



Pós-Graduação em Ciência da Computação

PLÍNIO ANTUNES GARCIA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE AS DIFICULDADES  
DE PLANEJAMENTO DE TI EM INSTITUIÇÕES  
PÚBLICAS BRASILEIRAS: UMA ABORDAGEM  
COM TEORIA FUNDAMENTADA EM DADOS**



Universidade Federal de Pernambuco  
posgraduacao@cin.ufpe.br  
[www.cin.ufpe.br/~posgraduacao](http://www.cin.ufpe.br/~posgraduacao)

RECIFE  
2016

**Plínio Antunes Garcia**

**Uma Investigação Sobre as Dificuldades de Planejamento de TI em Instituições Públicas  
Brasileiras: Uma Abordagem com Teoria Fundamentada em Dados**

Este trabalho foi apresentado à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre Profissional em Ciência da Computação.

**ORIENTADOR: Prof. Vinicius Cardoso Garcia**

RECIFE  
2016

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Monick Raquel Silvestre da S. Portes, CRB4-1217

G216i Garcia, Plínio Antunes  
Uma investigação sobre as dificuldades de planejamento de TI em instituições públicas brasileiras: uma abordagem com teoria fundamentada em dados / Plínio Antunes Garcia. – 2016.  
308 f.: il., fig., tab.

Orientador: Vinicius Cardoso Garcia.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn, Ciência da Computação, Recife, 2016.  
Inclui referências e apêndices.

1. Tecnologia da informação. 2. Planejamento de TI. I. Garcia, Vinicius Cardoso (orientador). II. Título.

004 CDD (23. ed.) UFPE- MEI 2017-23

**Plínio Antunes Garcia**

**Uma Investigação Sobre as Dificuldades de Planejamento de TI em Instituições Públicas  
Brasileiras: Uma Abordagem com Teoria Fundamentada em Dados**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional em 24 de novembro de 2016.

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Hermano Perrelli de Moura  
Centro de informática / UFPE

---

Prof. Dr. Leandro Marques do Nascimento  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

---

Prof. Dr. José Gilson de Almeida Teixeira Filho  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas / UFPE

---

Prof. Dr. Vinicius Cardoso Garcia  
Centro de informática / UFPE  
(Orientador)

*Dedico este trabalho à minha esposa, Flávia,  
por ter me fornecido a base emocional  
necessária para que este mestrado fosse  
conquistado da melhor forma.*

# Agradecimentos

Agradeço à minha família, principalmente aos meus pais, Sônia e Antonio, por ter me ensinado que a educação é um patrimônio para toda a vida e por ter me dado o suporte necessário para seguir neste caminho.

Ao meu amor, Flávia, por estar sempre ao meu lado, por me ajudar a perseverar nos estudos nos momentos mais difíceis, pelo companheirismo, inspiração e por ser minha maior incentivadora.

Aos meus colegas de trabalho do Instituto Federal Catarinense e a esta instituição que, junto com a UFPE e demais instituições, possibilitou a oportunidade deste mestrado à vários servidores de todo o país.

Aos companheiros de mestrado que permitiram um aprendizado de vida além da sala de aula. E, especialmente, aos amigos do flat CDU por compartilhar as angústias, alegrias e pela grande amizade construída.

Aos professores do Centro de Informática da UFPE pelos seus ensinamentos, especialmente o professor Vinicius Garcia na orientação desta pesquisa, e aos funcionários do CIn que contribuíram para que este curso fosse realizado.

*“Não é a consciência dos homens que  
determina o seu ser; é o seu ser social que  
inversamente determina a sua consciência.”*

*Karl Marx*

# Resumo

Assim como em organizações privadas, os órgãos públicos devem realizar processos de planejamento para cumprir seus objetivos. O governo brasileiro determina que as instituições federais elaborem um Plano Diretor de TI (PDTI), importante instrumento de planejamento das atividades de TI. O PDTI permite que a instituição tenha controle sobre os recursos gastos com tecnologia da informação, melhore o alinhamento estratégico e minimize os riscos relacionados aos ativos de TI. Contudo, relatórios do Tribunal de Contas da União (TCU) apresentam índices preocupantes com relação à adoção do PDTI. Apesar de seus conhecidos benefícios e de ser obrigatório nos órgãos da administração pública federal, o PDTI não está sendo adotado por um número considerável de instituições. Além disso, pouco mais da metade dos órgãos que possuem PDTI fazem o vínculo das ações de TI com os objetivos estratégicos da instituição, ou seja, apresentam deficiências de alinhamento estratégico. Esta pesquisa busca compreender de forma abrangente as dificuldades que resultam nos números insatisfatórios apresentados pelo TCU. O objetivo principal desta pesquisa consistiu em elaborar teoria fundamentada em dados que apresente uma relação de causa e consequência entre os elementos que restringem a elaboração do PDTI. Os resultados apresentam duas teorias, a primeira, com as razões da ausência do PDTI em algumas instituições e, a segunda, com as causas das dificuldades encontradas durante a elaboração do PDTI. Utilizando o mesmo método, Grounded Theory, foi possível relacionar os elementos das teorias fundamentadas com um conjunto de 5 processos e 48 melhores práticas de planejamento de TI. Desta forma, este trabalho apresenta uma forma de minimizar os problemas encontrados na elaboração do PDTI.

**Palavras-chave:** Planejamento de TI. Plano Diretor de TI. PDTI. Instituições Públicas Brasileiras. Melhores Práticas de Planejamento de TI. Grounded Theory.



# Abstract

As with private organizations, public organs should execute planning processes to achieve their goals. The Brazilian government determines that federal institutions develop an IT Director Plan (PDTI), an important tool for planning of IT activities. The PDTI permits a better control of the resources spent with information technology in the organizations, it also improves the strategic alignment and reduces the risks about IT asset. However, government reports show worrying indicators regarding to the application of PDTI by the public organs. Despite the known benefits and the obligation of using PDTI in the public organs, many haven't used it. Moreover, almost a half of the group that uses PDTI doesn't connect the IT actions with the strategic goals of the organ, which means that they have a gap in their strategic alignment. This research seeks to understand the difficulties that result in unsatisfactory indicators related to the PDTI. The main goal of this research was elaborate a theory which shows a cause relation between the elements which Works like a barrier to the use of PDTI. The results present two theories, the first one, the reasons for the absence of PDTI in some institutions, and the second, the causes of difficulties encountered during the elaboration of PDTI. Using the same method, Grounded Theory, it was possible to relate the elements of grounded theories with a set of 5 processes and 48 best practices of IT planning. In this way, this work presents a way to minimize the problems found in the elaboration of the PDTI.

**Keywords:** IT Strategic Planning. Brazilian Government Agencies. Best Practices. Grounded Theory.

# Lista de ilustrações

|  |    |
|--|----|
| Figura 1.1 – Evolução do PDTI - Perfil GovTI . . . . . | 16 |
|--|----|

## Lista de tabelas

# Lista de abreviaturas e siglas

AC: Notas de Codificação Axial

APF: Administração Pública Federal

EGD: Estratégia de Governança Digital

EGTI: Estratégia Geral de Tecnologia da Informação

GT: Grounded Theory

IF: Institutos Federais

MA: Notas de Microanálise

MMPE: Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI

MP: Melhores Práticas

OC: Notas de Codificação Aberta

PDIT: Plano Diretor de Tecnologia da Informação

PEI: Planejamento Estratégico Institucional

PETI: Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação

SI: Sistemas de Informação

SISP: Sistema de Administração dos Recursos de TI

SLTI: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

TCU: Tribunal de Contas da União

TI: Tecnologia da Informação

TIC: Tecnologia da Informação e Comunicação

UF: Universidades Federais

# Sumário

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Motivação e Caracterização do Problema</b>       | <b>16</b> |
| <b>1.2</b> | <b>Metodologia</b>                                  | <b>18</b> |
| <b>1.3</b> | <b>Objetivos e Contribuições</b>                    | <b>18</b> |
| <b>1.4</b> | <b>Escopo</b>                                       | <b>19</b> |
| <b>1.5</b> | <b>Organização da Dissertação</b>                   | <b>20</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS</b>                                  | <b>21</b> |
|            | <b>APÊNDICES</b>                                    | <b>27</b> |
|            | <b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS</b> | <b>28</b> |

# 1 Introdução

A governança de Tecnologia da Informação (TI) é composta de estruturas organizacionais, processos, controles e outros componentes com objetivo de usar a TI para agregar valor ao negócio das organizações, com riscos controlados e aceitáveis. A governança de TI pode evitar ou reduzir deficiências na gestão de uma organização, tais como problemas na gestão de pessoas, em processos de planejamento, projetos e contratações (WEILL; ROSS, 2004; TCU, 2014).

No âmbito da Administração Pública Federal<sup>1</sup> (APF) a governança de TI é referenciada com termos variados, como governo digital e governo eletrônico. A governança de TI na APF tem seu início na década de 2000 marcado por um projeto denominado e-Gov, cujo objetivo era priorizar o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) para democratizar o acesso à informação (SLTI/MPOG, 2016).

Até a presente data, o governo brasileiro vem amadurecendo seus processos de governança de TI. Destaca-se neste período a criação da Instrução Normativa número 4 (IN 04/2008), que regula as contratações de TI na APF (SLTI/MPOG, 2008b). No ano seguinte, em 2009, entrou em vigor um importante instrumento de governança de TI para a administração pública brasileira, a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI), com o objetivo de estabelecer as bases estratégicas para a melhoria da gestão de TI nos órgãos (SLTI/MPOG, 2008a).

Em consulta no portal da transparência do governo federal<sup>2</sup> é possível verificar que, apenas no ano de 2015, as despesas com TI somam R\$ 3,445 bilhões. Diante disso, além de utilizar a tecnologia para promover serviços públicos digitais, viabilizar o acesso à informação e ampliar a participação social na construção de políticas públicas, é do interesse do governo federal administrar o orçamento destinado à TI de forma a otimizar os recursos e reduzir os riscos (SLTI/MPOG, 2016).

Nos órgãos que compõem a APF o planejamento é um princípio fundamental estabelecido no Decreto Lei 200/1967. Desde o início da vigência da EGTI os órgãos do poder executivo federal são obrigados a planejar as ações que envolvem sistemas de informação (SI) e tecnologia da informação através do planejamento de TI (SLTI/MPOG, 2008a). Portanto, todas as organizações públicas, devem desenvolver processos de planejamento e de monitoramento nos níveis institucionais e na área de TI, permitindo assim, melhoria dos serviços de tecnologia prestados ao cidadão e melhor emprego dos orçamentos destinados

---

<sup>1</sup> "A APF corresponde ao conjunto de órgãos da administração direta, autárquica e fundacional. Não fazem parte empresas públicas e sociedades de economia mista." (SLTI/MPOG, 2016)

<sup>2</sup> A consulta realizada no portal da transparência na funcionalidade "Consultas por Função Orçamentária" na aba "Despesas", selecionando a finalidade "Tecnologia da Informação".

à TI (TCU, 2007).

O principal instrumento de planejamento de TI na APF, denominado Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) é previsto como instrumento obrigatório desde a primeira versão da IN 04/2008 e da EGTI (SLTI/MPOG, 2008b; SLTI/MPOG, 2008a). O PDTI possibilita às instituições realizar o diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TI visando alinhamento com os objetivos estratégicos da instituição.

## 1.1 Motivação e Caracterização do Problema

Apesar do embasamento legal, a gestão de TI dos órgãos públicos federais não tem atendido satisfatoriamente a necessidade de planejamento. Isto é evidenciado através de uma pesquisa realizada periodicamente pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que busca apresentar um Perfil da Governança de TI (Perfil GovTI) dos entes da APF. Os números apresentados nas pesquisas de 2007, 2010, 2012 e 2014 (TCU, 2014) são apresentados no gráfico da Figura 1.1.

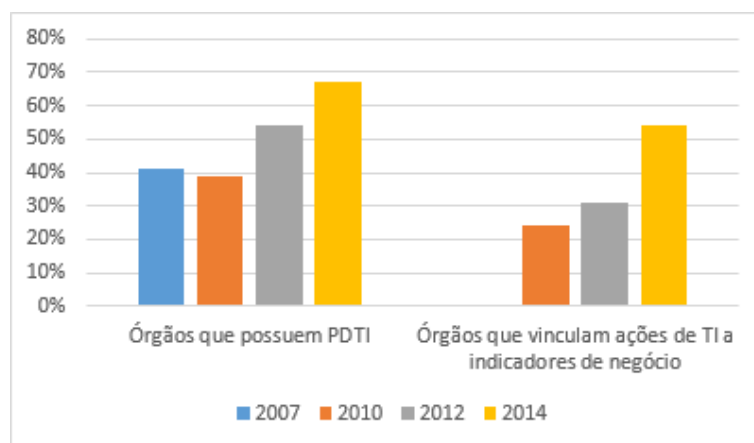


Figura 1.1 – Evolução do PDTI - Perfil GovTI

Conforme ilustrado na Figura 1.1, os resultados do levantamento de 2014, relatório mais recente até a presente data, apontam que 67% dos órgãos pesquisados adotam o PDTI, ou seja, 33% não cumprem as recomendações e determinações acerca da elaboração do PDTI. Ainda em 2014, apenas 54% das organizações fazem o vínculo das ações de TI a indicadores e metas de negócio. O nível de adoção dessa prática é preocupante, haja vista que a TI deve existir para atender às necessidades do negócio e não dela própria. Desse modo, sem a vinculação das ações de TI aos indicadores e metas de negócio, fica difícil de avaliar a efetividade e a própria necessidade dessas ações (TCU, 2014).

O TCU conclui que apesar da evolução identificada, a situação ainda não pode ser considerada aceitável. Portanto, não é cabível que muitas organizações continuem sem PDTI, considerando a obrigatoriedade estabelecida em normativas e a importância que o

planejamento de TI representa para o desempenho da organização. Também é preocupante que, dentre as organizações que possuem PDTI, a qualidade e eficiência do planejamento esteja comprometida uma vez que não possuem o devido compromisso com a estratégia institucional (TCU, 2014).

Alguns trabalhos acadêmicos se dedicaram a pesquisar a complexidade do planejamento de TI nas instituições públicas brasileiras com o intuito de contribuir para a melhoria deste cenário (PAULA, 2012; BARROS, 2013; PRANDO, 2015). Por meio de diversos métodos as pesquisas relacionadas a este tema partem de premissas, hipóteses ou modelos pré-estabelecidos acerca das razões que levam aos índices insatisfatórios de planejamento de TI.

Alguns fatores que influenciam no problema de planejamento de TI nas instituições foram levantados na literatura, no entanto não foram encontrados trabalhos com uma abordagem que permita descobrir as razões que levam aos fatores restritivos do planejamento de TI, ou seja, há pesquisas que apontam para elementos influenciadores no PDTI, porém ainda carece de uma abordagem mais abrangente que elucide a relação entre estes elementos (PAULA, 2012; BARROS, 2013; PRANDO, 2015).

A presente pesquisa se propõe a preencher esta lacuna identificando tais fatores partindo de fatos descritos por quem está diretamente envolvido no problema e analisando os dados com um método que permite trazer à tona uma relação de causalidade entre os elementos. Em um exemplo hipotético, um dos fatores que restringe a elaboração do planejamento de TI é a “falta de pessoal capacitado”. A relação de causalidade permite compreender quais outros fatores estão relacionados diretamente a este. Por exemplo, pode-se descobrir que o fator “restrições orçamentárias” esteja causando a “falta de cursos de capacitação” que, por sua vez, é a causa da “falta de pessoal capacitado”. As relações entre fatores permitem maior fundamentação ao apontar a causa de um determinado problema.

Diante do exposto, a questão de pesquisa que esta dissertação busca responder é expressada como segue:

*Dados do TCU revelam que muitos entes da Administração Pública Federal não cumprem a determinação de realizar o planejamento da TI. Além disso, nos planos de TI dos órgãos que o fazem, são encontradas deficiências que comprometem sua eficácia. Em suma, a falta de planejamento de TI evidencia o baixo nível de maturidade em governança de TI nestas instituições. A atividade de planejamento envolve aspectos técnicos e sociais, diante disso, pergunta-se: quais os fatores que dificultam o processo de elaboração do planejamento de TI e qual a relação entre tais fatores?*



## 1.2 Metodologia

Esta pesquisa iniciou-se com uma revisão informal da literatura com o intuito de investigar os trabalhos mais recentes relacionados à temática do planejamento de TI no setor público. Também foi utilizada análise documental para levantar estatísticas e conclusões dos órgãos de controle acerca do tema.

O trabalho empírico iniciou-se com a coleta de dados. O método de coleta através de questionário eletrônico foi definido visando atingir o maior número possível de instituições no país. Os dados coletados foram as entradas para a etapa principal da pesquisa, a análise. Após a análise dos dados, também foi utilizado questionário eletrônico para a avaliação dos resultados.

O método indutivo predomina nesta pesquisa, pois parte-se de fatos, de situações presentes na realidade de instituições públicas e que deseja conhecer as causas. A *Grounded Theory* (GT) atua como método indutivo de natureza qualitativa baseada na análise sistemática dos dados (PATTON, 1990; CORBIN; STRAUSS, 1998). O ?? é dedicado ao detalhamento de cada etapa do processo de pesquisa.

## 1.3 Objetivos e Contribuições

O objetivo geral desta pesquisa é identificar empiricamente<sup>3</sup>, através de uma teoria fundamentada em dados, os fatores, e suas relações, que dificultam ou impedem a elaboração do planejamento de TI em instituições públicas federais brasileiras. Assim, diante da compreensão destes fatores, seria possível propor práticas para a melhoria deste cenário.

Os objetivos específicos que este trabalho visa atingir são:

1. Elaborar teoria fundamentada em dados sobre os problemas da elaboração do planejamento de TI apresentando causa, fenômeno e consequência;
2. Enfatizar as melhores práticas de planejamento estratégico de TI aplicáveis à teoria obtida.

Além dos objetivos expostos anteriormente, algumas contribuições podem ser destacadas como a própria utilização do método *Grounded Theory* no contexto do planejamento de TI em setores públicos. Todo o processo de análise dos dados foi metodicamente documentado e poderá contribuir com futuras pesquisas que busquem criar teorias fundamentadas em dados.

---

<sup>3</sup> "Empírico significa guiado pela evidência obtida em pesquisa científica sistemática e controlada"(KERLINGER; ROTUNDO, 1980).

Apesar de uma revisão sistemática não fazer parte do escopo deste trabalho, esta pesquisa contribui com a revisão da literatura apresentando os trabalhos mais recentes relacionados ao tema de planejamento de TI no setor público brasileiro. Foram destacados nestas pesquisas os fatores que, de acordo com cada autor, são condicionantes para o sucesso de um planejamento de TI em instituições públicas.

Por fim, esta pesquisa se propõe a contribuir para elucidar o problema da elaboração do planejamento de TI nos órgãos federais e, com isto, fornecer os insumos para que as instituições possam melhorar seus PDTI. Esta contribuição, a longo prazo, pode resultar no melhor emprego do orçamento público com a tecnologia da informação e também para melhoria na prestação dos serviços.

## 1.4 Escopo

Com relação as áreas do conhecimento, esta pesquisa está inserida no campo da ciência da computação, especificamente no contexto da governança de tecnologia da informação. A área da administração contribuiu com alguns fundamentos teóricos acerca do tópico planejamento estratégico. O método utilizado, oriundo das ciências sociais, também é uma área que esta pesquisa toca.

Em relação à abrangência e aplicação da pesquisa, este trabalho está limitado às instituições da Administração Pública Federal. Tomou-se como amostragem, as instituições federais de ensino técnico e superior. Esta decisão se deve ao fato do pesquisador trabalhar em uma instituição deste nicho, o que trouxe alguma empatia com relação ao tema e também facilitou o contato com membros de outras instituições para a coleta de dados.

A abordagem desta pesquisa consiste em utilizar um método científico, *Grounded Theory*, para compreender o problema de pesquisa e elaborar uma teoria com fundamentação na realidade, ou seja, teorias que expliquem o problema de planejamento de TI exposto neste capítulo. De posse das teorias fundamentadas nos dados, os fatores causadores das dificuldades na elaboração do planejamento de TI são expostos e pode-se, enfim, propor um mapeamento das melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI que podem minimizar as causas do problema.

É importante destacar que não está dentro do escopo deste trabalho:

- Elaboração de uma teoria para os problemas de planejamento de TI de organizações privadas;
- Elaboração de um plano operacional para a solução dos problemas de planejamento de TI.

Por fim, destaca-se que o objeto de pesquisa consiste nos fatores relacionados ao processo de elaboração do planejamento de TI. Portanto, não faz parte do escopo desta pesquisa as questões acerca da aplicação ou execução do planejamento de TI.

## 1.5 Organização da Dissertação

Esta dissertação está organizada em sete capítulos. A introdução apresentou o contexto da pesquisa, motivação e caracterização do problema a ser pesquisado. Além disso, este primeiro capítulo abordou o método a ser utilizado, os objetivos, contribuições e a definição do escopo da pesquisa.

O segundo capítulo, Método de Pesquisa, detalha cada etapa do processo da pesquisa incluindo a apresentação dos princípios básicos do método *Grounded Theory* e como este método se enquadra no contexto desta pesquisa.

O terceiro capítulo, Referencial Teórico, tem o objetivo de abastecer o leitor com os principais conceitos relacionados ao tema desta pesquisa. Neste capítulo são abordados: o alinhamento estratégico, o planejamento de TI e o planejamento de TI no setor público, incluindo leis, normativas e modelos.

O quarto capítulo constitui a parte principal do desenvolvimento desta pesquisa, a Análise dos Problemas de Planejamento de TI em Instituições Públicas Brasileiras. Este capítulo descreve a pesquisa desde a coleta dos dados, a análise com o método GT, os resultados com as teorias resultantes das análises, além da avaliação dos resultados.

O quinto capítulo, Melhores Práticas de Planejamento de TI Relacionadas ao Problema do PDTI, apresenta uma seleção das melhores práticas de planejamento estratégico de SI/TI que são aderentes aos elementos que compõem o resultado desta pesquisa, ou seja, a teoria fundamenta nos dados.

Por último, o sexto capítulo conclui esta dissertação apresentando as considerações finais, trabalhos relacionados, limitações, contribuições e as perspectivas de trabalhos futuros.

# Referências

- BAJJALY, S. T. Strategic information systems planning in the public sector. *The American Review of Public Administration*, Sage Publications, v. 28, n. 1, p. 75–85, 1998. Nenhuma citação no texto.
- BAKAR, F. A.; SUHAIMI, M. A.; HUSSIN, H. Conceptualization of strategic information systems planning (sisp) success model in public sector: An absorptive capacity approach. 2009. Nenhuma citação no texto.
- BARROS, F. G. *PERCEPÇÕES DOS DIRIGENTES DE TI SOBRE A FORMULAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS E PLANOS DE TI NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA DO PODER EXECUTIVO FEDERAL*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Católica de Brasília, 2013. Citado na página 17.
- BIRKS, M.; MILLS, J. Essentials of grounded theory. *Grounded theory: a practical guide*, p. 1–14, 2011. Nenhuma citação no texto.
- BOYNTON, A. C.; ZMUD, R. W. *Management information systems: readings and cases: a managerial perspective*. [S.l.]: Scott, Foresman & Co., 1990. Nenhuma citação no texto.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. *Diário Oficial da União*, out 1988. Nenhuma citação no texto.
- BRASIL. Portaria n. 11, de 30 de dezembro de 2008. aprova a estratégia geral de tecnologia da informação (egti) no âmbito do sistema de administração dos recursos de informação e informática - sisp na versão de 2008. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Seção 1, edição 254/2008, p. 207.*, dez 2008. Nenhuma citação no texto.
- BROWN, I.; ROODE, D. Using grounded theory in the analysis of literature: The case of strategic information systems planning. *ACIS 2004 Proceedings*, p. 113, 2004. Nenhuma citação no texto.
- CASSIDY, A. *A practical guide to information systems strategic planning*. [S.l.]: USA: Kindle Edition, 1998. Nenhuma citação no texto.
- CHAN, Y. E. et al. Business strategic orientation, information systems strategic orientation, and strategic alignment. *Information systems research*, INFORMS, v. 8, n. 2, p. 125–150, 1997. Nenhuma citação no texto.
- CHAN, Y. E.; SABHERWAL, R.; THATCHER, J. B. Antecedents and outcomes of strategic is alignment: an empirical investigation. *IEEE Transactions*, 2006. Nenhuma citação no texto.
- CHARMAZ, K. *Constructing grounded theory*. [S.l.]: Sage, 2014. Nenhuma citação no texto.
- CHO, J. Y.; LEE, E.-H. Reducing confusion about grounded theory and qualitative content analysis: Similarities and differences. *The Qualitative Report*, The Qualitative Report, v. 19, n. 32, p. 1, 2014. Nenhuma citação no texto.

CONTE, T.; CABRAL, R.; TRAVASSOS, G. H. Aplicando grounded theory na análise qualitativa de um estudo de observação em engenharia de software—um relato de experiência. In: *V WOSSES*. [S.l.: s.n.], 2009. Nenhuma citação no texto.

CORBIN, J.; STRAUSS, A. *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. [S.l.]: Sage publications, 1998. Citado na página 18.

CRAGG, P.; KING, M.; HUSSIN, H. It alignment and firm performance in small manufacturing firms. *The Journal of Strategic Information Systems*, Elsevier, v. 11, n. 2, p. 109–132, 2002. Nenhuma citação no texto.

CRESSWELL, J. W. *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. [S.l.]: Sage Publications, 1998. Nenhuma citação no texto.

CRUZ, C. S. Governança de TI e conformidade legal no setor público: um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI. *Universidade Católica de Brasília*, 2008. Nenhuma citação no texto.

DUFNER, D.; HOLLEY, L. M.; REED, B. Can private sector strategic information systems planning techniques work for the public sector? *Communications of the Association for Information Systems*, v. 8, n. 1, p. 28, 2002. Nenhuma citação no texto.

DUFNER, D.; HOLLEY, L. M.; REED, B. Models for us state government strategic information systems planning (sisp). In: IEEE. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. [S.l.], 2005. p. 133c–133c. Nenhuma citação no texto.

EARL, M. J. *Management strategies for information technology*. [S.l.]: Prentice-Hall, Inc., 1989. Nenhuma citação no texto.

EASTERBROOK, S. et al. Selecting empirical methods for software engineering research. In: *Guide to advanced empirical software engineering*. [S.l.]: Springer, 2008. p. 285–311. Nenhuma citação no texto.

FAGUNDES, V. *PDGovTI - MODELO DE PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: BASEADO EM ARQUITETURA CORPORATIVA E GOVERNANÇA DE TI EM GOVERNO*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. Nenhuma citação no texto.

GLASER, B. G. *Emergence vs forcing: Basics of grounded theory analysis*. [S.l.]: Sociology Press, 1992. Nenhuma citação no texto.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L.; STRUTZEL, E. The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research. *Nursing Research*, LWW, v. 17, n. 4, p. 364, 1967. Nenhuma citação no texto.

GORDON, S. R.; GORDON, J. R. *Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial*. [S.l.]: Grupo Gen-LTC, 2006. Nenhuma citação no texto.

HAZAN, C. Definição de uma metodologia para elaboração de pdti baseada no framework de zachman. *Belo Horizonte: WCGE*, 2010. Nenhuma citação no texto.

- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, H. Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, IBM, v. 32, n. 1, p. 472–484, 1993. Nenhuma citação no texto.
- INSTITUTE, I. I. G. *COBIT 4.1*. [S.l.]: ISACA, 2007. Nenhuma citação no texto.
- KAPPELMAN, L.; MCLEAN, E.; JOHNSON, V. The 2016 sim it key issues and trends study. *Society for Information Management*, 2015. Nenhuma citação no texto.
- KERLINGER, F. N.; ROTUNDO, H. M. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. [S.l.]: Epu, 1980. Citado na página 18.
- KERZNER, H. R. *Using the project management maturity model: strategic planning for project management*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2011. Nenhuma citação no texto.
- KING, W. R. How effective is your information systems planning? *Long Range Planning*, Elsevier, v. 21, n. 5, p. 103–112, 1988. Nenhuma citação no texto.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2005. Nenhuma citação no texto.
- LUFTMAN, J. *Competing in the Information Age: Practical applications of the strategic alignment model*. [S.l.]: New York: Oxford University Press, 1996. Nenhuma citação no texto.
- LUFTMAN, J. Assessing business-it alignment maturity. *Strategies for information technology governance*, Igi Global, v. 4, p. 99, 2004. Nenhuma citação no texto.
- LUFTMAN, J. N. et al. *Managing the information technology resource: Leadership in the*. [S.l.]: Prentice Hall New York, 2004. Nenhuma citação no texto.
- MCNURLIN, B. C.; SPRAGUE, R. H. *Information systems management in practice 8th Ed*. [S.l.]: Prentice Hall, 2009. Nenhuma citação no texto.
- MELLO, R. Bandeira de; CUNHA, C. Operacionalizando o método da grounded theory nas pesquisas em estratégia. 2003. Nenhuma citação no texto.
- MENTZAS, G. Implementing an is strategy - a team approach. *Long Range Planning*, Elsevier, v. 30, n. 1, p. 84–95, 1997. Nenhuma citação no texto.
- MICROSOFT. *Manual de Governança Amiga da Microsoft*. 2009. Acesso em 14 ago 2016. Nenhuma citação no texto.
- MIN, S. K.; SUH, E.-H.; KIM, S.-Y. An integrated approach toward strategic information systems planning. *The Journal of Strategic Information Systems*, Elsevier, v. 8, n. 4, p. 373–394, 1999. Nenhuma citação no texto.
- MPOG. *Compras públicas de TIC movimentam R\$6,03 bilhões em 2014*. 2015. Acesso em 07 ago 2016. Nenhuma citação no texto.
- NEWKIRK, H. E.; LEDERER, A. L. The effectiveness of strategic information systems planning for technical resources, personnel resources, and data security in environments of heterogeneity and hostility. *Journal of Computer Information Systems*, Taylor & Francis, v. 47, n. 3, p. 34–44, 2007. Nenhuma citação no texto.

NEZAKATI, H.; HARATI, A.; ELAHI, R. Effective attributes of successful strategic information systems planning for public organizations in middle east-preliminary study. *Journal of Applied Sciences*, Asian Network for Scientific Information, v. 14, n. 15, p. 1701–1710, 2014. Nenhuma citação no texto.

NIEKERK, J. C. V.; ROODE, J. Glaserian and straussian grounded theory: Similar or completely different? In: ACM. *Proceedings of the 2009 Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists*. [S.l.], 2009. p. 96–103. Nenhuma citação no texto.

NOLAN, R. L. Managing the computer resource: a stage hypothesis. *Communications of the ACM*, ACM, v. 16, n. 7, p. 399–405, 1973. Nenhuma citação no texto.

PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation and research methods*. [S.l.]: SAGE Publications, inc, 1990. Citado na página 18.

PAULA, L. G. d. *Planejamento Estratégico De Tecnologia Da Informação E Comunicação Em Instituições Federais De Ensino Superior: Construindo Uma Abordagem Através De Pesquisa-Ação Na Unirio*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2012. Citado na página 17.

PEREIRA, M. F. Planejamento estratégico. *Centro Sócio-Econômico, Departamento de Ciências da Administração da UFSC. Florianópolis*, 2007. Nenhuma citação no texto.

POLLACK, T. A. Strategic information systems planning. *ASCUE Proceedings*, p. 47–58, 2010. Nenhuma citação no texto.

PRANDO, E. C. *GESTÃO ESTRATÉGICA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO SERVIÇO PÚBLICO: Estudo de caso do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (TI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de São Carlos, 2015. Citado na página 17.

REICH, B. H.; BENBASAT, I. Measuring the linkage between business and information technology objectives. *MIS quarterly*, JSTOR, p. 55–81, 1996. Nenhuma citação no texto.

REZENDE, D. A. Planejamento de informações públicas municipais: sistemas de informação e de conhecimento, informática e governo eletrônico integrados aos planejamentos das prefeituras e municípios. *Revista de Administração Pública*, SciELO Brasil, v. 41, n. 3, p. 505–536, 2007. Nenhuma citação no texto.

REZENDE, D. A. *Planejamento de sistemas de informação e informática: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações*. [S.l.]: Atlas, 2008. Nenhuma citação no texto.

SABHERWAL, R.; CHAN, Y. E. Alignment between business and is strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information systems research*, INFORMS, v. 12, n. 1, p. 11–33, 2001. Nenhuma citação no texto.

SCHOTS, N. C. L. *Uma abordagem para a identificação de causas de problemas utilizando Grounded Theory*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010. Nenhuma citação no texto.



SEAMAN, C. B. Qualitative methods in empirical studies of software engineering. *IEEE Transactions*, 1999. Nenhuma citação no texto.

SEAMAN, C. B. Qualitative methods. In: *Guide to advanced empirical software engineering*. [S.l.: s.n.], 2008. Nenhuma citação no texto.

SISP/MPOG. *Guia de Elaboração de PDTI do SISP*. 2012.  
[Http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/Documento](http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/Documento). Acesso em 07 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SISP/MPOG. *Guia de PDTI do SISP*. 2015.  
[Http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/Documento](http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/Documento). Acesso em 07 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Estratégia Geral de TI - Primeira versão*. 2008. Acesso em 06 ago 2016.  
Citado 2 vezes nas páginas 15 e 16.

SLTI/MPOG. *Instrução Normativa nº 4, de 19 de maio de 2008*. 2008.  
[Www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/EGTI](http://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/EGTI)Acesso em 30 jul 2016.  
Citado 2 vezes nas páginas 15 e 16.

SLTI/MPOG. *Estratégia Geral de TI - Segunda versão*. 2010. Acesso em 13 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Instrução Normativa nº 4, de 12 de novembro de 2010*. 2010.  
[Http://www.comprasgovernamentais.gov.br/paginas/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-04-de-12-de-novembro-de-2010](http://www.comprasgovernamentais.gov.br/paginas/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-04-de-12-de-novembro-de-2010). Acesso em 30 jul 2016. Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Estratégia Geral de TI - Terceira versão*. 2011. Acesso em 13 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Estratégia Geral de TI - Quarta versão*. 2013. Acesso em 13 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Estratégia Geral de TIC - Quinta versão*. 2014. Acesso em 13 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Instrução Normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014*. 2014.  
[Http://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/1](http://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/1)Acesso em 7 ago 2016.  
Nenhuma citação no texto.

SLTI/MPOG. *Estratégia de Governança Digital*. 2016. Acesso em 13 ago 2016. Citado na página 15.

STERN, P. N. Grounded theory methodology: Its uses and processes. *Image*, Wiley Online Library, v. 12, n. 1, p. 20–23, 1980. Nenhuma citação no texto.

STRAUSS, A. L. *Qualitative analysis for social scientists*. [S.l.]: Cambridge University Press, 1987. Nenhuma citação no texto.

SULLIVAN, C. H. Systems planning in the information age. *Sloan Management Review*, Sloan Managment Review Association., v. 26, n. 2, p. 3, 1985. Nenhuma citação no texto.



TCU. *Tribunal de Contas da União - Manual Online de Legislação e Jurisprudência de Contratação de Serviços de TI*. 2007. Acesso em 01 dez 2015. Citado na página 16.

TCU. *Tribunal de Contas da União - Perfil GovTI*. 2014. [Http://goo.gl/Q97Plh](http://goo.gl/Q97Plh). Acesso em 02 dez 2015. Citado 3 vezes nas páginas 15, 16 e 17.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. *MMPE-SI/TI (Gov)-Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI*. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010. Nenhuma citação no texto.

TEO, T. S.; KING, W. R. Integration between business planning and information systems planning: an evolutionary-contingency perspective. *Journal of management information systems*, Taylor & Francis, v. 14, n. 1, p. 185–214, 1997. Nenhuma citação no texto.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e pesquisa*, SciELO Brasil, v. 31, n. 3, p. 443–466, 2005. Nenhuma citação no texto.

TURBAN, E.; RAINER, R.; KELLY, R. E. *Introduction to Information Technology*. John Willey & Sons. [S.l.]: Inc, 2001. Nenhuma citação no texto.

WARD, J.; PEPPARD, J. *The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy*, 4th Ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2016. Nenhuma citação no texto.

WEILL, P.; ROSS, J. W. *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. [S.l.]: Harvard Business Press, 2004. Citado na página 15.

## Apêndices

# APÊNDICE A – Questionário de Coleta de Dados

*As perguntas iniciais se referem aos dados do respondente:*

I - Em qual instituição você trabalha?

II - Qual o seu cargo efetivo?

III - Possui Função Gratificada ou Cargo de Direção?

IV - Tempo na instituição atual.

V - Formação acadêmica: (a) Ensino Médio; (b) Superior; (c) Pós-graduação Lato Sensu; (d) Mestrado; (e) Doutorado; (f) Outra.

*A pergunta a seguir delimita os grupos de respondentes desviando o fluxo de perguntas para questionamentos específicos de cada grupo:*

1 - Sua instituição possui um PDTI? (Sim ou Não)

*Para melhor organização deste apêndice, as perguntas a seguir foram numeradas de acordo com o grupo de respondentes. As perguntas iniciadas pelo número 1 correspondem ao grupo de instituições que não possuíam; as questões iniciadas com o número 2 correspondem ao grupo de instituições que possuem PDTI.*

1.1 - Quais os impedimentos ou dificuldades que a gestão de TI da sua instituição encontrou que justifique a falta de um PDTI?

1.2 - Na sua opinião, qual seria a importância de um PDTI para o setor de TI da sua instituição?

1.3 - Na sua opinião, qual seria a importância de um PDTI para a instituição como um todo?

2.1 - Você participou da elaboração ou de alguma revisão do PDTI da sua instituição? (Sim ou Não)

2.2 - O PDTI da sua instituição seguiu o Guia do SISP? (Sim ou Não)

2.3 - Identificar as necessidades de informação é uma das atividades no levantamento de necessidades para compor o PDTI. Assinale o grau de dificuldade que você ou sua equipe encontrou para identificar as necessidades de informação da instituição. (Escala de 0 a 10, onde 0 indica "nenhuma dificuldade" e 10 "muita dificuldade").

2.4 - Identificar as necessidades de contratação de serviços de TI é uma das atividades no levantamento de necessidades para compor o PDTI. Assinale o grau de dificuldade que

você ou sua equipe encontrou para identificar as necessidades de contratação de serviços de TI para a instituição. (Escala de 0 a 10, onde 0 indica "nenhuma dificuldade" e 10 "muita dificuldade").

2.5 - Identificar as necessidades de infraestrutura de TI é uma das atividades no levantamento de necessidades para compor o PDTI. Assinale o grau de dificuldade que você ou sua equipe encontrou para identificar as necessidades de infraestrutura de TI para a instituição. (Escala de 0 a 10, onde 0 indica "nenhuma dificuldade" e 10 "muita dificuldade").

2.6 - Identificar as necessidades de pessoal de TI é uma das atividades no levantamento de necessidades para compor o PDTI. Assinale o grau de dificuldade que você ou sua equipe encontrou para identificar as necessidades de pessoal de TI da instituição. (Escala de 0 a 10, onde 0 indica "nenhuma dificuldade" e 10 "muita dificuldade").

2.7 - A respeito do diagnóstico das necessidades de TI da instituição, fale sobre as dificuldades encontradas durante o processo de levantamento de necessidades na sua instituição.

2.8 - Avalie a afirmação: No PDTI da sua instituição existe uma ordem de prioridade das necessidades inventariadas. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.9 - Qual o grau de dificuldade que você ou sua equipe encontrou para definir critérios e priorizar as necessidades de TI. (Escala de 0 a 10, onde 0 indica "nenhuma dificuldade" e 10 "muita dificuldade").

2.10 - Fale sobre as dificuldades encontradas na elaboração de critérios e priorização das necessidades da sua instituição.

2.11 - O item "Ampliar e atualizar o parque computacional nos Laboratórios de Informática e espaços de ensino" foi retirado de um PDTI. Na sua opinião, este item é um(a): (a) Necessidade de TI; (b) Ação; (c) Meta; (d) Nenhuma das alternativas.

2.12 - O item "Adequar a infraestrutura de 100% dos laboratórios de informática e espaços de ensino até 2018" foi retirado de um PDTI. Na sua opinião, este item é um(a): (a) Necessidade de TI; (b) Ação; (c) Meta; (d) Nenhuma das alternativas.

2.13 - O item "Formalizar e implantar processo de aquisição de equipamentos de TI" foi retirado de um PDTI. Na sua opinião, este item é um(a): (a) Necessidade de TI; (b) Ação; (c) Meta; (d) Nenhuma das alternativas.

2.14 - Avalie a afirmação: No PDTI da sua instituição, as ações (atividades ou projetos) possuem metas a serem cumpridas. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.15 - Fale sobre as dificuldades encontradas na etapa de definição de metas e ações. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.16 - Avalie a afirmação: A instituição define no PDTI as diretrizes para gestão dos riscos de TI. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.17 - Fale sobre as dificuldades encontradas na etapa de planejar o gerenciamento de riscos.

2.18 - Avalie a afirmação: A instituição define no PDTI diretrizes para garantir o desenvolvimento de competências, contratação e a retenção de recursos humanos de TI. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.19 - Avalie a afirmação: No PDTI da sua instituição, os objetivos da TI estão alinhados com os objetivos estratégicos da instituição. (Escala de 1 a 5, onde 1 indica "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente").

2.20 - Na sua opinião, qual a importância do PDTI para o setor de TI da sua instituição?

2.21 - Na sua opinião, qual a importância do PDTI para a instituição como um todo?

2.22 - O PDTI é apenas uma das ferramentas existentes para se planejar ações de TI. Sua instituição possui algum outro plano ou ferramenta de planejamento de TI? Qual?

2.23 - Comente sobre dificuldades que a equipe que participou da elaboração ou revisão do PDTI enfrentou ao realizar o levantamento de necessidades de TI. (Pergunta destinada aos respondentes que responderam "não" na questão 2.1).

2.24 - Comente sobre dificuldades que a equipe que participou da elaboração ou revisão do PDTI enfrentou para definir critérios e priorizar as necessidades de TI. (Pergunta destinada aos respondentes que responderam "não" na questão 2.1).

2.25 - Comente sobre qualquer outra dificuldade que tenha chegado ao seu conhecimento que a equipe que participou da elaboração ou revisão do PDTI tenha enfrentado. (Pergunta destinada aos respondentes que responderam "não" na questão 2.1).