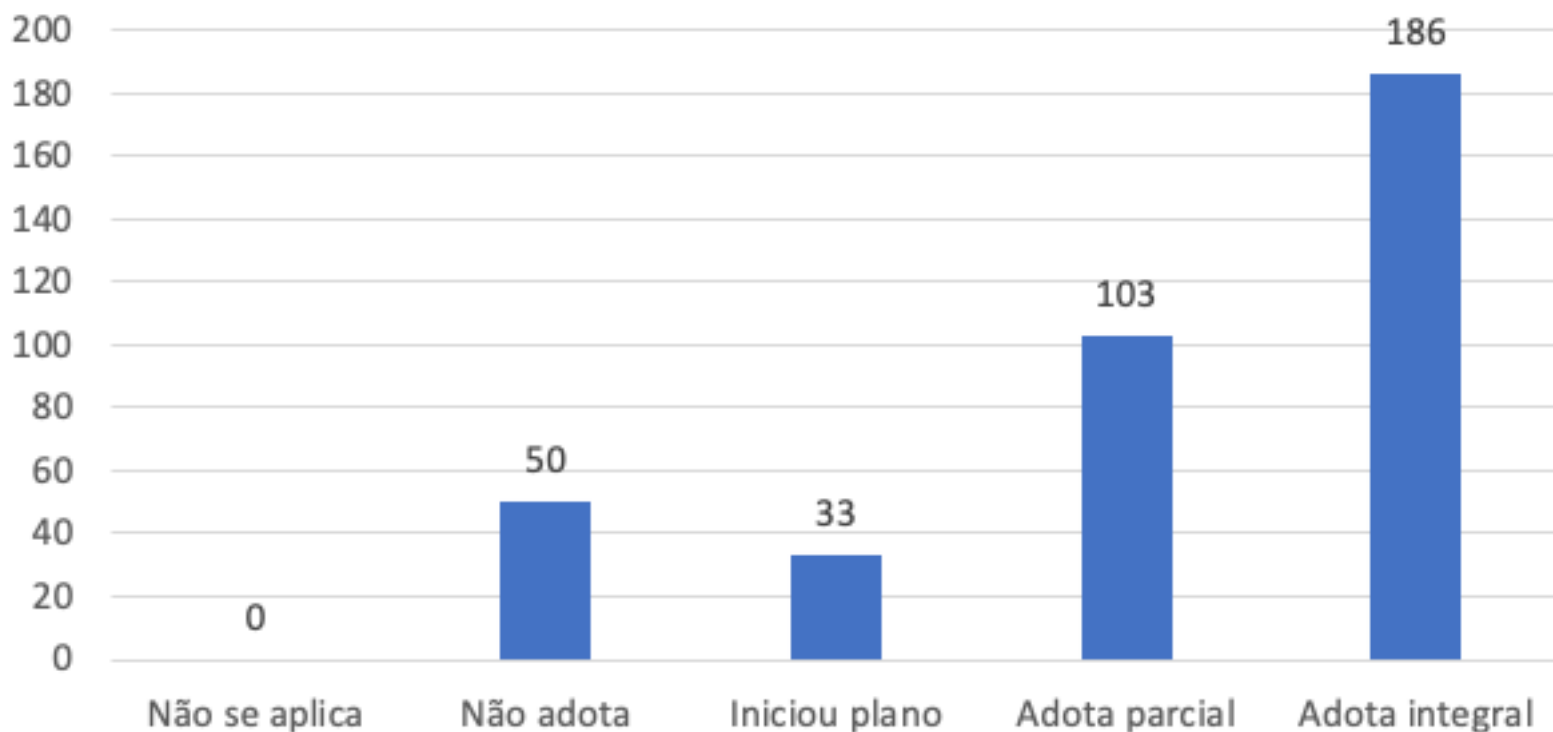


Fonte: Autor

-----

### Gráfico 13

Organização executa processo de gestão de contratos de TI



Fonte: Autor

## 5. Conclusões

A pesquisa mostrou que 56% das organizações pesquisadas utilizam total ou parcialmente a Gestão de Projetos e quando analisado o GP como uma prática oficial das organizações corresponde a somente 13% das instituições. Algumas organizações podem não adotar o Gerenciamento de Projetos devido as esferas de governo federal, estadual e municipal serem formadas por inúmeros órgãos, segmentos e pessoas (que não somente os funcionários públicos) e esses atores, nem sempre compartilham os mesmos objetivos e, menos ainda, concordam na forma de gestão para atingi-los.

Processos operacionais, como algumas boas práticas, são poucas adotadas pelas organizações, somente 20% (76) das organizações utilizam a Gestão de Riscos e 34% (127) das organizações utilizam a Gestão de mudanças. A Gestão de Contratos, pelo contrário, é adotado por 76,8% das organizações. A utilização de boas práticas em gerenciamento de projetos no setor público é ainda mais recente. Porém, a exigência crescente dos cidadãos por serviços públicos de qualidade reforçam a importância desta prática em todas as esferas do poder público (PESTANA e VALENTE, 2010).

Quanto a adoção do portfólio de projetos de TI, quase a metade das organizações adotam parcial ou integralmente (49,19% ou 183 organizações), mas quando a organização define formalmente, o número aumenta para 192 ou 51,6%. O Escritório de projetos é adotado por 163 organizações ou 43%, as organizações que não adotam somam 169 ou 45,4% das organizações.

Concluindo, o Gerenciamento de Projetos na Administração Pública é tão importante quanto na Administração Privada, os objetivos são diferentes, mas a sua adoção ainda é menor do que nas empresas, isto pode ser resultado de menores investimentos, projetos com objetivos diferentes e níveis de comandos diferentes. Texto do capítulo 3

## Referências bibliográficas

CARNEIRO, Margareth F. Santos et al. Gestão pública: o papel do planejamento estratégico, gerenciamento de portfólio, programas e projetos e dos escritórios de projetos na modernização da gestão pública. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

KERZNER, Harold. Gerenciamento de Projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. Traduzido por João Gama e Joyce Prado – São Paulo: Blucher, 2011.

KREUTZ, Rafael Rudolfo; SANTOS, Carlos Honorato Shuch. O Ciclo de Vida e a Transparência dos Projetos do PAC no Setor Público do Brasil. Revista "Instituciones y Competitividad", 2016.

PESTANA, Carlos Victor Salvarez; VALENTE, Gabriela Voss Parajara. Gerenciamento de projetos na administração pública: da implantação do escritório de projetos à gestão de portfólio na Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos do Espírito Santo. 2010.

PINHEIRO, Marcelo Torres; ROCHA, Mônica Aparecida da Silva. Contribuições do escritório de gerenciamento de projetos públicos na gestão para resultados. Revista do Serviço Público Brasília 63 (2): 199-215 abr/jun 2012

PISA, BEATRIZ; OLIVEIRA, ANTONIO. Gestão de Projetos na Administração Pública: Um instrumento para o planejamento e desenvolvimento. Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento, Curitiba, 2013.

PMBOK, GUIDE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 2013.

PMBOK/PMI® – Project Management Institute. Government Extension to the PMBOK® guide third Edition. Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA. 2006.

PRADO, D. S. Gerenciamento de Programas e Projetos nas Organizações. 3. ed. Nova Lima: INDG-Tecs, 2004.

TCU. Dados coletados no Perfil de Governança de TI. Disponível em <http://portal.tcu.gov.br/comunidades/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/perfil-de-governanca-de-ti/>. Acessado em 27/09/2016.

TRENTIM, Mário Henrique. Gerenciamento de Projetos: Guia para as certificações CAPM e PMP. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2014.

Dees, J. G. (1998). The meaning of social entrepreneurship.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. Academy of Management Review, Mississippi, Mass, v .14,n.4, pp.532-550, Oct./Dec.1989.

STAKE, R. The art of case study research. Thousand OAKS, CA: Sage, pp.49-68, 1995.

YIN, R. K. Applications of Case Study Research. SAGE Publications, Inc; Third Edition, 2011.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução Ana Thorell; revisão Técnica Cláudio Damacena. – 4. ed.- Porto Alegre: Bookman, 2010.

---

1. Prof. Dr. Marcelo Tsuguio Okano. Matemático, Mestre em Administração e Doutor em Engenharia de Produção. Professor do Mestrado Profissional Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos. CEETEPS.

[Marcelo.okano@fatec.sp.gov.br](mailto:Marcelo.okano@fatec.sp.gov.br)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 47) Ano 2018

[Índice]

[Se você encontrar algum erro neste site, por favor envie um e-mail para [webmaster](mailto:webmaster)]