



Pós-Graduação em Ciência da Computação

MARCIO PEREIRA GONÇALVES

**ANÁLISE DA MATURIDADE EM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI EM
INSTITUTOS FEDERIAS DE ENSINO COM BASE NO MMPE-SI/TI (GOV)**



Universidade Federal de Pernambuco
posgraduacao@cin.ufpe.br
www.cin.ufpe.br/~posgraduacao

Recife
2021

MARCIO PEREIRA GONÇALVES

**ANÁLISE DA MATURIDADE EM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI EM
INSTITUTOS FEDERIAS DE ENSINO COM BASE NO MMPE-SI/TI (GOV)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional. Área de concentração: Sistemas de Informação.

Orientador: José Gilson de Almeida Teixeira Filho

Recife
2021

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

G635a	<p>Gonçalves, Márcio Pereira. Análise da maturidade em planejamento estratégico de SI/TI em institutos federais de ensino com base no MMPE-SI/TI (Gov) / Márcio Pereira Gonçalves. – 2021. 154 f.: il., fig., tab.</p> <p>Orientador: José Gilson de Almeida Teixeira Filho. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn. Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação. Recife, 2021. Inclui referências e apêndices.</p> <p>1. Planejamento Estratégico. 2. Sistema de Informação. 3. Tecnologia da Informação. 4. Modelos de maturidade. 5. Administração Pública Federal. I. Teixeira Filho, José Gilson de Almeida. (Orientador). II. Título.</p>	
681.3	CDD (23. ed.)	UFPE- CCEN 2021 - 158

MÁRCIO PEREIRA GONÇALVES

**ANÁLISE DA MATURIDADE EM PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO DE SI/TI EM INSTITUTOS FEDERAIS DE
ENSINO COM BASE NO MMPE-SI/TI (GOV)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional. Área de concentração: Sistemas de Informação.

Aprovado em: 27/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Hermano Perrelli de Moura
Centro de Informática / UFPE

Prof. Julio Cesar Ferro de Guimarães
Departamento de Ciências Administrativas/UFPE

Prof. José Gilson de Almeida Teixeira Filho
Centro de Ciências Sociais Aplicadas/UFPE
(Orientador)

Dedico este trabalho aos meus pais, Moacir Bezerra Gonçalves e Maria da Conceição Pereira, minha esposa Arislânia Estevam dos Santos, e a minha filha Liz Estevam Gonçalves, estes sempre nos momentos mais difíceis de minha vida sempre estiveram presentes, dando-me a força e o apoio necessário para vencer os obstáculos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus.

Agradeço ao meu orientador José Gilson de Almeida Teixeira Filho por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

Aos meus pais e irmãos, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

À minha esposa Arislânia Estevam dos Santos pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto.

À meu primo Dackson Pereira que sempre incentivou e motivou a minha entrada no mestrado.

Também agradeço a meu amigo Luciano Marinho de Lima que sempre me ajudou com sua vasta experiência desde o início deste projeto de pesquisa, inclusive realizou revisão ortográfica e tradução do Abstract.

RESUMO

O Planejamento estratégico de Tecnologia da Informação é um importante instrumento de gestão que as organizações possuem para definir como a Tecnologia da Informação vai auxiliar no atingimento dos objetivos do negócio e, conseqüentemente, obter vantagem competitiva. O presente estudo tem por objetivo investigar qual a situação das organizações públicas brasileiras pertencentes a Administração Pública Federal, mais precisamente, os Institutos Federais de Ensino em relação à maturidade em Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação/Tecnologia da Informação e, para tal, foi utilizado o método de avaliação proposto no Modelo de Maturidade em Planejamento Estratégico de SI/TI - MMPE-SI/TI (Gov). Sob tal perspectiva, utilizou-se de procedimentos metodológicos como a revisão bibliográfica, análise documental e o levantamento, do qual participaram 11 instituições, e, além disso, este estudo caracteriza-se como uma abordagem qualitativa-quantativa. A situação encontrada é bastante crítica, uma vez que a maior parte dos participantes, cerca de 75% sequer obtiveram o nível mais básico de maturidade definido no modelo que é o "Inicial / ad hoc". A partir deste resultado, conclui-se que é fundamental que as instituições aqui analisadas escolham um modelo de gestão de tecnologia da informação, apliquem-no, e realizem o permanente acompanhamento do que foi planejado. A fim de obter melhores resultados quanto ao uso dos recursos de tecnologia da informação para atingir seus objetivos de negócio.

Palavras-chave: Planejamento estratégico; Sistema de informação; Tecnologia da informação; Modelos de maturidade; Administração Pública Federal.

ABSTRACT

Strategic Information Technology Planning is an important management tool that organizations have to define how Information Technology will assist in achieving business objectives and, consequently, obtain a competitive advantage. The present study aims to investigate the situation of Brazilian public organizations belonging to the Federal Public Administration, more precisely, the Federal Education Institutes concerning the maturity in Strategic Planning of Information Systems / Information Technology and, for this, it was used the evaluation method proposed in the SI / TI Strategic Planning Maturity Model - MMPE-SI / TI (Gov). From this perspective, methodological procedures were used, such as bibliographic review, document analysis and case survey, in which 11 institutions participated, and, in addition, this study is characterized as a qualitative and quantitative approach. The situation found is quite critical, since most of the participants, about 75% did not even reach the most basic level of maturity defined in the model that is the "Initial/ad hoc". From this result, it is concluded that it is essential that the institutions analyzed here choose an information technology management model, apply it, and permanently monitor what was planned, in order to obtain better results regarding the use of information technology resources to achieve its business objectives.

Keywords: Strategic Planning; Information system; Information Technology; Maturity Models; Federal Public Administration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Índice de confiabilidade	23
Figura 2 – Elementos Utilizados na Definição do MMPE-SI/TI (Gov)	40
Figura 3 – Estrutura do Processo	42
Figura 4 – Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI (Gov)	44
Figura 5 – Mapa Instituições da rede federal ensino	54
Figura 6 – Nivel de capacidade PCE	82
Figura 7 – Nivel capacidade ACG	84
Figura 8 – Nivel de capacidade GRH	85
Figura 9 – Nivel de capacidade ETP	87
Figura 10 – Nivel de capacidade GEP	88
Figura 11 – Nivel de capacidade GMA	90
Figura 12 – Nivel de capacidade DPO	92
Figura 13 – Nivel de capacidade GAT	93
Figura 14 – Nivel de capacidade GIN	95
Figura 15 – Nivel de capacidade GQA	97
Figura 16 – Nivel de capacidade FGC	99
Figura 17 – Nivel de capacidade APO	100
Figura 18 – Nivel de capacidade GRI	101
Figura 19 – Nivel de capacidade GIC	103
Figura 20 – Nivel de capacidade MPO	104
Figura 21 – Nivel de capacidade OGO	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Métodos e técnicas de pesquisa	21
Quadro 2 – Níveis de Maturidade	39
Quadro 3 – Níveis de Capacidade	39
Quadro 4 – Estrutura dos Processos	42
Quadro 5 – Níveis de Maturidade do MMPE-SI/TI (Gov) seus Processos e Áreas .	43
Quadro 6 – Papéis e Responsabilidades dos Envolvidos na Avaliação	45
Quadro 7 – Regras para Caracterização do Grau de Implementação	48
Quadro 8 – Regras para Agregação dos Resultados	48
Quadro 9 – Caracterização de Atributos do Processo	49
Quadro 10 – Nível Institutos Federais no iGovTI	60
Quadro 11 – Comparativo iGovTI vs MMPE-SI/TI (Gov)	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Processos Mais Implementados	66
Tabela 2 – Não Implementado	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AP	Atributo de Processo
APF	Administração Pública Federal
BI	Business Intelligence
BMP	Banco de Melhores Práticas
CEFET	Centro Federal de Ensino Tecnológico
CEGE	Comitê Executivo de Governo Eletrônico
CMM	Capability Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology
CRM	Customer Relationship Management
DW	Data Warehouse
ERP	Enterprise Resource Planning
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISO/IEC	International Organization of Standardization / International Electro-technical Commission
ITGI	IT Governance Institute
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
MA	Método de Avaliação
MMGP	Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos
MMPE	Modelo de Maturidade de Planejamento Estratégico em SI/TI
MPS.BR	Melhoria do Processo de Software Brasileiro
MR	Modelo de Referência
NBR	Norma Brasileira
OPM3	Organizational Project Management Maturity Model

PDCA	Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Ação
PE	Planejamento Estratégico
PETI	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PMI	Project Management Institute
SCM	Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)
SEFTI	Secretaria de Fiscalização de TI
SEI	Software Engineering Institute
SI	Sistemas de Informação
SISP	Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
SecexAdministração	Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNED	Unidade Descentralizada de Ensino

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	MOTIVAÇÃO	15
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Objetivo Geral	20
1.2.2	Objetivos Específicos	20
1.3	METODOLOGIA	21
1.3.1	Método Científico	21
1.3.2	Natureza da Pesquisa	22
1.3.3	Quanto aos Objetivos	22
1.3.4	Procedimentos da Pesquisa	22
1.3.5	Técnica de Coleta	22
1.3.6	Abordagem da Pesquisa	23
1.3.7	População e Amostra	23
1.4	DELIMITAÇÕES	24
1.5	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	24
2	REVISÃO DA LITERATURA	26
2.1	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	26
2.2	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	28
2.3	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL	30
2.3.1	Índice de Governança de TI (iGovTI)	31
2.3.1.1	<i>Ciclo 2016 do iGovTI</i>	32
2.3.1.2	<i>Ciclo 2017 do iGovTI</i>	33
2.3.1.3	<i>Ciclo 2018 do iGovTI</i>	35
2.4	MMPE-SI/TI (Gov)	37
2.4.1	Visão Geral do MMPE-SI/TI (Gov)	39
2.4.2	Modelo de Referência (MR)	41
2.4.3	Método de Avaliação (MA)	43
2.4.4	Regras para Caracterização	48
2.5	TRABALHOS RELACIONADOS	49
3	PESQUISA EXPLORATÓRIA	53
3.1	INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO	53
3.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DE PE INSTITUCIONAL E DE SI/TI NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO	54
3.3	SELEÇÃO DAS UNIDADES PARTICIPANTES	57

3.4	REALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO	60
4	ANÁLISES E RESULTADOS	63
4.1	RESULTADOS SOBRE PETI E COMITÊ DE TI	63
4.2	RESULTADOS ENCONTRADOS (AVALIAÇÃO MMPE-SI/TI (Gov))	65
4.3	PROCESSOS MAIS IMPLEMENTADOS	66
4.4	PROCESSOS MENOS IMPLEMENTADOS	67
4.5	IGOVTI vs MMPE-SI/TI (Gov)	69
5	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	72
5.1	CONCLUSÕES	72
5.2	CONTRIBUIÇÕES	74
5.3	LIMITAÇÕES E AMEAÇAS	75
5.4	TRABALHOS FUTUROS	75
	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICE A – QUESTIONARIO	80
	APÊNDICE B – DADOS COLETADOS	108

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo é passada uma concepção mais ampla do trabalho, incluindo o contexto, problema e os objetivos, bem como quais procedimentos e técnicas metodológicos que foram utilizados e a delimitação da pesquisa, concluindo com apresentação da visão geral da estrutura do trabalho.

1.1 MOTIVAÇÃO

Após a Revolução Industrial as organizações começaram a buscar, permanentemente, meios de se manterem competitivas em relação à concorrência, e assim garantir a sua sobrevivência num mercado altamente competitivo e globalizado (PORTER, 2004).

Com a intensificação da globalização no século XXI surgiram novas demandas que fizeram as organizações perceberem a Tecnologia da Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI) como ferramentas facilitadoras para executarem as estratégias de negócio e agregar valor a seus produtos e serviços.

Em virtude desse movimento, notou-se a necessidade de aprimorar as práticas de TI, sempre atentas a viabilizarem os objetivos estratégicos da organização, guiadas por um planejamento coerente, focado no alcance da excelência operacional e competitividade (PORTER, 2004).

Considerando essa perspectiva, e devido às ações descritas, começaram a surgir modelos com intuito de aprimorar a gestão de TI. No início da década de 90, foi lançado a primeira versão do *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) (AXELOS, 2019), um compilado das melhores práticas em gestão de serviços de TI. Logo em seguida, na segunda metade da mesma década, foi apresentado o *Control Objectives for Information and Related Technologies* (COBIT - Objetivos de Controle de Informação e Tecnologia Relacionada) (ISACA, 2018), que é um *framework* de melhores práticas em governança de TI.

As organizações públicas, assim como as privadas, estão inseridas num ambiente cada vez mais competitivo, globalizado e turbulento. Contudo, vale destacar que no Brasil, as instituições públicas têm uma dificuldade extra: a vinculação às normas e legislações regentes, pois o Brasil é vinculado à legalidade estrita (PIETRO, 2020). Portanto, precisam se reestruturar, reorganizar e adaptar de forma política, social e econômica para se manterem ativas e atuantes da maneira mais eficiente possível (REZENDE, 2004).

Nesse contexto, é importante que as organizações tenham um planejamento e uma estratégia, Mintzberg (2014) defini que planejar é pensar o que será feito no futuro, ou seja, conceber quais tarefas e/ou recursos humanos e financeiros serão necessárias para conseguir atingir os objetivos, portanto, planejamento é essencialmente tomar decisões. Ainda segundo Mintzberg (2014) estratégia pode ser definida tanto como plano, um caminho

a seguir para futuro quanto um padrão, em outras palavras, é proceder conforme foi previamente planejado ao longo do tempo.

Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) afirma que o planejamento estratégico é um processo controlado, consciente e formal, que deve definir os objetivos da organização, quais recursos necessários para alcançá-los, quais estratégias serão adotadas, sendo, portanto, competência da alta gestão da organização a sua elaboração, execução e monitoramento de modo a garantir que este possa agregar valor ao negócio.

Nesse sentido o planejamento estratégico de SI/TI é um importante instrumento de gestão que as instituições têm para direcionar a aplicação dos recursos desta área, de maneira a atender as prioridades definidas e atingir os resultados esperados. A ausência deste planejamento leva ao desgaste da área de TI, e ao enfraquecimento de suas ações e a interrupção dos projetos, e, por consequência, ao descontentamento dos usuários em relação aos serviços prestados bem como aos resultados muito aquém do esperado (BRASIL, 2008b).

Embora a maior parte das organizações, sejam elas públicas ou privadas, utilize das vantagens proporcionadas pelos recursos de SI/TI, ainda são poucas as instituições, sobretudo no Brasil, as que realizam e/ou executam de fato um planejamento estratégico de SI/TI formal (ALEXANDRE, 2016).

Segundo Rezende (2007), as organizações têm de elaborar um planejamento estratégico de tecnologia da informação alinhado ao planejamento estratégico da organização executar e monitorar esse planejamento para certificar-se de que os projetos de TI tenham êxito e, assim, conseguir a satisfação dos clientes, e, para tanto é essencial que a organização escolha uma metodologia para nortear esse processo.

O Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação / Tecnologia da Informação (PE SI/TI) precisa ser formalmente definido (documentado), aprovado pela alta gestão e acompanhado com frequência. Além disso, deve indicar quais projetos e serviços de TI terão recursos destinados, quanto custará, a origem dos recursos e o que se pretende alcançar (quais metas serão atingidas). O problema é que, ao verificar evidências apresentadas da realização de planejamento estratégico de TI, o Tribunal de Contas da União (TCU) percebeu que, a maioria dos documentos oferecidos, eram apenas cartas de intenção, conhecidas apenas pelo setor de TI dos órgãos ou projetos de implantação, e não o planejamento estratégico de TI de fato (BRASIL, 2008b).

Diante disso, observou-se a urgência de mensurar o quanto os processos de planejamento estratégico de SI/TI eram definidos, gerenciados e medidos, ou seja, a maturidade das organizações em relação ao PE SI/TI. Por conta desse movimento fez com que vários modelos fossem criados com essa finalidade.

Segundo Teixeira Filho (2010), a utilização desses modelos permite entender os fatores que influenciam de maneira positiva nas organizações, por meio da aplicação adequada dos recursos de tecnologia da informação, na avaliação de:

- Análise do perfil de gestores da organização e dos profissionais da área de SI/TI;
- Estabelecimento de critérios para avaliação de projetos e decisão de investimento em SI/TI;
- Importância do planejamento estratégico de SI/TI para o correto investimento nessa área;
- Os fatores críticos de sucesso (FCS) para o planejamento, entre outras nuances.

Contudo, elaborar o PE SI/TI não quer dizer que a corporação tem competência para avaliar se o planejamento elaborado foi bem construído ou se os resultados esperados foram alcançados ao longo do tempo. Geralmente as organizações não conseguem definir sua maturidade (o quanto aplica as melhores práticas de mercado) e muito menos realizar uma comparação de si mesma com outras instituições utilizando a técnica de *benchmarking*, por exemplo (ALEXANDRE, 2016).

Diante dessa dificuldade das organizações em elaborar, acompanhar e avaliar os resultados dos seus planejamentos estratégicos de SI/TI, bem como definirem seu grau de maturidade, Teixeira Filho (2010) baseou-se em modelos de maturidade em gerência de projetos e modelos de governança de TI, amplamente reconhecidos pelo mercado, e criou um modelo que possibilita avaliar o nível de maturidade das organizações brasileiras em planejamento estratégico de SI/TI, o qual denominou de “Modelo de Maturidade de Planejamento Estratégico - MMPE-SI/TI (Gov)”.

O MMPE-SI/TI (Gov) representa um novo paradigma quando se trata de planejamento estratégico de SI/TI, visto que, até então, os estudos publicados abordavam temas sobre alinhamento entre o planejamento estratégico institucional e de Tecnologia da Informação, teorias sobre investimentos e desempenho em SI/TI para obter vantagem competitiva, entre outras, contudo, nenhum estudo que contemplasse a temática de avaliação de planejamento estratégico de SI/TI (GALLIERS; LEIDNER, 2009; ALEXANDRE, 2016).

Segundo Teixeira Filho (2010) a elaboração do planejamento estratégico de SI/TI alinhado ao planejamento estratégico institucional é extremamente relevante e, para tanto, ele criou mecanismos que possibilitam avaliar qual o nível de maturidade do planejamento estratégico de SI/TI, ao propor uma metodologia para elaboração do planejamento estratégico de SI/TI, bem como um modelo de referência e, ainda, um conjunto das melhores práticas utilizadas no mercado.

O modelo proposto foi baseado nos principais modelos e normas nacionais e internacionais de gestão e governança de TI e maturidade em gerência de projetos, de modo que, a partir dos processos definidos no mesmo, é possível que a organização realize um *benchmarking* no segmento a que pertencem, no caso em comento, o governo brasileiro. Em outras palavras, o modelo é um importante mecanismo de avaliação que permite encontrar respostas para questões fundamentais como:

- 1) Qual o desempenho da organização em relação à concorrência (*benchmarking*);
- 2) Como atingir os objetivos desejados (planejamento estratégico de SI/TI);
- 3) Como avaliar a evolução do atingimento das metas em relação ao negócio (gerencia de projetos).

O MMPE-SI/TI (Gov) é dividido em três partes: 1 - Modelo de Referência (MR), 2 - Método de Avaliação (MA) e 3 - Banco de Melhores de Práticas. O modelo de referência é composto pelos níveis de maturidade e capacidade, os processos, os resultados esperados, as melhores práticas e os produtos de trabalho que são utilizados para satisfazer os propósitos estabelecidos. Já o Método de avaliação define quais requisitos são necessários para que uma organização atinja um dos níveis de maturidade definidos no modelo, e, por fim, o Banco de Melhores Práticas (BMP) é um catálogo das melhores práticas em PE SI/TI encontradas no mercado tanto nacional quanto internacional.

O modelo, anteriormente mencionado, é composto por 16 processos divididos em 5 níveis de maturidade e 124 melhores práticas relacionadas ao planejamento estratégico de SI/TI voltado às organizações públicas brasileiras. Ainda no tocante aos processos do modelo proposto, Teixeira Filho (2010) destaca que dentro desses processos existem 6 níveis de capacidade, cuja a utilização procedem a avaliação individual dos processos já descritos.

O modelo proposto por Teixeira Filho (2010), se bem utilizado, auxilia as organizações a obterem melhoria constante na qualidade do planejamento estratégico de SI/TI, permitindo assim otimizar os recursos de TI bem como melhorar seus produtos e serviços, sobretudo, aqueles disponibilizados diretamente aos cidadãos (ALEXANDRE, 2016).

Nesse contexto, o governo federal tem cada vez mais se preocupado em garantir que os recursos de Tecnologia da Informação sejam aplicados de forma eficiente, resultando assim em melhores serviços prestados a população a um custo menor e, para isso, vem, ano após ano, criando e/ou alterando leis, portarias, decretos e instruções normativas que regulamentam a área de TI.

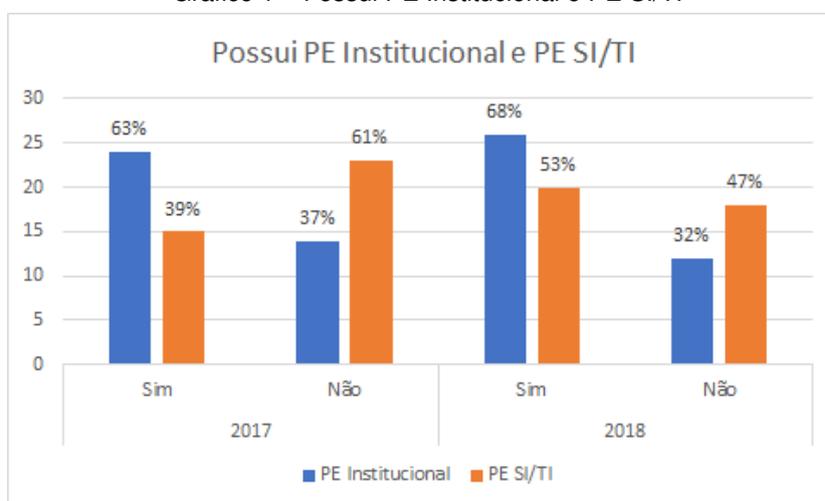
Para fiscalizar a execução desses recursos o TCU criou a Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI), cuja competência é a de fiscalizar e avaliar a execução dos recursos de TI na Administração Pública Federal (APF) através de levantamentos, acompanhamentos e/ou auditorias. Além dessas atividades, a SEFTI também é responsável por realizar pesquisas, desenvolver e/ou disseminar métodos, técnicas e padrões para fiscalização da tecnologia da informação no âmbito da APF.

Nesse contexto, desde 2007, o TCU elabora e aplica, através da SEFTI, levantamentos sobre a situação da governança de TI na Administração Pública Federal, o qual denominou de Índice de Governança de TI (iGovTI), sendo os mais recentes levantamentos publicados em (BRASIL, 2016), (BRASIL, 2017) e (BRASIL, 2018). Com tais levantamentos,

busca-se monitorar a situação das instituições em relação à governança de tecnologia da informação e, baseado nos cenários encontrados, propor melhorias às instituições avaliadas.

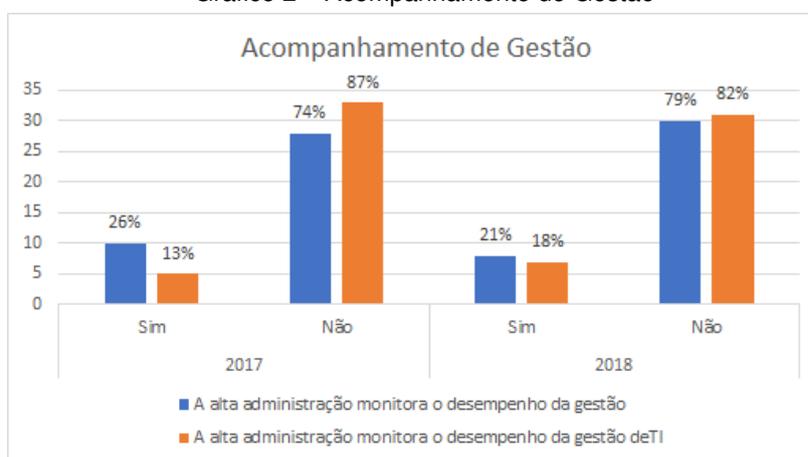
De modo geral, no tocante ao planejamento estratégico de TI, os Institutos Federais de Ensino apresentam uma situação incoerente. Levantamentos realizados pelo Tribunal de Contas da União mostram que, cerca de 70% dos institutos Federais realizam planejamento estratégico institucional, e pouco mais da metade realizam planejamento estratégico de SI/TI (ver gráfico 1). Entretanto, quando o assunto é o acompanhamento desses planejamentos, a situação é bem diferente: pouco menos de um terço (mais precisamente, 26% delas) realiza essa atividade (ver gráfico 2) Estes dados indicam que a elaboração de planejamentos, não correspondem, necessariamente, na existência de um devido um acompanhamento dos mesmos (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018) nota de rodapé.

Gráfico 1 – Possui PE Institucional e PE SI/TI



Fonte: Elaborado pelo Autor, baseado em BRASIL, 2017 e BRASIL 2018

Gráfico 2 – Acompanhamento de Gestão



Fonte: Elaborado pelo Autor, baseado em BRASIL, 2017 e BRASIL, 2018

Os levantamentos feitos pela SEFTI mostram pouca ou nenhuma evolução das instituições em relação governança de TI e ao acompanhamento dos planejamentos estratégicos de TI. Diante disso, é importante que as instituições tenham mecanismos que permitam diagnosticar e medir seu nível de maturidade em relação ao planejamento estratégico de SI/TI elaborados por estas instituições, e/ou auxiliie na criação de um planejamento estratégico de SI/TI. De modo que a organização possa acompanhar o efetivo progresso em relação ao alcance das metas.

Diante dessa situação, o MMPE-SI/TI (Gov) mostra-se como uma excelente opção, pois permite que as instituições tenham fundamentos sólidos para tomada de decisão, avaliação do seu progresso em relação às metas estabelecidas e, conseqüentemente, a realização de análises comparativos em relação às demais instituições. Portanto, o MMPE-SI/TI (Gov) auxilia na elaboração do planejamento estratégico de SI/TI na gerência de projetos e na realização de *benchmarking* (processo comparativo de uma organização em relação a concorrência) como citado anteriormente.

Face ao exposto, a seguinte questão a ser respondida nesta pesquisa é:

- Ter as melhores classificações no iGovTI é uma garantia que os Institutos Federais tenham alto grau de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo desse trabalho é elaborar uma análise e diagnóstico dos Institutos Federais de Ensino em relação à maturidade em planejamento estratégico de SI/TI, de acordo com Modelo de Maturidade em Planejamento Estratégico de SI/TI - MMPE-SI/TI (Gov).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar como estão dispostos os Institutos Federais na avaliação do iGovTI;
- Aplicar um *survey* para coletar dados para subsidiar a avaliação de planejamento estratégico de acordo com o modelo MMPE-SI/TI (Gov);
- Analisar e classificar a maturidade dos Institutos Federais de acordo com Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI (Gov);
- Apresentar os resultados da relação entre os índices do iGovTI e os níveis de maturidade MMPE-SI/TI (gov).

1.3 METODOLOGIA

De acordo com Oliveira (2011), para obter o conhecimento científico é necessário a utilização de um método científico, para definir qual método é o mais adequado para realização da pesquisa, o pesquisador utiliza-se da metodologia científica.

Marconi e Lakatos (2017) definem método como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais, que com maior certeza e economia, permite alcançar o objetivo de produzir conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Para atingir os objetivos deste trabalho serão adotados vários procedimentos e técnicas de pesquisa, listados e detalhados no quadro 1.

Quadro 1 – Métodos e técnicas de pesquisa

Método de abordagem	Hipotético-dedutivo
Natureza da pesquisa	Aplicada
Procedimentos da pesquisa	Pesquisa Bibliográfica Análise Documental
Técnica de coleta de dados	Questionário
Abordagem do problema	Quantitativa Qualitativa
Procedimentos técnicos	Campo

O autor.

1.3.1 Método Científico

Segundo Gil (2008), método científico é um conjunto de procedimentos técnicos e racionais utilizados para alcançar o conhecimento e, para esse conhecimento ser considerado científico, ele precisa ser verificável. Dessa forma é necessário definir quais etapas levou a esse conhecimento, ou seja, determinar qual método levou a este conhecimento.

Esta pesquisa utilizou-se do método hipotético-dedutivo, uma vez que possui acesso a dados sobre a situação dos Institutos Federais de Ensino em relação à gestão e governança de TI por meio do iGovTI. Muitos deles possuem um baixo desempenho nessa área, supõem-se, então, que as instituições anteriormente citadas não conhecem seu nível de maturidade ou não adotam modelos de gestão de TI.

Diante desse cenário, acredita-se que a avaliação será um mecanismo muito útil para que os Institutos Federais de Ensino conheçam suas fraquezas e forças, identifiquem oportunidades e possam traçar um plano de melhoria progressiva do nível de maturidade em Planejamento Estratégico de Sistema de Informação/Tecnologia da Informação.

1.3.2 Natureza da Pesquisa

Segundo Prodanov e Freitas (2013) as pesquisas, quanto à natureza, podem ser classificadas em básicas ou aplicadas. A pesquisa básica busca conceber novos conhecimentos úteis para o progresso da ciência, porém, sem aplicação prática prevista, já a aplicada, por sua vez, tem por objetivo gerar conhecimento voltado para solução de problemas específicos, ou seja, sua aplicação é imediata.

1.3.3 Quanto aos Objetivos

Quanto aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como exploratória. Segundo Gil (2008) e Ganga (2012), este tipo de pesquisa tem como principal objetivo proporcionar amplo entendimento de um problema um pouco explorado, de modo a torná-lo mais claro e compreensível.

1.3.4 Procedimentos da Pesquisa

Os procedimentos técnicos utilizados foram os seguintes: revisão bibliográfica e análise documental e questionário.

A revisão bibliográfica é uma etapa importante do trabalho, pois, fornece embasamento teórico para o mesmo, limita o foco da pesquisa e auxilia o pesquisador e o leitor a se posicionar sobre os avanços ou retrocessos de determinada área. Para tal, utiliza-se de trabalhos já publicados (artigos científicos, livros e etc.). Já a análise documental é bastante semelhante à revisão da literatura, diferenciando-se apenas em relação à origem das fontes. Enquanto a revisão utiliza publicações científicas, a análise documental utiliza documentos oficiais, reportagens de jornal, contratos, gravações entre outros meios informativos (GANGA, 2012; GIL, 2008).

Percebe-se que neste tipo de pesquisa os dados são coletados, analisados e interpretados de modo a produzir resultados claros sobre fenômeno estudado. Dessa forma foi coletado dados junto aos Institutos Federais, com intuito de identificar e classificar o nível de maturidade em planejamento estratégico por meio do Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI - (Gov).

1.3.5 Técnica de Coleta

Para Yin (2005) os dados de uma pesquisa exploratória podem ser extraídos de: análise documental, entrevistas, depoimentos pessoais, observação e do exame de documentos físicos. Dessa forma os resultados obtidos devem ser um reflexo da concordância ou da discordância das fontes de dados utilizadas.

Na presente pesquisa, foram utilizados os procedimentos existentes no Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov). Dentre eles, pesquisa documental para obter evidências diretas (relatórios, atas) e o preenchimento do questionário para coleta de dados.

1.3.6 Abordagem da Pesquisa

Em relação à abordagem, as pesquisas podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas. A pesquisa qualitativa é utilizada para compreender o fenômeno do ponto de vista dos indivíduos, enquanto a quantitativa caracteriza-se pelo uso da quantificação tanto na coleta de dados como no tratamento destes utilizando técnicas de estatística. Busca-se, assim validar as hipóteses por meio da utilização de dados estruturados e análise de um número representativo de casos (GANGA, 2012; PRODANOV; FREITAS, 2013; YIN, 2005; OLIVEIRA, 2011).

Neste trabalho foram utilizadas às duas abordagens para examinar e debater os resultados obtidos na pesquisa exploratória.

1.3.7 População e Amostra

Segundo Gil (2008), população ou universo é um grupo de elementos que tem características comuns, já a amostra é um subgrupo da população por meio do qual é possível determinar ou presumir as características dessa população.

Portanto, o universo desta pesquisa é composto pelos Institutos Federais Ensino que obtiveram classificação intermediária ou superior em qualquer um dos últimos 3 levantamentos realizados pelo TCU, pois, pressupõe-se que tais instituições possuem um nível razoável de governança de TI. Sob este escopo delimitatório, a população final deste levantamento foi de 18 Institutos Federais de Ensino.

De acordo com Gil (2008), após definição o universo é preciso delimitar o tamanho mínimo da amostra, para que esta represente com segurança as características do universo. Para determinar o número de casos necessários para isso, deve-se considerar os seguintes fatores: extensão do universo, nível de confiança estabelecido, erro máximo permitido e percentagem com a qual o fenômeno se verifica.

A população desta pesquisa como citado anteriormente, é composta por 18 Institutos Federais de Educação, com nível de confiança de 95,5%, erro máximo permitido de 5% e percentual de verificação de 1.

Figura 1 – Índice de confiabilidade

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

Fonte: Gil (2008)

σ^2 = nível de confiança escolhido expresso em desvio padrão;

p = percentual com o qual o fenômeno se verifica;

q = percentual complementar (100-p);

N = tamanho da população;

ρ^2 = erro máximo permitido

n = tamanho da amostra

Foram definidos os seguintes parâmetros nesta pesquisa:

$$\sigma = 2 \quad p = 1 \quad q = 99 \quad \rho^2 = 25$$

$$n = \frac{4.1.99.18}{25.17+4.1.99} = \frac{7128}{821} = 8,68$$

De acordo com os parâmetros apresentados, o total mínimo de Institutos Federais necessários para a confiabilidade desejada nesta pesquisa é 9 Institutos Federais de Educação.

1.4 DELIMITAÇÕES

Esta pesquisa limita-se ao campo da Administração e Ciência da Computação, com concentração em Sistemas de Informação. Já em relação ao escopo de trabalho se delimita aos Institutos Federais de Ensino que apresentam níveis intermediários ou aprimorados de governança de TI. Quaisquer outras abordagens fora desse escopo foram desconsideradas.

1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

O trabalho está dividido em 5 capítulos, introdução, revisão da literatura, levantamento, análise de dados, conclusões e trabalhos futuros.

Na introdução é passada uma concepção mais ampla do trabalho. Apresenta qual é o contexto, problema e os objetivos, bem como quais procedimentos e técnicas metodológicos que foram utilizados. A delimitação da mesma e por fim uma visão geral da estrutura do trabalho.

No capítulo de revisão da literatura é apresentado o referencial teórico desta pesquisa por meio a da abordagem dos seguintes temas:

- Planejamento Estratégico Institucional, suas características, bem como os benefícios que este traz as organizações que o utilizam de maneira correta.
- Planejamento Estratégico aplicado a Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, assim como o alinhamento deste ao Planejamento Estratégico Institucional.
- Análise da situação da área de Tecnologia da informação das organizações públicas federais por meio dos levantamentos realizados pelo Tribunal de Contas da União.

- O Modelo de Maturidade para planejamento de SI/TI Direcionado às Instituições Governamentais Brasileiras Baseado em Melhores Práticas.
- Os principais trabalhos correlatos a esta pesquisa, quanto aos seus objetivos e resultados alcançados, bem como em que este trabalho se diferencia deles.

O capítulo 3 apresenta um detalhamento do objeto de estudo, portanto, contém um rápido histórico deste, desde a sua criação até os dias atuais, Julho de 2021. Situação da governança de TI segundo o levantamento realizado TCU e o critério para participação deste estudo.

Logo em seguida no capítulo 4 temos a análise dos dados, onde é apresentado um panorama introdutório sobre PETI e Comitê de Estratégico de TI, pois, são pontos chaves para obtenção do nível inicial de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI no MMPE-SI/TI (Gov). Seguido do resultado geral da avaliação realizada nos Institutos Federais de Ensino, bem como pontos fortes e fracos encontrados, ou seja, processos mais amplamente implementados e processos menos implementados respectivamente por fim é feito um comparativo entre o iGovTI e o MMPE-SI/TI (Gov).

Concluindo, no capítulo 5 de conclusões e trabalhos futuros, são apresentadas as conclusões deste estudo, assim como observa-se qual é a situação dos Institutos Federais em planejamento estratégico de SI/TI, encontrada a partir da análise dos dados realizada no capítulo anterior, quais as contribuições deste estudo, as limitações e ameaças e por último as sugestões de trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentado o referencial teórico desta pesquisa.

Consequência direta da revisão da literatura, este capítulo esclarece o que é, planejamento estratégico institucional, suas características, bem como os benefícios que este traz as organizações que o utilizam de maneira correta.

Além disso, é abordado a utilização de planejamento estratégico aplicado a Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, assim como o alinhamento deste ao planejamento estratégico institucional.

Paralelamente será realizada analisada qual é a situação da área de Tecnologia da informação das organizações públicas federais, por meio dos levantamentos realizados pelo Tribunal de Contas da União.

Complementarmente, será apresentado o modelo de maturidade para planejamento de SI/TI direcionado às instituições governamentais brasileiras baseado em melhores práticas.

Por fim, será apresentado os principais trabalhos correlatos a esta pesquisa, quanto aos seus objetivos e resultados alcançados, bem como em que este trabalho se diferencia deles.

2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

As organizações necessitam constantemente aprender sobre seu negócio e setor de atuação, é necessário encontrar formas de assegurar a competitividade e propiciar a melhoria constante, sob risco de fracassarem Porter (2004). Portanto, o autoconhecimento, o conhecimento dos ambientes internos e externo e da concorrência, são fundamentais para alcançar o sucesso, porém, só isso não é o bastante, é necessário fazer planejamentos e projetar ações futuras.

Toda organização deve prioritariamente começar seu planejamento pela definição dos objetivos a serem alcançados, estes, por sua vez, variam de complexidade, podendo ser políticas, diretrizes genéricas ou metas, que podem ser acompanhadas através de indicadores, tornando-as algo mais tangível. Chiavenato (2004) define que:

o estabelecimento dos objetivos a serem alcançados é o ponto de partida do planejamento. A fixação dos objetivos é a primeira coisa a ser feita: saber onde se pretende chegar para saber exatamente como chegar até lá.

Assim como os objetivos, o planejamento também apresenta diferentes níveis de complexidade, e se divide em três categorias: estratégico, tático e operacional. O foco deste capítulo é o planejamento estratégico, considerado o mais complexo dos três. Chiavenato (2004) explica que os impactos e consequências do planejamento estratégico (PE) podem levar vários anos para serem percebidos e, portanto, o planejamento estratégico é de longo

prazo. Além disso, preocupa-se com toda a instituição, logo, atinge todas as áreas de atuação da organização, tornando-o o plano máximo desta, ao qual todos os outros devem estar subordinados e alinhados, cuja elaboração deve ser empreendida e acompanhada pela alta direção da instituição.

Por outro lado, o planejamento tático é de médio prazo, podendo ser bienal, anual ou semestral e de nível intermediário, posicionado entre o estratégico e o operacional, abrangendo normalmente um setor ou unidade da organização. Deve estar alinhado ao planejamento estratégico, porém, deve ser autocontido preocupando-se com atividades e recursos do seu âmbito.

Já o planejamento operacional é o mais específico, constituído por tarefas ou atividades, logo é de curto prazo e com ações imediatas, estando alinhado ao planejamento estratégico e ao tático e, normalmente, também está ligado a metas específicas.

O Planejamento estratégico é uma ferramenta que possibilita a organização ser proativa, ou seja, tome decisões sobre o que deve ser realizado antes mesmo da ação ser necessária, exige a determinação dos objetivos da instituição e como esta deve se relacionar com meio, interno e externo, para que assim possa traçar quais estratégias serão adotadas (MAXIMIANO, 2006; CHIAVENATO, 2004).

No decorrer dos anos algumas adversidades na implementação de planejamento estratégico já foram relatadas, dentre elas, podendo se destacar: a falta de incentivos que induzam as unidades a adoção do PE; carência de colaboradores capacitados para planejar e proceder conforme o planejado; falta de compromisso da alta gestão; deficiência no acompanhamento e controle das ações (ALEXANDRE, 2016; TEIXEIRA FILHO, 2010).

Mesmo com essas adversidades, é importantíssimo realizar o planejamento estratégico, pois, este qualifica a organização para melhor responder às constantes mudanças no ambiente, seja ele interno ou externo. Há comprovação de que as organizações que se planejam estrategicamente, geralmente conseguem resultados superiores às que não o fazem. Por possuírem uma visão de futuro e um plano de ação, as organizações/instituições que fazem planejamento detêm instrumentos para melhor orientar o processo de tomada de decisão, permitindo assim atenuar as ameaças e focar nas oportunidades que eventualmente apareçam (CHIAVENATO; SAPIRO, 2009; ALEXANDRE, 2016).

Ainda sobre essas constantes mudanças do ambiente Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) diz que, quando o mundo muda a gestão da organização precisa de um panorama do novo ambiente para definir quais medidas adotar, caso contrário decisões estratégicas isoladas em diferentes partes da organização levaram a anarquia gerencial. Essa anarquia pode ser evitada por meio da definição de cenários no planejamento estratégico, pois, os cenários mostram e transmitem um panorama simples do ambiente para toda organização, melhorando assim a qualidade da tomada de decisão.

Outros benefícios que o planejamento estratégico pode trazer às organizações são: visão estratégica clara da organização; entendimento primoroso de um ambiente

demasiadamente instável e competitivo; foco no que é importante para organização no longo prazo; atitude proativa em relação ao ambiente externo; atuação sistêmica e abrangente em toda a organização, definição de objetivos e a busca de recursos para realização dos mesmos (KELLER; KOTLER, 2014; CHIAVENATO; SAPIRO, 2009; ALEXANDRE, 2016).

2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Laudon e Laudon (2014) define sistemas de informação como sendo um conjunto de partes interdependentes que permite coletar, processar, armazenar e recuperar informações para apoiar a tomada de decisão em uma corporação. Sob esta perspectiva de subsidio, além das proposições anteriormente descritas estes sistemas proporcionam aos membros da alta gestão da instituição a análise transcendente de problemas verificados (de gestão, infraestrutura, logísticas e entre outros), bem como propicia a análise e verificação de conteúdos complexos, e, até mesmo, a criação novos produtos.

Segundo Rezende (2005) e Alexandre (2016) sistemas de informação é a união de todos sistemas utilizados para gerar informações, apoiada nos dados disponíveis, para melhor concretizar o processo decisório na organização. A Tecnologia da Informação, é composta por hardware, software, recursos humanos e os respectivos métodos de operacionalização.

Os sistemas de informação evoluíram ao longo dos anos, O'Brien e Marakas (2012) descrevem essa evolução através das décadas, iniciando em 1960, quando os sistemas eram, basicamente, utilizados para processamento eletrônico de dados. Na década de 1970 surgiram os sistemas de apoio à decisão. A partir da década de 1980, surgiram os sistemas de informação executiva que forneciam aos altos executivos as informações críticas do negócio. Na década de 1990, os sistemas de informação passam a ter um papel estratégico nas organizações, tornando-se parte integral dos processos da empresa, produtos e serviços ajudando, assim, a organização a obter vantagem competitiva no mercado. Na década seguinte, nos anos 2000, surgem os sistemas baseados na aprendizagem de máquina e gerenciamento do conhecimento.

Mais recentemente têm surgido os sistemas de informação para inteligência de negócio, que se concentram na coleta de dados e informações, que podem ser utilizadas para auxiliar nas decisões estratégicas do negócio. A inteligência de negócio utiliza métricas e análises sofisticadas para “ver os dados” e encontrar oportunidades que podem ser transformadas em lucros para organização, consolidando assim os sistemas de informação como artifício estratégico nas organizações modernas Ibid..

Dessa forma, várias categorias de SI vêm sendo utilizados pelas organizações para ajudar no processo de tomada de decisão, dentre eles, podemos citar: ERP (*Enterprise Resource Planning*) que visa integrar todos os processos e dados da organização em sistema único. O SCM (*Supply Chain management*) e CRM (*Customer Relationship Management*), o primeiro com foco nos recursos e, o segundo, no relacionamento com cliente. Já para apoiar

a administração, temos os sistemas baseados em *Data Mining*, DW (*Data Warehouse*) e BI (*Business Intelligence*) (REZENDE, 2008; PRESSMAN, 2011; SOMMERVILLE, 2011).

No entanto, não convém neste trabalho explorar minuciosamente a classificação, as tecnologias e abordagens de administração dos sistemas de informação. Corroborado pela análise da evolução destes sistemas, ao longo das décadas, verifica-se que o processo evolutivo ocorre de forma muito rápida, e, seguramente, surgirão tecnologias inovadoras que mudarão esse cenário.

O que convém, no presente trabalho, a partir do que já discutiu até aqui, é perceber que as organizações utilizam a tecnologia da informação e os sistemas de informação visando alcançar suas metas. Nesse sentido, Araujo (2013) defende que a tecnologia da Informação e a organização sofrem influência uma da outra. Essa influência pode ser negativa ou positiva, a depender das escolhas de implementações que forem selecionadas. Diante disso, fica evidente que o planejamento estratégico de SI/TI é um mecanismo importante que as organizações possuem para ajudar a atingir seus objetivos.

Para Rezende (2005), as organizações têm cada vez mais se deparado com situações em que, estas têm pouco tempo para tomar decisões, e devem fazê-lo da melhor forma possível, entretanto, para que isso ocorra, deve haver uma concepção de futuro pré-definida. Num ambiente globalizado, interconectado e em constantes mudanças, o planejamento estratégico institucional progressivamente vem se alicerçando em informação especializada, obtida a partir dos resultados de um PE SI/TI bem elaborado.

O PE SI/TI é formado por um conjunto de sete categorias, sendo elas: planejamento de recursos, ambiente interno, ambiente externo, processo de planejamento, plano de informação, plano de implementação e alinhamento. Em linhas gerais, podemos afirmar que, baseado nos recursos disponíveis, define-se o escopo do planejamento e cria-se o plano de informação, a partir da análise dos resultados obtidos após a implementação do plano. Ressaltando-se o dever de verificar os ajustes necessários para aumentar a precisão do alinhamento do PE SI/TI com o planejamento estratégico institucional. (TEIXEIRA FILHO, 2010).

O PE SI/TI, definido com apoio da alta gestão, deve indicar como as metas de TI ajudarão a alcançar os objetivos estratégicos da organização, quais as dificuldades e ameaças. É imperioso destacar, ainda, que o PE SI/TI deve incluir orçamento para custeio e investimentos de TI, a origem dos recursos, a estratégia de aquisições e os requisitos legais e regulatórios. Por fim o PE SI/TI tem que ser minimamente detalhado a ponto de permitir o seu desdobramento em um planejamento tático de TI (ISACA, 2018; BRASIL, 2008a).

O PE SI/TI também deve identificar os recursos humanos, técnicos e financeiros necessários para alcançar os seus objetivos, além de abranger toda a organização e prever a gestão de mudanças. A identificação desses recursos possibilita-lhes uma boa gerência, pois, recursos desperdiçados, significam perda de vantagem competitiva da organização (GALLIERS; LEIDNER, 2020).

O PE SI/TI precisa agregar valor aos produtos e serviços da organização, para que, assim, atinja o resultado esperado, ou seja, promovendo competitividade. Portanto, o planejamento estratégico procura identificar, avaliar, planejar informações e soluções tecnológicas para dar suporte às decisões e ações previstas. Tais ações têm como intuito alcançar cada um dos objetivos estratégicos definidos no plano estratégico institucional, que geralmente define recursos como: processos, tecnologia, pessoas e suas interdependências (TEIXEIRA FILHO, 2010).

O alinhamento do PE SI/TI com o PE institucional continua sendo motivo de preocupação para a gestão das organizações, pois, ao longo do tempo, várias pesquisas já demonstraram muitas dificuldades para realizar esse alinhamento, dentre as quais se destacam duas: questões comportamentais dos profissionais envolvidos e a distância entre os modelos acadêmicos e a disponibilidade de recursos das organizações. Por conseguinte, existe uma diferença entre o que se ensina e o que de fato ocorre (REZENDE; ABREU; CATARINA, 2002; TEUBNER, 2007; GALLIERS; LEIDNER, 2020; TEIXEIRA FILHO, 2010).

Nesse sentido Galliers e Leidner (2020) explicam que, ao longo das últimas três décadas, o alinhamento estratégico de SI/TI com o negócio teve bastante enfoque, dado que, o alinhamento entre os planejamentos, está entre as dez principais preocupações no gerenciamento de TI, e que, as organizações capazes de alinhar com êxito seus negócios às estratégias de SI/TI tendem a ter resultados melhores que as organizações que não conseguem esse alinhamento. Conceitualmente Galliers e Leidner (2020) definem o alinhamento de três maneiras: o grau de integração entre a TI e a estratégia da organização; estratégia de SI ou estrutura do negócio e infraestrutura de TI.

Logo, o planejamento estratégico de SI/TI é extremamente importante para que as organizações obtenham melhores resultados e vantagem competitiva no mercado. Porém só o fato de fazer o planejamento não é o bastante, é preciso garantir que este esteja alinhado a estratégia do negócio, ou seja, é necessário certificar que o PE SI/TI esteja alinhado ao PE institucional.

Por fim, cabe ressaltar que realizar o PE SI/TI e manter este alinhado com o PE institucional procurando agregar valor ao negócio da instituição, não deve ser uma preocupação apenas da iniciativa privada. É fundamental que as instituições públicas também o façam para garantir que o interesse público seja atingido da melhor forma possível, e com maior eficiência, proporcionando, assim, melhores serviços à população e eficiente aplicação dos recursos alocados para tecnologia da informação.

2.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL

A Administração Pública Federal é formada por ministérios, secretarias, autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações (BRASIL, 1967), logo, é

composta por milhares de organizações em todo o país, muitas destas, de porte médio e grande, o que as levam a possuírem área própria de TI. Isto posto, e considerando a complexidade da estrutura da APF, é esperado que tais órgãos/instituições possuam planejamento estratégico institucional e planejamento estratégico de TI devidamente alinhados.

Como já demonstrado, sistemas de informação/tecnologia da informação são áreas estratégicas para que as organizações, sejam elas, públicas ou privadas, atinjam seus objetivos e, portanto, é natural que haja volumosos investimentos nessas áreas. Entretanto, nas organizações públicas há a necessidade de fiscalização e gestão dos recursos, cujo o foco de incidência é a garantia de que tais investimentos atendam às demandas da sociedade de forma eficiente, ou seja, sem desperdício de dinheiro público.

Nesse contexto, para verificar a situação na APF em relação ao planejamento estratégico de TI e induzir melhorias nessa área, o Tribunal de Contas de União (TCU) tem como papel fiscalizar a APF quanto a execução orçamentária, operacional e patrimonial. Para tanto, o TCU criou em 2006 a Secretaria de Tecnologia da Informação SEFTI, com incumbência de fiscalizar e incentivar melhorias na área de gestão de TI. A partir de 2007 a SEFTI passou a realizar levantamentos sobre a situação da governança de tecnologia da informação na APF e, a partir de 2010, criou o índice de governança de tecnologia da informação (TCU, 2020).

A secretaria do TCU defende que a governança de TI tem como finalidade proporcionar que as ações de TI estejam em total consonância com o negócio da organização, de forma que agregue valor ao negócio. Face ao exposto, é importante que as ações de TI sejam mensuradas com base em parâmetros pré-estabelecidos, os recursos sejam adequadamente aplicados e os riscos devidamente avaliados e mitigados dessa forma é possível conduzir e fiscalizar as atividades de TI dentro das organizações visando assegurar o retorno dos investimentos aplicados e, conseqüentemente, proporcionar melhorias nos processos organizacionais (BRASIL, 2008b).

2.3.1 Índice de Governança de TI (iGovTI)

Em 2007, a SEFTI a passou a realizar levantamentos para verificar a situação da governança de TI da APF. O principal objetivo era analisar em que área se dava o pior desempenho, para assim nortear a atuação do TCU de forma a estimular melhoria da governança de TI nas organizações públicas (BRASIL, 2008b).

A partir do ano de 2017, os levantamentos passaram para a ser competência da Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado - SecexAdministração e, até o momento, 2021, foram realizados sete levantamentos, sendo cinco deles realizados pela SEFTI, entre 2007 a 2016 e dois pela SecexAdministração, nos anos de 2017 e 2018, denominado Levantamento Integrado de Governança Pública.

No próximo tópico será feito um comparativo dos três últimos levantamentos reali-

zados pelo TCU. Tal comparativo deve-se por, Primeiro: para permitir a identificação dos respondentes, possibilitando, desta maneira, analisar apenas as instituições foco desta pesquisa, fato que não era possível nos levantamentos anteriores. Segundo, por serem os levantamentos mais recentes espera-se que essa análise encontre uma situação mais próxima possível da atual realidade principalmente, nos quesitos de PE Institucional e PE SI/TI.

2.3.1.1 *Ciclo 2016 do iGovTI*

O levantamento de 2016 selecionou 376 instituições, dos diversos poderes, bem como da administração direta e indireta do poder executivo federal. Deste total 339 participaram efetivamente e tiveram os dados publicados. Não ocorreram mudanças significativas no questionário em relação ao levantamento anterior com a finalidade de manter a compatibilidade entre o questionário aplicado em 2014 e o aplicado em 2016 (BRASIL, 2016).

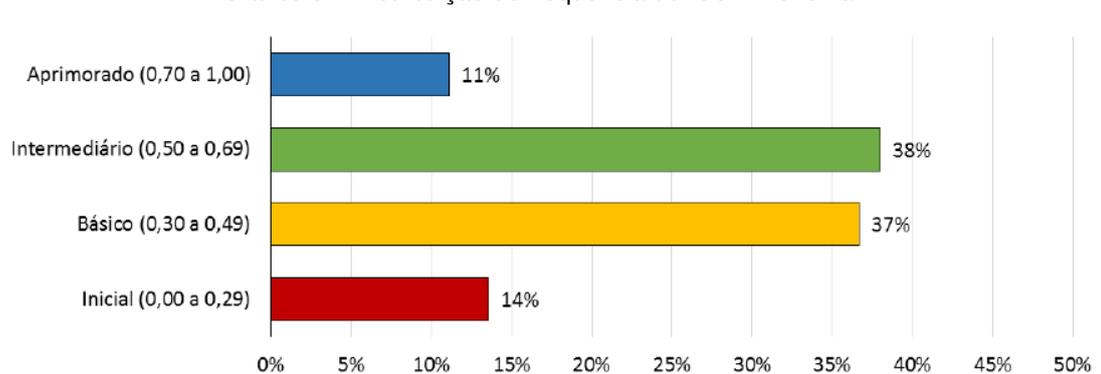
O iGovTi de 2016 mostrou que em relação ao anterior, realizado em 2014 as instituições da APF apresentaram evolução na governança de TI de forma que houve um aumento de nove pontos percentuais das organizações em estágio inicial, e oito pontos nas que se encontram no estágio intermediário, passando para 13% e 39% respectivamente (BRASIL, 2016).

De forma genérica o levantamento demonstrou que ocorreram pequenas mudanças nos estágios de adoção das práticas avaliadas. As transformações foram percebidas nas dimensões de liderança, estratégias e planos, gestão da informação, gestão de pessoal de TI, gestão de processos em TI e resultados de TI.

Porém, apesar da evolução constatada, a situação da governança de TI na APF ainda estava distante de ser uma situação aceitável. O levantamento encontrou várias deficiências, demonstrando que a TI não é gerida como parte integrante do negócio da organização. Tal situação leva a TI a não conseguir atender de forma oportuna e razoável o que lhe é demandado (BRASIL, 2016).

Corroborando com essa constatação os dados no gráfico 3 mostram que, 51% das organizações encontram-se nos estágios inicial e básico, enquanto 49% encontra-se nos níveis intermediário ou aprimorado. Considerando que a situação ideal é estar no nível aprimorado, o seu consequente reflexo é que as organizações que se encontrem nesse nível têm maior probabilidade de obterem contribuições mais efetivas da TI para alcançar os resultados organizacionais previamente estabelecidos.

Gráfico 3 – Distribuição de frequência do iGovTI2016 na APF



Fonte: Brasil, 2016

Mesmo após quase uma década do primeiro levantamento, cuja a realização deu-se no ano de 2006, percebe-se o quanto ainda era necessário evoluir, visto que, apenas 11% das organizações encontravam-se na classificação que seria a situação ideal. Este grupo, o aprimorado, possui maiores chances de ter uma TI otimizada e que auxilie de fato no alcance dos resultados esperados do negócio, e eventualmente podem ser observados com o intuito de identificar casos de sucessos na gestão de TI e, sobretudo, que possam ser replicados em outras instituições (BRASIL, 2016).

2.3.1.2 Ciclo 2017 do iGovTI

O levantamento de 2017, como citado anteriormente, foi o primeiro realizado pela SecexAdministração. Foram selecionadas 581 instituições para participar da pesquisa, das quais 488 participaram efetivamente e tiveram os dados publicados. Neste levantamento ocorreram mudanças significativas na metodologia em relação ao levantamento anterior, dentre elas, destaca-se a mudança nos níveis de classificação que passaram de Inicial, Básico, Intermediário e Aprimorado para Inicial, Intermediário e Aprimorado. Apesar de parecer que houve a redução de um nível, passando de quatro para três, isso de fato não ocorreu, pois o nível inicial é dividido em dois subníveis: (inexpressivo e iniciando) (BRASIL, 2017).

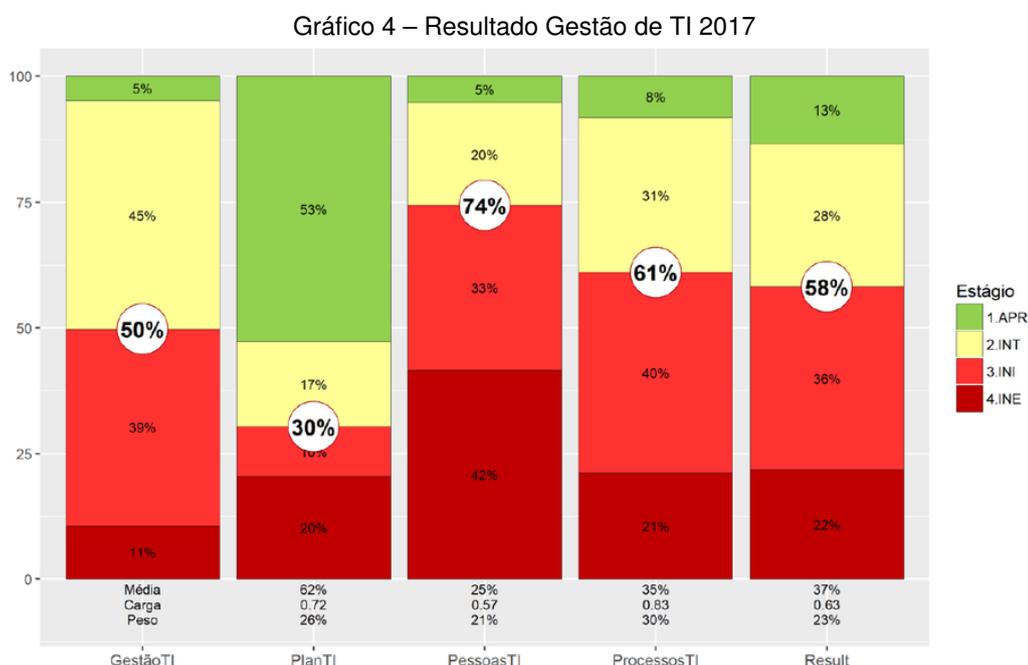
Por fim, para facilitar o entendimento quando for realizada comparações entre levantamentos anteriores a 2017 e os posteriores a este mesmo ano, neste trabalho, será utilizada a primeira metodologia de classificação das organizações, que são; Inicial, Básica, Intermediário e Aprimorado.

Dentre outras mudanças, as que mais se destacam são: um aumento de cerca de 30% de instituições que participaram efetivamente, alterações nas escalas das respostas e redução do número de questões em relação ao questionário anterior. Questões sobre sistema de governança corporativa e planejamento estratégico institucional, saíram do

questionário de TI pois, já constavam no tópico de Governança Pública (BRASIL, 2017).

Cabe destacar que no levantamento de 2017 decidiu-se por não calcular do iGovTI2017, e, apenas foram divulgados os resultados nas dimensões de governança de TI e gestão de TI. Tal decisão ocorreu por conta dos seguintes fatores: atraso na divulgação do iGovTI2016, mudança de metodologia em relação ao levantamento anterior e, por fim, para não prejudicar as instituições que usam o índice de governança como indicadores nos seus respectivos planejamentos de TI (BRASIL, 2017).

Porém, cabe destacar que esse fato não prejudica em nada a análise comparativa realizada neste trabalho, uma vez que o levantamento divulgou os resultados de governança e gestão de TI, foco desta pesquisa, em que é possível traçar um paralelo entre a situação encontrada em 2016 e a apresentada em 2017, conforme detalhamento no gráfico 4.



Fonte: Brasil, 2017

A partir da análise dos dados do gráfico 4 percebe-se uma situação ainda bastante crítica e contraditória, pois, apesar da maioria das instituições (70%) estarem entre aprimoradas e intermediárias, no indicador referente a planejamento de TI (PlanTI), apenas 41% estão na mesma situação quando o indicador é resultado de TI (Result). Ainda cumpre destacar que há uma inversão, enquanto na categoria planejamento a maioria (53%) está em situação aprimorada, em resultados é a menor parte com apenas 13%, corroborando com o que já foi abordado em tópicos anteriores: apenas planejar não é o suficiente para se obter os resultados esperados, é preciso haver o acompanhamento do que foi planejado.

Um fator que pode explicar esse desempenho ruim das instituições é o indicador gestão de TI que de acordo com o item 1.6.9 da ABNT NBR ISO/IEC 38500, Gestão é: “O sistema de controles e processos necessário para alcançar os objetivos estratégicos

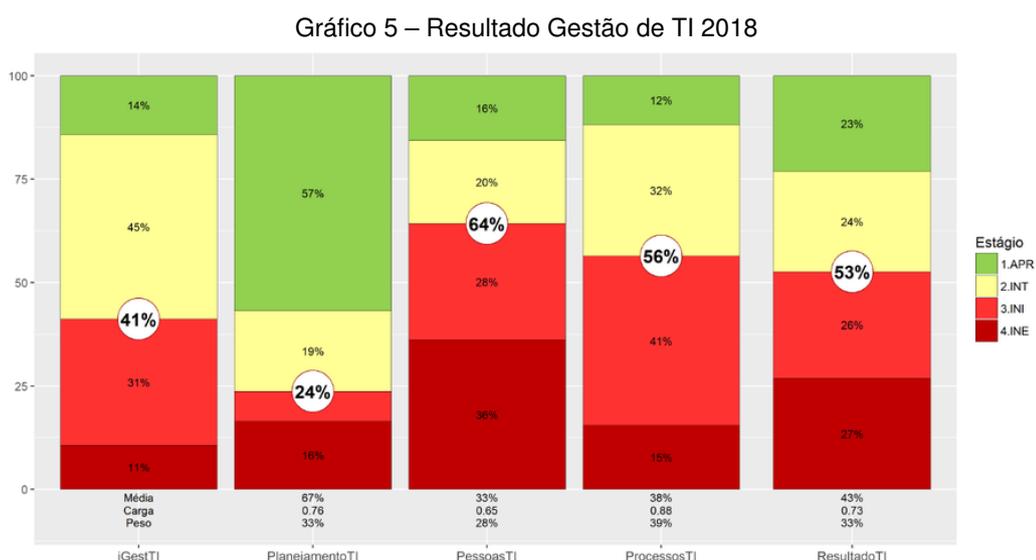
estabelecidos pela direção da organização”. De forma similar o Cobit 5 define gestão como “a responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução e monitoramento das atividades em consonância com a direção definida pelo órgão de governança de modo a atingir os objetivos corporativos”.

Quando se observa o indicador de gestão de TI, apenas 5% encontra-se no estágio aprimorado, indicando que a maior parte das organizações públicas tem dificuldades na adoção de um modelo de governança de TI para realizar, executar e monitorar o seu planejamento de TI nesse contexto, o MMPE-SI/TI (Gov) é uma excelente alternativa, visto que é um modelo completo de planejamento estratégico de TI baseado em modelos reconhecidos internacionalmente e elaborado especificamente para atender instituições públicas.

A partir da análise de dados realizado 2017 o TCU concluiu que a situação da governança de TI ainda era bastante crítica. Restou comprovada a pouca evolução entre os ciclos de avaliação, e as dificuldades encontradas ainda eram similares às anteriores (BRASIL, 2017).

2.3.1.3 Ciclo 2018 do iGovTI

Seguindo o processo de acompanhamento das instituições, em 2018 foi realizado novo levantamento que contou com a participação efetiva de 498 das 526 instituições selecionadas, representando um total de 95% do universo pesquisado. Destaque-se que, em relação ao ano anterior, não houve mudanças, quer na metodologia ou nos questionários, cujo levantamento no ano de 2018, apresentou a seguinte situação:



Fonte: Adaptado de Brasil, 2018

Pela análise dos dados apresentados no gráfico 5 é possível perceber que houve uma pequena evolução em todos os indicadores da dimensão de gestão de TI, porém, não

ocorreram mudanças significativas na situação da governança de TI em geral. O indicador de planejamento, novamente, teve o melhor desempenho, subindo para um índice de 57%. Entretanto, os demais indicadores apresentaram desempenho longe de serem considerados como resultados satisfatórios.

A partir da análise dos três últimos levantamentos realizados pelo TCU, através de suas secretarias, percebe-se uma gradual e constante evolução da governança e gestão de TI. A principal hipótese é que o índice de governança de TI esteja cumprindo seu objetivo de fomentar a melhoria da governança de TI na Administração Pública Federal.

No entanto, cabe destacar que a situação ainda é muito crítica e demanda bastante atenção. Tal afirmação reside em dois principais motivos: o primeiro, é que a menor parte das organizações, cerca de 14% apenas, está no nível aprimorado de gestão de TI. O segundo, é o ritmo em que as evoluções vêm ocorrendo, ou seja, já se passou mais de uma década desde o primeiro levantamento realizado e a situação ainda é muito distante da ideal, como visto pela análise dos 3 últimos levantamentos.

É preciso destacar que o iGovTI é um importante mecanismo de avaliação da gestão de TI na APF, bem como indutor de melhoria nessa área. Entretanto, as constantes mudanças de metodologia e dos modelos de referência tornam o comparativo entre um ciclo e outro de avaliações uma tarefa árdua ou até inviável em alguns casos. E se levarmos em conta as discrepâncias nas notas das organizações, é possível haver uma distorção da realidade, a ponto de uma organização estar no nível aprimorado num ciclo, seja classificada como intermediária ou até inicial no ciclo seguinte.

Outro ponto importante é que, mesmo o questionário sendo abrangente, o iGovTI não consegue determinar com precisão a capacidade de uma organização em governança e gestão de TI, pois, são diversos os fatores que influenciam uma avaliação deste tipo. De modo que, o próprio TCU reconhece que as organizações não devem buscar como meta somente atingir notas altas no índice de governança, e sim, definir metas e estratégias que fortaleçam a governança e a gestão de TI de maneira a agregar valor ao negócio (BRASIL, 2016).

Portanto, é importante que as organizações implementem mecanismos que acelerem esse processo de evolução da governança e gestão de TI na Administração Pública Federal. Destarte, a TI contribuirá de forma apropriada e satisfatória às demandas que lhes são exigidas e, assim, podendo contribuir de maneira mais efetiva para que as organizações/instituições atinjam os resultados esperados. Essa diretiva só é possível através da adoção de processos e boas práticas que melhorem a maturidade em gestão e governança de TI, como é o caso do MMPE-SI/TI (Gov) abordado no próximo tópico.

2.4 MMPE-SI/TI (Gov)

O modelo de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Práticas - MMPE-SI/TI (Gov), foi proposto por Teixeira Filho (2010) baseado em modelos amplamente reconhecidos pelo mercado nacional e internacional, como referência em governança de TI e gerenciamento de projetos, como: ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-1 (2004); Modelos como CMMI (SEI, 2006), MPS.BR (SOFTEX, 2009), COBIT (ITGI, 2007); MMGP (PRADO, 2008); OPM3 (PMI, 2003) e PMMM (KERZNER, 2005).

O MMPE-SI/TI (Gov) proporciona acesso fácil às melhores práticas do mercado, e na sua construção, considerou-se três aspectos: flexibilidade, idioma e facilidade. Flexibilidade para que o mesmo possa ser utilizado integralmente em diferentes esferas de governo (federal, estadual e municipal). Idioma em português que facilita a compreensão das organizações brasileiras que o adotarem, e, por fim, a facilidade de uso uma vez que o modelo segue a mesma lógica e padrão para todos os processos (propósito -> resultados esperados -> melhores práticas -> produto de trabalho) (TEIXEIRA FILHO, 2010).

Entretanto, antes de abordar o MMPE-SI/TI (Gov) faz-se necessário entender o que é nível de maturidade. Para Teixeira Filho (2010) quem primeiro apresentou esse conceito foi Philip B. Crosby em 1979 quando propôs o “Aferidor de Maturidade do Gerenciamento de Qualidade” que estabelecia cinco estágios de acordo com a adoção ou não das melhores práticas, ou seja, quanto mais se adotava as melhores práticas, mais madura era considerada a organização. Esse mesmo conceito foi adotado pela *Software Engineering Institute* (SEI), quando criou o *Capability Maturity Model* (CMM) que é um conjunto de processos com o intuito de melhorar o desenvolvimento de software, também divididos em cinco níveis.

Já Alexandre (2016) descreve outros modelos de gerenciamento de maturidade de projetos que surgiram ao longo do tempo, dentre eles o *Project Management Maturity Model* – PMMM (KERZNER, 2001), o Melhoria de Processo de Software Brasileiro – MPS.BR (SOFTEX, 2009), o Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos – MMGP (PRADO, 2005) e o *Capability Maturity Model Integration* – CMMI (SEI, 2006), que é uma melhoria do CMM citado anteriormente.

Segundo Melluzi Neto et al. (2018) modelos de maturidade e capacidade de processos, na verdade, são um conjunto de melhores práticas de processos definidas de acordo com princípios e experiências da engenharia de gestão de processos. Tais processos são agrupados de maneira que formam níveis hierárquicos, denominados níveis de maturidade e/ou capacidade, por meio do qual é possível avaliar e melhorar os processos de uma organização.

Percebe-se então que os modelos de maturidade possuem níveis com requisitos que devem ser atendidos e, quando atendidos aos requisitos de um determinado nível a organização é então certificada no nível de maturidade em questão. Portanto, o processo

de avaliação de maturidade permite encontrar e mitigar potências fraquezas, identificar oportunidades para melhoria de processos e focar nos potenciais organizacionais em cada área (ALEXANDRE, 2016).

Ainda de acordo com Melluzi Neto et al. (2018) os modelos de maturidade contribuem para melhoria da organização, pois, fortalecem os processos e atividades trazendo aprimoramento de desempenho em relação a custos, prazos, qualidade, satisfação do cliente e retorno dos investimentos, promovendo assim o aumento da vantagem competitiva em relação as instituições que têm baixo nível de maturidade.

Os modelos de maturidade possibilitam que as organizações saiam de um cenário instável, de processos imaturos e desorganizados, para uma situação de controle onde os processos são maduros e disciplinados, executados com eficiência e qualidade. Isso é possível pelo fato de tais modelos permitirem a avaliação dos processos de acordo com uma escala ou nível, de forma que esse fato possibilite que as organizações avaliem seu estágio atual em relação à maturidade do processo, de forma a orientar a evolução organizacional e permitir o estabelecimento de comparações com outras organizações (benchmarking) (MELLUZI NETO et al., 2018) .

Diante do exposto até aqui, percebe-se que a maturidade de processos é um conceito diretamente ligado o quanto uma organização executa seus processos de forma padronizada, organizada e com qual intensidade ela segue as melhores práticas conhecidas desta maneira, quanto mais a organização atende aos três requisitos supracitados, mais alto é o seu nível de maturidade.

Cabe ressaltar que, segundo Alexandre (2016), as organizações públicas têm buscado modelos que proporcionem analisar três questões: primeiro, realizar comparações com outras organizações (benchmarking), com intuito de identificar sua situação em relação as demais organizações; segundo, uma maneira para orientar qual caminho seguir; e, por último, uma forma de avaliar o cumprimento das metas traçadas para o negócio.

Nesse contexto, como já citado anteriormente Teixeira Filho (2010) propôs o Modelo de Maturidade em Planejamento Estratégico de SI/TI - MMPE-SI/TI (Gov) que auxilia as organizações a responderem os questionamentos anteriormente citados. Para tanto, o modelo apresenta algumas características que o tornam facilmente aplicável, e seguem abaixo descritas:

- **Flexibilidade** - a fim de permitir o uso por qualquer esfera de governo (federal, estadual ou municipal);
- **Idioma Português** - com o intuito de facilitar o entendimento do modelo nas organizações governamentais brasileiras;
- **Praticidade** - para facilitar o uso do modelo, que mantém a lógica e padrão para todos os processos.

2.4.1 Visão Geral do MMPE-SI/TI (Gov)

Conforme exposto no tópico anterior, foi realizado exaustivo trabalho de mapear e compilar as principais características dos modelos e normas mais importantes do mercado Teixeira Filho (2010). Dessa forma, o MMPE-SI/TI (Gov) foi criado com 5 níveis de maturidade e 6 níveis de capacidade.

Os níveis de maturidade possíveis para uma organização partem do nível inicial e vai até o otimizado e, quanto maior o estágio, maior a possibilidade de obtenção de excelência nos processos adotados na organização adotante do modelo (ver quadro 2).

Quadro 2 – Níveis de Maturidade

Nível de Maturidade	Descrição
1	Inicial / ad hoc
2	Gerenciado
3	Definido
4	Medido
5	Otimizado

Fonte: Texeira Filho, 2010

Já os níveis de capacidade de cada processo, variam do nível incompleto até o nível otimizado (ver quadro 3).

Quadro 3 – Níveis de Capacidade

Nível de Capacidade	Descrição
0	Processo Incompleto
1	Processo Executado
2	Processo Gerenciado
3	Processo Definido
4	Processo Medido
5	Processo Otimizado

Fonte: Texeira Filho, 2010

O MMPE-SI/TI (Gov) agregou em sua estrutura as melhores práticas da gestão de projetos do governo brasileiro e de PE SI/TI, consoante dados demonstrados na figura abaixo (Figura 2).

Figura 2 – Elementos Utilizados na Definição do MMPE-SI/TI (Gov)



Fonte: Texeira Filho, 2010

A estrutura do modelo se divide em três partes: o Modelo de Referência (MR), o Banco de Melhores Práticas (BMP) e o Método de Avaliação (MA). Para fins didáticos, uma breve descrição de cada parte desse modelo é apresentada a seguir:

- **Modelo de Referência (MR)** - É a principal parte do modelo e consiste no detalhamento dos níveis de maturidade e capacidade, definição dos processos, resultados esperados e produtos de trabalho (PT). Foi criado com base em normas e modelos reconhecidos pelo mercado, como CMMI, Cobit, MPS.BR entre outros.
- **Banco de Melhores práticas (BMP)** - Surgiu do refinamento das 505 melhores práticas mapeadas, dos modelos e normas estudadas, cujo resultado gerou um conjunto de 124 melhores práticas que estão associadas aos 16 processos dentro dos 5 níveis de maturidade.
- **Método de Avaliação (MA)** - Composto por três fases: Planejamento e Preparação da avaliação; Condução da Avaliação e, por fim, a divulgação dos resultados. Define além do tamanho - de 3 a 6 pessoas - papéis e responsabilidade da equipe de avaliação e a duração do processo, cuja realização deve ocorrer dentro de 5 (cinco) dias para os níveis mais altos de maturidade.

Outro ponto importante é que o MMPE-SI/TI (Gov) elenca quatro áreas que auxiliam a organização a direcionar os esforços para elaborar o planejamento estratégico SI/TI, que são: gestão, organização, pessoas e tecnologias, cujos detalhamentos são abaixo apresentados.

- **Gestão** - Responsável pela análise dos desafios enfrentados pela organização e pelo desenvolvimento de estratégias e planos de ação para solucionar os diversos problemas existentes na organização.

- **Organização** - Trata de questões relacionadas à estrutura organizacional, cultura, política, processo, fluxos de trabalho e procedimentos operacionais padrões.
- **Pessoas** - Responsáveis pela construção, manutenção, evolução de SI/TI e planejamento, execução, controle e monitoramento dos objetivos estratégicos, planos de ação e projetos.
- **Tecnologias** - Conjunto de tecnologias que habilitam a integração entre os diversos aspectos de hardware, software, dados e redes de uma organização.

Por fim, é importante destacar que o modelo em discussão segue um ciclo de três etapas para sua implantação:

- **Conhecimento** - Nesta etapa, a organização toma conhecimento do modelo e seus componentes, e o que é esperado da organização para que esta seja certificada em determinado nível de maturidade.
- **Avaliação** - Nesta etapa, a organização é avaliada de acordo com Método de Avaliação (MA) para identificar a real situação da organização em relação à maturidade, momento este, e, é neste momento, que são expostas suas forças, fraquezas e oportunidades de melhorias.
- **Melhoria** - Nesta etapa, é definido o plano de melhoria em conformidade com a avaliação realizada na etapa anterior. Após a implantação e acompanhamento do plano, novas avaliações devem ser realizadas para acompanhar o progresso da organização, e verificar se houve evolução em relação ao nível de maturidade/capacidade inicialmente estabelecido.

Após essa visão geral do MMPE-SI/TI (Gov), serão analisados alguns aspectos importantes do Modelo de Referência MR e do Método de Avaliação MA necessários ao entendimento deste trabalho. O Banco de Melhores práticas já foi descrito de maneira satisfatória, considerando os objetivos deste trabalho. Cabe destacar que, por ser uma análise de pontos chaves do modelo e para manter objetividade na análise, determinadas partes do MR e do MA serão suprimidas e, para a obtenção de um conhecimento mais aprofundado acerca do modelo, recomenda-se uma consulta direta no trabalho de Teixeira Filho (2010).

2.4.2 Modelo de Referência (MR)

Como demonstrado no tópico anterior, o (MR) é dividido em cinco níveis, cuja composição e estruturação seguem listados na figura abaixo.

Figura 3 – Estrutura do Processo



Fonte: Texeira Filho, 2010

Cada componente do processo, com seus respectivos significados Teixeira Filho (2010), é detalhado no quadro abaixo (ver Quadro 4).

Quadro 4 – Estrutura dos Processos

Componente	Descrição
Processo	Define em alto nível de abstração a atuação do processo a partir da descrição de um nome. Um processo representa um conjunto de ações inter-relacionadas que são executadas para alcançar um produto, resultado ou serviço predefinido.
Propósito	Descreve os objetivos para realização do processo e direciona a organização para evolução e consolidação dos seus resultados.
Resultados Esperados	Estabelecem os resultados a serem obtidos com a efetiva implementação do processo. Estes resultados podem ser evidenciados por um produto de trabalho produzido ou uma mudança significativa de estado ao se executar o processo.
Melhores práticas	Lista de ações utilizadas para alcançar os resultados. Elas podem demonstrar um conjunto de requisitos, recomendações ou ações admissíveis destinadas a apoiar a concretização dos resultados. Envolve as visões de organizações e profissionais globais que através da vivência no mercado conseguem perceber práticas, que se utilizadas em outras organizações podem melhorar seus desempenhos da mesma forma e ajudar a organização a atingir o propósito estabelecido no processo. As melhores práticas fornecem indicativos para estabelecer o grau de realização do propósito e dos resultados relacionados ao processo. Neste modelo as melhores práticas estão em conformidade com <i>generic practice</i> (GP) e <i>base practice</i> (BP) estabelecidos pela ISO/IEC 12207 (2008) e ISO/IEC 15504-2 (2002).
Produtos de Trabalho	São artefatos produzidos por um processo. Esses artefatos podem incluir arquivos, documentos, serviços, especificações e representam um conjunto de características resultantes da utilização das melhores práticas estabelecidas para cada processo. Os produtos de trabalho servem como indicadores de desempenho para os processos. Neste modelo os produtos de trabalho estão em conformidade com o <i>generic work products</i>

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Texeira Filho (2010)

Para determinar em qual dos cinco níveis de maturidade (1 - Inicial/ad hoc; 2 – Gerenciado; 3 – Medido; 4 - Definido ou; 5 - Otimizado) uma organização se encontra, é necessário avaliar a capacidade (0 – Processo Incompleto; 1 – Processo Executado; 2 – Processo Gerenciado; 3 – Processo Medido; 4 – Processo Definido e; 5 – Processo Otimizado) de cada um dos processos do nível em questão, cuja avaliação é feita através da verificação dos resultados esperados para cada atributo de processo.

O Quadro 5 apresenta os níveis de maturidade, seus respectivos processos, as áreas de relacionamento de cada processo e os atributos de processos que devem ser avaliados.

Quadro 5 – Níveis de Maturidade do MMPE-SI/TI (Gov) seus Processos e Áreas

Nível	Processos	Áreas	Atributos do Processo
1	Promover Consciência Estratégica (PCE) Assegurar Conformidade Governamental (ACG)	Gestão Organização	AP 1.1;
2	Gerenciar Recursos Humanos (GRH) Educar e Treinar Pessoas (ETP) Gerenciar Projetos (GEP) Gerenciar Medição e Análise (GMA)	Pessoas Pessoas Gestão Gestão	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2;
3	Definir o Processo Organizacional (DPO) Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT) Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN) Gerenciar Qualidade (GQA) Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)	Organização Organização Tecnologia Gestão Organização	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2;
4	Avaliar o Processo Organizacional (APO) Gerenciar Riscos (GRI) Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)	Organização Gestão Pessoas	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2; AP 4.1; AP 4.2;
5	Melhorar o Processo Organizacional (MPO) Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)	Organização Gestão	AP 1.1; AP 2.1; AP 2.2; AP 3.1; AP 3.2; AP 4.1; AP 4.2; AP 5.1; AP 5.2;

Fonte: Texeira Filho, 2010

A título de exemplo, uma avaliação de nível 1 (inicial/ad hoc), por possuir 2 processos, funcionária da seguinte forma: Promover Consciência Estratégica (PCE) e Assegurar Conformidade Governamental (ACG). Após análise do Atributo de Processo (AP) 1.1, cujo resultado esperado é que o processo atinja seus resultados pré-definidos. Se encontradas evidências que comprovem que a organização atende a esse resultado esperado, total ou largamente nos dois processos, então é classificada como nível inicial/ad hoc de maturidade.

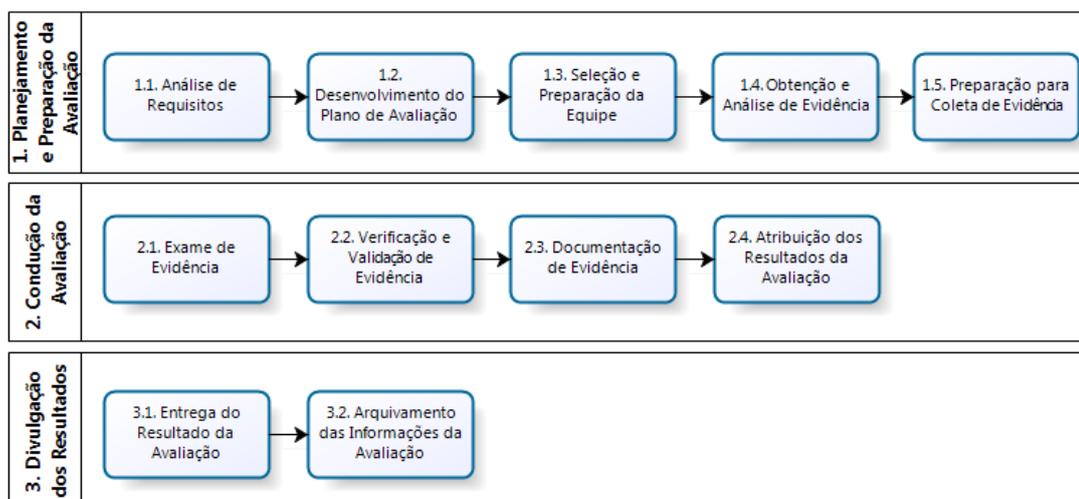
O processo de avaliação, bem como os atributos de processos e resultados esperados, serão melhores detalhados no tópico a seguir que abordará o Método de Avaliação (MA).

2.4.3 Método de Avaliação (MA)

Seguindo adiante, após essa visão geral do Modelo de Referência, é necessário conhecer o método de avaliação, ou seja, quais requisitos a organização precisa atender para conseguir o nível de maturidade/capacidade desejado. O Método de Avaliação foi definido seguindo normas ISOs e outros modelos como SCAMPI, OPM3, MPS.BR, ciclo PDCA entre outros (TEIXEIRA FILHO, 2010).

O Método de Avaliação é dividido em três fases, estas por sua vez, divididas em tarefas, e quando executadas corretamente, proporcionam uma avaliação precisa e completa da organização, cuja divisão pode ser melhor visualizada na Figura 4.

Figura 4 – Método de Avaliação (MA) do MMPE-SI/TI (Gov)



Fonte: Texeira Filho, 2010

Detalhando melhor o processo, temos a primeira fase, que é a mais importante das três, pois, é nesta etapa que se planeja a avaliação e coleta das evidências. Portanto, erros que ocorram nesta etapa tendem a ter um grande impacto no resultado da avaliação. Na segunda fase, é realizada a análise das evidências, já sendo possível, nesse momento perceber os pontos fortes, as fraquezas e em quais pontos a organização tem oportunidade de melhoria. Por fim, na última fase é aferido o resultado da avaliação, que deve ser comunicado e arquivado.

O MA determina que as avaliações devem ser realizadas por uma equipe composta, por no mínimo, 3 pessoas e, no máximo 6 pessoas, e em um período máximo de 5 dias para avaliações de níveis mais altos. Já para uma organização em níveis iniciais de maturidade, julga-se suficiente um período de 2 dias para a realização de uma avaliação. Além de tamanho da equipe e tempo de duração da avaliação, o MA também define os papéis e responsabilidades de cada um dos integrantes da equipe de avaliação, conforme pode ser observado no quadro abaixo (Quadro 6).

Quadro 6 – Papéis e Responsabilidades dos Envolvidos na Avaliação

Papéis	Responsabilidades
Patrocinador da avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar/contratar o líder e a equipe de avaliação de acordo com os seus critérios de seleção, caso seja o contratante, formalizar o contrato para proceder a avaliação; • assegurar os recursos necessários para a realização da avaliação e disponibilizá-los para a equipe de avaliação; • participar ativamente da reunião de abertura, encerramento e comunicação dos resultados da avaliação, demonstrando o seu comprometimento, a importância da avaliação e invocando o comprometimento de todos os envolvidos; • avaliar a execução da avaliação, a fim de fornecer feedback ao autor do modelo, acerca do processo de avaliação e dos aspectos envolvidos;
Avaliador líder	<ul style="list-style-type: none"> • interagir com o patrocinador e planejar a avaliação; • assegurar o comprometimento do patrocinador e demais membros da equipe de avaliação com a avaliação; • assegurar que todos os participantes da avaliação conheçam o método de avaliação, o plano, os objetivos e o escopo da avaliação; • liderar a avaliação e produzir/revisar todos os documentos; • monitorar o cronograma da avaliação; • buscar o consenso das decisões e, se necessário, resolver conflitos e impasses durante a avaliação; • coordenar as entrevistas e apresentar os resultados da avaliação ao patrocinador; • produzir o relatório da avaliação final e enviá-lo ao patrocinador; • comunicar o resultado da avaliação ao autor do modelo;
Equipe de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • verificar os resultados a partir dos indicadores observados; • realizar as entrevistas; • caracterizar o grau de implementação dos resultados; • identificar pontos fortes, pontos fracos e oportunidades de melhoria; • decidir o nível de maturidade a ser atribuído à organização avaliada.

Fonte: Texeira Filho, 2010

Para entendimento do processo de avaliação, é importante conhecer o que deve ser realizado em cada fase, conforme detalhamento de todas as fases do MA, abaixo descritos:

- **FASE 1 – Planejamento e Preparação da Avaliação:** nesta fase o patrocinador define o que deseja alcançar com a avaliação. Então o líder da equipe define com o patrocinador o escopo e a duração da avaliação e, por fim, formalizam um contrato entre a organização e a equipe de avaliação.

Ressalte-se que esta fase é composta por cinco processos, a saber:

- 1) **Análise de requisitos:** O líder da equipe auxilia o patrocinador a alinhar os objetivos da avaliação aos objetivos da organização e coleta informações na busca de entender as reais necessidades da organização.
- 2) **Desenvolvimento do Plano de Avaliação:** refere-se à elaboração da documentação da avaliação, incluindo os requisitos, acordos, riscos e entre outros. A documentação criada deve ser aprovada pelo patrocinador.

- 3) **Seleção e Preparação da Equipe:** O líder da equipe deve selecionar os membros da equipe, caso não sejam capacitados para realizar a avaliação, devem receber um treinamento.
 - 4) **Obtenção e Análise de Evidências:** A equipe coleta informações para verificar se a organização implementa os processos definidos no modelo. Durante essa coleta é possível identificar falhas e/ou riscos para o plano de avaliação.
 - 5) **Preparação para Coleta de Evidência:** documentação da coleta de dados, incluindo as formas de obtenção, as fontes, que ferramentas utilizar e quais estratégias adotar no caso de haver poucos dados.
- **FASE 2 – Condução da Avaliação:** o foco dessa fase é realizar a análise dos dados coletados na fase anterior e, caso seja necessário, uma nova coleta de evidências é realizada para que a equipe defina o quanto a organização implementa os processos definidos no modelo. Dessa forma, ficando comprovado que organização executa os processos, é atribuída uma classificação para organização.

Diferentemente da anterior da fase anterior, a fase de planejamento, esta fase contém apenas quatro processos:

- 1) **Exame de evidência:** baseada nas evidências iniciais, ocorre uma coleta de informações, através de entrevista ou reuniões, sobre os resultados esperados (RE) da implementação dos processos definidos no modelo. Nesta etapa, também acontece, quando necessário, uma revisão do planejamento da coleta de dados.
- 2) **Verificação e Validação de Evidências:** as descobertas iniciais, são validadas e verificam-se os resultados da implementação na organização. Os resultados encontrados são comparados com os resultados esperados definidos no modelo. As falhas e acertos encontrados são incluídas no resultado da avaliação.
- 3) **Documentação de Evidência:** os dados obtidos na fase anterior são processados e documentados, transformados em registros que evidenciam os pontos fortes, os pontos fracos e as oportunidades de melhoria, ou seja, apontam os resultados da implementação na organização.
- 4) **Atribuição dos Resultados da Avaliação:** ocorre a indicação do grau de satisfação que uma organização atingiu em determinado objetivo pertencente ao modelo. O nível de maturidade e/ou capacidade da organização é determinado pelos graus de satisfação do objetivo.

FASE 3 - Divulgação dos Resultados da Avaliação: em conformidade com o contrato estabelecido na primeira fase, as informações geradas são classificadas, podendo ser consideradas confidenciais ou não. Desta maneira os resultados da avaliação são entregues ao patrocinador e a organização. É imperioso destacar, também, que os resultados devem ser entregues ao responsável pelo modelo, cuja classificação, deve respeitar aos critérios previamente estabelecida acerca do seu conteúdo em confidenciais ou não-confidenciais antes de realizar inserção no banco de dados de perfis de maturidade e/ou capacidade de organizações avaliadas.

Por fim, a última fase contém apenas 2 processos.

- 1) **Entrega dos Resultados da Avaliação:** a conclusão da avaliação é compartilhada com os interessados. Os pontos fortes e fracos encontrados devem ser utilizados para guiar o planejamento estratégico de SI/TI. Além disso, eles determinam com exatidão o nível de maturidade e/ou capacidade da organização.
- 2) **Arquivamento das Informações da Avaliação:** as informações são arquivadas para futuras utilizações.

Os resultados positivos obtidos na implementação de um processo geralmente ocorrem em decorrência da adoção de melhores práticas. Há muitas maneiras de se comprovar a utilização de uma melhor prática, como por exemplo, verificação de documentos, reuniões de status, afirmações obtidas através de questionários ou entrevistas entre outras. Esses indicativos de adoção de melhores práticas são definidos no modelo de avaliação (MA), e é dividido em três categorias.

- **Artefatos Diretos:** ocorrem como consequência da utilização de melhores práticas, portanto, são tangíveis e podem ser explícitos ou implícitos. Exemplos: produtos de trabalho definidos no modelo, mecanismos de padronização, documentos, materiais de treinamento, etc.
- **Artefatos Indiretos:** também ocorrem em decorrência da utilização de melhores práticas, porém, diferentemente dos artefatos, estes só existem quando a melhor prática não apresenta o resultado esperado. São exemplos: produtos de trabalho definidos no modelo, reuniões, resultados de análises, relatórios de situação, medidas de desempenho, entre outros. Este tipo de indicador, em particular, é bastante útil quando há dúvida sobre a intenção de a melhor prática ter sido adotada.
- **Afirmações:** são informações coletadas com colaboradores da organização, que podem ser depoimentos, orais ou escrito, que atestam o uso de melhor prática e/ou a obtenção de um resultado esperado. São meios de obtenção: questionários, entrevistas e apresentações.

2.4.4 Regras para Caracterização

Após a coleta dos artefatos, é necessário atribuir o grau de implementação de cada processo e dos respectivos resultados esperados para cada atributo de processo. Para isso, a equipe de avaliação dispõe de seis indicadores: T; L; P; N; NA e F, conforme disposição no quadro 7.

Quadro 7 – Regras para Caracterização do Grau de Implementação

Escala	Situação	Caracterização	Porcentagem
F	Fora do escopo	O resultado esperado está fora do escopo da avaliação, conforme documentado no plano da avaliação.	-
NA	Não avaliado	O trabalho não está numa fase de desenvolvimento que permite atender ao resultado ou não faz parte do escopo do projeto atender ao resultado.	-
N	Não implementado	Existe pouca ou nenhuma evidência de implementação do atributo no processo avaliado <ul style="list-style-type: none"> Qualquer situação diferente das citadas abaixo 	0% a 15%
P	Parcialmente implementado	Existe alguma evidência de um enfoque para o atributo e de alguma implementação do atributo no processo avaliado. Alguns aspectos de implementação não são possíveis de prever. <ul style="list-style-type: none"> O indicador direto não está presente ou é julgado inadequado Artefatos/afirmações sugerem que alguns aspectos do resultado esperado estão implementados Pontos fracos foram documentados 	> 15% a 50%
L	Largamente implementado	Existe evidência de um enfoque sistemático e de um grau significativo de implementação do atributo no processo avaliado. Existem pontos fracos para este atributo no processo avaliado. <ul style="list-style-type: none"> O indicador direto está presente e é julgado adequado Existe pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação confirmando a implementação Foi percebido um ou mais pontos fracos substanciais 	> 50% a 85%
T	Totalmente implementado	Existe evidência de um enfoque completo e sistemático para o atributo no processo avaliado e de sua plena implementação. Não existem pontos fracos relevantes para este atributo no processo avaliado. <ul style="list-style-type: none"> O indicador direto está presente e é julgado adequado Existe pelo menos um indicador indireto e/ou afirmação confirmando a implementação Não foi percebido nenhum ponto fraco substancial 	> 85% a 100%

Fonte: Teixeira Filho, 2010

Por último, cada processo precisa ser caracterizado como **satisfeito** ou **não satisfeito** e, para isto, são aplicadas as regras enumeradas no quadro abaixo (quadro 8).

Quadro 8 – Regras para Agregação dos Resultados

Condição	Resultado	Comentários
Todos X (isto é, todos T, ou todos L, ou todos P, ou todos N) e os incompletos NA (Não Avaliado)	X	Todas as instâncias têm a mesma caracterização.
Todos L ou T	L	Todas as instâncias são caracterizadas como L ou T.
Existe algum P, mas não existe N	L ou P	A equipe de avaliação que decide se vai aplicar L ou P.
Existe algum N	N, P ou L	A equipe de avaliação que decide se vai aplicar N, P ou L.
Resultado Esperado F (Fora do Escopo)	F	O resultado esperado foi declarado fora do escopo da avaliação no plano da avaliação.

Fonte: Teixeira Filho, 2010

A implementação do processo é considerada satisfeita quando:

- Todos os resultados esperados para o processo foram caracterizados como “T” (Totalmente implementado) ou “L” (largamente implementado).
- A caracterização dos atributos de processo satisfaz às exigências do Quadro 9.

Em qualquer outra situação o processo deve ser considerado como **não satisfeito**.

Quadro 9 – Caracterização de Atributos do Processo

Nível	Atributos do Processo	Caracterização
1	AP 1.1 – o processo é executado	L ou T
2	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados	T L ou T L ou T
3	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado	T T T L ou T L ou T
4	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado AP 4.1 – o processo é medido AP 4.2 – o processo é controlado	T T T T T L ou T L ou T
5	AP 1.1 – o processo é executado AP 2.1 – o processo é gerenciado AP 2.2 – os produtos de trabalho são gerenciados AP 3.1 – o processo é definido AP 3.2 – o processo é implementado AP 4.1 – o processo é medido AP 4.2 – o processo é controlado AP 5.1 – o processo é inovado e melhorado AP 5.2 – o processo é otimizado continuamente	T T T T T T T L ou T L ou T

Fonte: Texeira Filho, 2010

Segundo Alexandre (2016), falhas nos atributos de processos podem trazer consequências graves para organização, e quanto menor é o nível de maturidade da organização, maior é a gravidade da consequência ocasionada pela falha no processo. Assim, é de suma importância que todos os processos sejam executados sem falhas, principalmente os processos dos níveis iniciais.

2.5 TRABALHOS RELACIONADOS

Araujo (2013) realizou uma pesquisa com o título “AVALIANDO O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI EM ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS DO GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO UTILIZANDO O MMPE-SI/TI (GOV)” que tinha por objetivo aplicar o método de avaliação MA para avaliar organizações públicas do estado do Pernambuco e propor melhorias, tanto no método de avaliação MA quanto no modelo de referência MR.

De um universo de 73 organizações, Araujo (2013) obteve um percentual de 60% de participação, totalizando 44 respondentes, que resultou no cenário: apenas metade das organizações pesquisadas possuíam um planejamento estratégico institucional definido e pouco mais de 10% tinham planejamento estratégico de SI/TI definido; e menos de 10% possuíam comitê estratégico de TI definido. Em resumo, foi encontrado um cenário bem mais crítico na esfera estadual, que na esfera federal à mesma época.

Concluindo, Araujo (2013) propôs várias melhorias ao Modelo de Avaliação e, criou vários artefatos que auxiliam no processo de avaliação, que eram mencionados no Método de Avaliação, porém, não eram definidos, sendo eles: Plano de Avaliação; Acordo de Confidencialidade; Planilha de Avaliação e outras.

Outro estudo relacionado a esta pesquisa é o de Alexandre (2016) intitulado “ANÁLISE DA MATURIDADE EM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SI/TI EM ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DO MMPE-SI/TI - (GOV)” cujo objetivo foi o de validar a aplicabilidade do método de avaliação MA em organizações pertencentes ao Governo do Estado do Ceará. Naquele trabalho, foi relatado que a situação nas organizações sob a tutela do Governo do Ceará, no âmbito do planejamento estratégico de SI/TI, apresenta uma situação bem mais satisfatória do que a encontrada no Governo pernambucano, e, bem próxima à encontrada no âmbito da esfera federal.

Entretanto, Alexandre (2016) encontrou uma contradição. Enquanto 97% das organizações possuíam PE SI/TI, apenas 65% também tinha um PE Institucional definido e, considerando que o PE SI/TI deve estar alinhado ao PE Institucional, isso puxa pra baixo o percentual de organizações em que PE SI/TI de fato contribui para atingir as metas de negócios.

Em suas considerações finais, Alexandre (2016) melhorou os documentos criados por Araujo (2013), criou outros documentos como Guia Básico do MMPE-SI/TI - (Gov), e, devido à situação de contradição encontrada no seu estudo, sugeriu que o PE Institucional fosse incluído como produto de trabalho no processo “Promover Consciência Estratégica (PCE)” do nível 1 do MMPE-SI/TI - (Gov).

Já Menino (2018) no trabalho “Aplicação do MMPE-SI/TI - (Gov) em Instituições Federais de Ensino de Pernambuco” realizou uma aplicação de fato do modelo, com o objetivo de catalogar as experiências da realização de uma aplicação do MMPE-SI/TI (Gov), uma vez que o modelo era relativamente recente no mercado e era pouco conhecido. Para tal selecionou duas instituições federais de ensino, sendo um instituto federal e uma universidade federal.

O MMPE-SI/TI - (Gov) possuía apenas aplicações em estudos acadêmicos e limitados especificamente à aplicação do Método de Avaliação MA. Até então, Menino (2018) se diferencia dos demais e propõe uma aplicação do Modelo de Referência MR, além da aplicação do Método de Avaliação MA.

No decorrer do seu estudo de caso, foram realizadas avaliações para saber o atual nível de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI das organizações selecionadas. Observou-se que as instituições analisadas não obtiveram nota suficiente para alcançar o nível 1 de maturidade do MMPE-SI/TI - (Gov). Logo a seguir, Menino (2018) apresentou os requisitos necessários para atingir o nível 1 de maturidade do MMPE-SI/TI - (Gov), bem como determinou um prazo para que as organizações pudessem adotar as boas práticas sugeridas no modelo (criar e/ou melhorar os produtos de trabalhos) e, conseqüente, atingir os resultados esperados para os processos do referido nível.

Em sua conclusão do estudo Menino (2018) apresentou muitas contribuições, destacando-se:

- 1) A criação de uma lista com lições aprendidas sobre a implementação do MMPE-SI/TI (Gov) que ajudará outras organizações a se adequar ao Nível 1 do referido modelo;
- 2) Suporte dado às organizações participantes do estudo de caso para obterem uma maior pontuação no perfil IGovTI nas próximas avaliações;
- 3) Publicação da lista que poderá auxiliar outras organizações a melhorarem o score nos próximos levantamentos IGovTI, bem como subsidiar pesquisadores e usuários do MMPE-SI/TI (Gov) no futuro.

Outro estudo que se correlaciona com este trabalho é o de Araújo (2013) intitulado “AVALIA-MMPE: UMA FERRAMENTA PARA SUPORTE A AVALIAÇÕES NO MMPE-SI/TI (Gov) COM FOCO NO USUÁRIO” cujo objetivo era o de melhorar o processo de avaliação do MMPE-SI/TI (Gov) por meio do uso de ferramenta que possibilitasse a automação de algumas etapas desse processo, focando diretamente no usuário.

Araújo (2013) para alcançar o objetivo utilizou uma abordagem dedutiva de natureza qualitativa e procedimentos de revisão bibliografia e *survey*. Araújo (2013) especificou e implementou um *software* que auxilia no processo de avaliação de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI, utilizando como base o processo descrito no Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov).

Notadamente atingindo o objetivo proposto, principalmente no quesito de foco da ferramenta voltada ao usuário e suas tarefas, de modo a melhorar o processo de avaliação, principalmente, concernente à redução do tempo gasto e complexidade oriundas do processo de avaliação.

Em síntese, pela análise dos trabalhos relacionados, percebe-se que os principais problemas relacionados ao MMPE-SI/TI (Gov), são:

- Dificuldades de entendimento do MMPE-SI/TI - (Gov) por partes das pessoas envolvidas no processo de implantação;
- Dificuldades de compreensão dos artefatos relacionados ao processo de avaliação;

- Ausência de artefatos necessários ao processo de avaliação, citados no modelo, porém, não definidos no Método de Avaliação;
- Relutância por parte das organizações em participar de estudos utilizando o MMPE-SI/TI (Gov), uma vez que o modelo é relativamente novo e ainda não possui reconhecimento do “mercado”, como COBIT ou ITIL, por exemplo.
- Poucas aplicações do modelo, o que dificulta o comparativo, por exemplo, entre instituições de diferentes esferas (Federal, Estadual e Municipal).

Frente aos trabalhos analisados e considerando a relevância do MPPE-SI/TI (Gov), suas implicações e possibilidades o presente estudo tem o fito de aplicar o presente método de avaliação numa escala maior que nos trabalhos anteriormente listados. Essa perspectiva contrapõe-se aos demais autores devido ao fato de que o espaço amostral deles foi reduzido, ou seja, foram aplicados em um número muito baixo de organizações gerando um panorama nas mesmas perspectivas proporcionais ao espaço amostral. Assim, este estudo visa não apenas estabelecer um comparativo entre organizações mas apresentar um panorama da situação das organizações pesquisadas no âmbito da Administração Pública Federal, mais especificamente 18 Institutos Federais espalhados pelo país.

3 PESQUISA EXPLORATÓRIA

Este capítulo apresenta um detalhamento do objeto de estudo, portanto, contém um histórico deste, desde a sua criação até os dias atuais, Julho de 2021. Também revela a situação da governança de TI segundo o levantamento realizado TCU e o critério para participação deste estudo.

3.1 INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO

A história da Rede Federal de Educação iniciou-se no ano de 1909, instituída pelo então presidente Nilo Peçanha quando criou as escolas de Aprendizes e Artífices para servir de instrumento de política direcionada às 'classes desprovidas', que posteriormente originaram os Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (cefets). Em 2008 por meio da lei 11.892 foi criada a partir da transformação dos cefets, escolas agrotécnicas e escolas técnicas federais os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020).

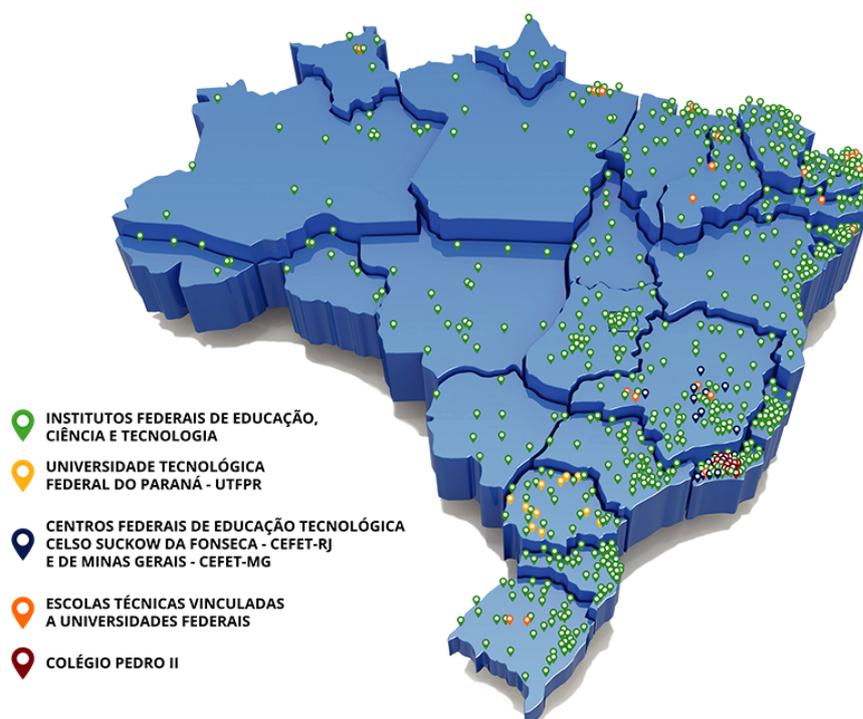
A criação dos Institutos Federais representou um marco na expansão da rede federal de educação profissional técnica e tecnológica, trazendo uma nova dinâmica na oferta da educação do profissional e promoveu sua interiorização. Tal fato encontra apoio em sua diretriz de fundação que, prever como foco principal a aproximação com sociedade e o alinhamento às demandas locais (LIMA, 2017). O art. 6º da Lei 11.892/08 no seu inciso I deixa isso claro, conforme pode ser visto.

Art. 6º: Os Institutos Federais têm por finalidades e características: I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; (BRASIL, 2008)

Sob essa perspectiva de interiorização Lima (2017) afirma ainda que, os Institutos Federais chegam aos centros urbanos antes esquecidos pelas políticas públicas, atende as demandas de cada local e inclui setores sociais historicamente excluídos dos processos de desenvolvimento nacional, o que torna a educação profissional e tecnológica um robusto instrumento de construção e regaste da cidadania e de transformação social.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, possuem uma estrutura em que são compostos de reitoria e campi. Com foco na oferta de cursos de educação profissional técnica e tecnológica nos diversos níveis e modalidades, que reverte-se na oferta de cursos de licenciaturas, bacharelados e pós-graduação (lato e stricto sensu). Eles representaram um marco na ampliação, interiorização e diversificação da educação profissional e tecnológica no país, contabilizando, atualmente um total de 38 institutos federais distribuídos em todos os estados da federação conforme figura 5.

Figura 5 – Mapa Instituições da rede federal ensino



Fonte: Brasil 2021

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DE PE INSTITUCIONAL E DE SI/TI NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO

Com o intuito de melhorar a eficiência e eficácia da aplicação dos recursos públicos destinados à área de TI e, conseqüentemente, a melhoria dos serviços públicos prestados à população, o Governo Federal vem, ano após ano, criando, alterando e publicando diversas leis, decretos, portarias e instruções normativas como o objetivo de induzir e, até mesmo, obrigar as organizações a implementarem mecanismos de fortalecimento da governança e gestão de TI.

A seguir, estão dispostos os principais mecanismos que o governo federal utilizou e/ou utiliza para atingir o objetivo anteriormente citado.

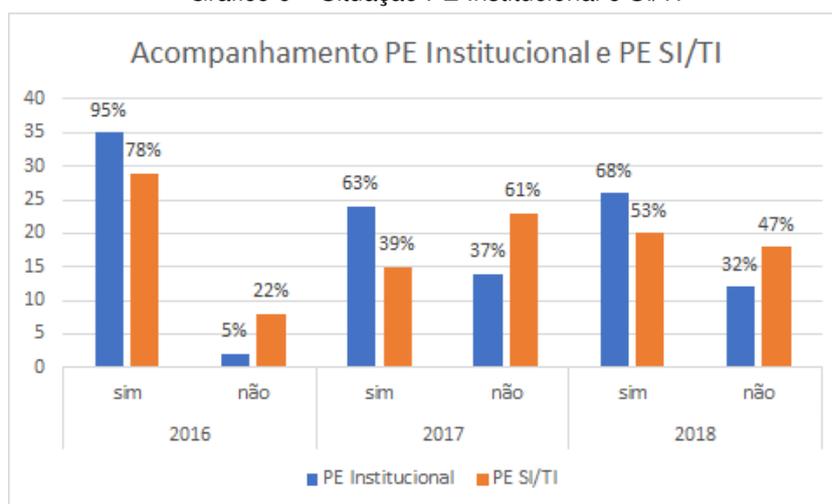
- Sistema de Administração de Recursos de Informática e Informação (SISP).
- Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE).
- Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI - TCU).
- Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016: Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal.

- Lei nº 8.666/93: estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações.
- Portaria nº 02 / 2010: Dispõe sobre as especificações padrão de bens de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.
- Instrução Normativa SLTI nº 04/2014: Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos do SISP.
- Instrução Normativa nº 01 de 04 de abril de 2019: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do SISP.

Os Institutos Federais de Ensino, como autarquias públicas federais que são, obviamente, estão condicionadas a cumprir todos esses requisitos legais, bem como é desejável que apresentem um bom desempenho em governança e gestão de TI. Adiante, será contextualizado a situação da governança e gestão de TI dos Institutos Federais de Ensino segundo os resultados das três últimas avaliações realizadas pelo TCU.

Com base nos dados do iGovTI 2016 e dos levantamentos integrados de governança pública, realizados em 2017 e 2018, podemos verificar a seguinte situação em relação aos planejamentos estratégicos, institucional e de SI/TI, nos Institutos Federais de Ensino, conforme disposição dos dados no gráfico 6.

Gráfico 6 – Situação PE Institucional e SI/TI



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Brasil 2016, Brasil 2017 e Brasil 2018

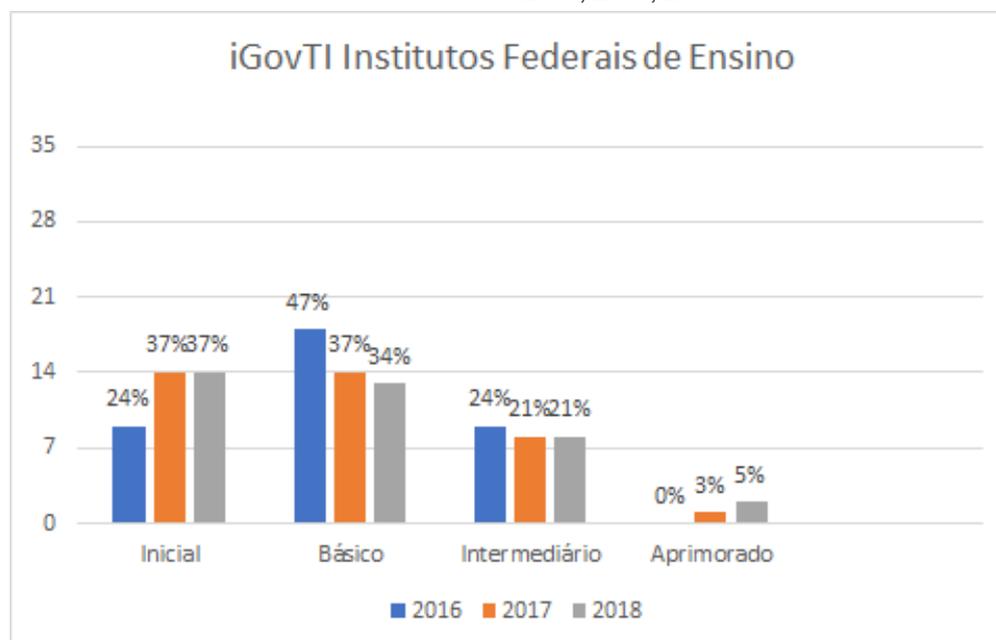
É importante destacar que a situação apresentada no ano de 2016, apesar de aparentar um cenário ideal, pois, 95% dos Institutos Federais de Ensino afirmaram possuir PE Institucional e deles 78% também afirmavam possuir PE SI/TI, e, alguns fatores levam a crer que tais dados não refletiam a real situação dessas instituições.

Levantamentos anteriores e auditorias realizadas pelo TCU constataram segundo o acórdão 1603/2008 BRASIL (2008a) que documentos apresentados como planos estratégicos de TI, não passavam de mera carta de intenção interna da TI e/ou projetos de planos, e não planejamentos estratégicos propriamente. A situação nos anos posteriores mostram uma situação bem diferente, onde pouco mais da metade (63%) afirmava possuir PE Institucional, e pouco mais da metade (61%) declaravam não possuírem PE SI/TI.

Outro ponto de destaque é a situação apresentada nos anos de 2017 e 2018 aparentam estar mais próximas da realidade, pois, mostram um cenário mais condizente à situação apresentada pelo TCU, no qual maior parte das instituições apresentam baixo desempenho em governança e gestão de TI e apresentam uma pequena evolução entre um ciclo e outro de avaliação.

Portanto, considerando que no ano 2018 foi realizado o último levantamento de gestão e governança de TI, ficou evidenciada que a situação dos Institutos Federais é extremamente preocupante. Tal preocupação reside no fato de que ainda há cerca de 30% de instituições que não fazem sequer o PE institucional, e, mais destoante ainda é que em torno de 50% não fazem o PE SI/TI. Esta situação além de comprometer a gestão e governança de TI dos Institutos Federais, conduziu-os a obtenção de um desempenho pior que a média geral das demais instituições da esfera federal, ver gráfico 7.

Gráfico 7 – iGovTI 2016, 2017, 2018



Fonte: Autor

Com base nos dados do gráfico acima e, comparando os dados apresentados no gráfico 5 uma confrontação do iGovTI dos Institutos Federais e as demais instituições públicas federais revelou que os 2 níveis mais altos a saber, intermediário e aprimorado, os Institutos

Federias apresentam apenas 5% classificadas como aprimorada, em contraposição, as demais instituições federais apresentam um percentual de 14%. Mais latente e grave é quando se comparam as situações de nível intermediário em que os Institutos Federais apresentam um índice de 21% nesta classificação contra 45% das demais instituições federais. Tais quantitativos são uma clara demonstração de quanto, de fato, os Institutos Federais têm a evoluir no quesito governança e gestão de TI em relação às demais instituições Federais.

Partindo do pressuposto analítico dos dados em comparação, ressalta-se que, apesar dos baixos índices apresentados pelos Institutos Federais, não significa que as demais instituições comparadas estejam em situação ideal pois, os índices destas estão situados em pífios 14%, o que comprova um cenário de desconformidade na esfera federal como um todo. Ademais, apesar desse recorte de um cenário geral, não é o objetivo desse trabalho analisar todas as instituições da administração pública federal, na verdade, reitera-se, o objeto de estudos são apenas os Institutos Federais de Ensino.

Portanto, para que haja uma evolução na maturidade de governança de TI, sobretudo nos Institutos Federais de Ensino, é preciso haver um diagnóstico da situação atual, traçar um plano de ação e executá-lo, ou seja, é necessário a adoção de um modelo de maturidade.

Consoante o que fora demonstrado até agora, e considerando a especificidade das instituições públicas, o MMPE-SI/TI (Gov), revelasse como uma excelente ferramenta que auxilia na realização de todas estas tarefas, e natas de um modelo de maturidades.

3.3 SELEÇÃO DAS UNIDADES PARTICIPANTES

Considerando o fato de MMPE-SI/TI (Gov) determinar que, quando o processo tem um resultado esperado definido como “Não Implementado”, este não pode ser considerado “satisfeito”. Consequentemente, a organização avaliada não poderá ser classificada no nível ao qual o processo em questão faz parte. A título de exemplo, o Nível 1, é composto por 2 processos e 9 resultados esperados, dentre eles, “Objetivos de negócio e de SI/TI são identificados”, e, caso esse resultado esperado seja considerado como “não implementado”, a organização não poderá ser classificada no nível 1 do modelo.

Com intuito de concretizar a pesquisa elaborada nesse trabalho e de aumentar o rendimento da pesquisa, decidiu-se por avaliar, dentro do escopo das organizações escolhidas, apenas aquelas que tinham pelo menos a possibilidade de atingir o Nível 1 (Inicial / ad hoc) do MMPE-SI/TI (Gov). Segundo Teixeira Filho (2010) para que isso ocorra é necessário verificar se a organização possui produtos de trabalho que evidenciem os resultados esperados dos processos do nível em questão, a saber:

1. Processo: Promover Consciência Estratégica (PCE)

Resultados Esperados:

- PCE-RE-01: Objetivos de negócio e de SI/TI são identificados;

- PCE-RE-02: A estrutura do processo que inclui um conjunto de processos necessários para alcançar os objetivos de negócio e de SI/TI é identificado e definido;
- PCE-RE-03: A estratégia para definição, implementação e melhoria de processos é definida e o suporte para habilitar a estratégia é fornecido;
- PCE-RE-04: A missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI são conhecidos e compartilhados com todos os indivíduos da organização;
- PCE-RE-05: Cada indivíduo na organização compreende seu papel na consecução dos objetivos de negócio e de SI/TI e é capaz de desempenhá-lo;
- PCE-RE-06: Um comitê estratégico de SI/TI é estabelecido.

Produtos de Trabalho (PT):

- PCE-PT-01: Plano Estratégico de SI/TI [RE: 1, 2, 3, 4, 5, 6];
- PCE-PT-02: Entendimento das necessidades do negócio e de SI/TI [RE: 1, 4];
- PCE-PT-03: Relatório de análise do mercado [RE: 1];
- PCE-PT-04: Declaração da missão, visão, valores, objetivos e metas [RE: 1, 4];
- PCE-PT-05: Identificação dos fatores críticos de sucesso (FCS) [RE: 1, 4];
- PCE-PT-06: Registro de estrutura e seleção dos processos [RE: 2];
- PCE-PT-07: Comprometimento da alta administração [RE: 3];
- PCE-PT-08: Dados de desempenho do processo [RE: 3];
- PCE-PT-09: Estruturação de uma política de qualidade [RE: 3];
- PCE-PT-10: Registro de comunicação [RE: 4];
- PCE-PT-11: Estruturação de uma política de pessoal [RE: 4, 5];
- PCE-PT-12: Estruturação do comitê estratégico de SI/TI [RE: 6];

2. Processo: Assegurar Conformidade Governamental (ACG)

Resultados Esperados:

- ACG-RE-01: Os requisitos de conformidade com leis e regulamentações governamentais são identificados e estabelecidos;

- ACG-RE-02: Revisões, ajustes e avaliações das políticas e padrões que asseguram que os aspectos legais estão sendo atendidos são realizados e mantidos;
- ACG-RE-03: A atualização e integração das informações sobre regulamentações e ações corretivas para desvios de finalidade são realizadas, monitoradas e comunicadas.

Melhores Práticas (MP):

- ACG-MP-01: Identificar os Requisitos de Conformidade [RE: 1];
- ACG-MP-02: Otimizar a Resposta aos Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-03: Avaliar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-04: Assegurar a Conformidade com os Requisitos Regulatórios [RE: 2];
- ACG-MP-05: Atualizar e Integrar Informações sobre os Requisitos Regulatórios [RE: 3].

Produtos de Trabalho (PT):

- ACG-PT-01: Registro de requisitos legais, regulatórios e contratuais [RE: 1];
- ACG-PT-02: Atualização/revisão de padrões, objetivos estratégicos e metas [RE: 2];
- ACG-PT-03: Relatório de conformidade com os requisitos [RE: 2];
- ACG-PT-04: Registro de comunicação [RE: 2, 3];
- ACG-PT-05: Integração de informações [RE: 3].

Diante do critério de seleção apresentado, resolveu-se analisar os Institutos Federais que tenham atingindo pelo menos o nível intermediário em um dos últimos três levantamentos realizados pelo TCU. Em consonância com o critério adotado, é esperado que organizações classificadas no segundo nível mais alto de governança de TI, definido pelo TCU, tenham um nível razoável de maturidade em governança e gestão de TI. Dessa forma, é possível deduzir que a maior parte destas instituições possuem pelo menos o Nível 1 (Inicial / ad hoc) de maturidade do modelo MMPE-SI/TI (Gov), cujo detalhamento dos Institutos Federais e seus respectivos níveis nos 3 últimos levantamentos realizados são abordados.

Quadro 10 – Nível Institutos Federais no iGovTI

Nome	Nível em 2016	Nível em 2017	Nível em 2018
IFAL	Básico	Básico	Inicial
IFAM	Intermediário	Básico	Intermediário
IF Baiano	Básico	Inicial	Inicial
IFCE	Básico	Inicial	Básico
IFES	Inicial	Inicial	Básico
IF Goiano	Inicial	Inicial	Inicial
IFMA	Intermediário	Inicial	Inicial
IFMG	Inicial	Inicial	Inicial
IFNMG	Básico	Básico	Inicial
IF Sudeste	Inicial	Inicial	Inicial
IF Sul De Minas	Básico	Básico	Básico
IFTM	Intermediário	Básico	Intermediário
IFMT	Intermediário	Intermediário	Intermediário
IFMS	Inicial	Intermediário	Aprimorado
IFPA	Inicial	Básico	Básico
IFPB	Inicial	Básico	Intermediário
IFPE	Básico	Inicial	Intermediário
IFRS	Intermediário	Básico	Básico
IF Farroupilha	Básico	Intermediário	Básico
IFRO	Básico	Básico	Intermediário
IFC	Básico	Inicial	Inicial
IFS	Intermediário	Intermediário	Intermediário
IFTO	Básico	Inicial	Inicial
IFAC	Intermediário	Intermediário	Intermediário
IFAP	Intermediário	Aprimorado	Inicial
IFBA	Básico	Básico	Básico
IFB	Básico	Intermediário	Intermediário
IFG	Básico	Básico	Básico
IF Sertão	Básico	Básico	Básico
IFPI	Básico	Inicial	Inicial
IFPR	Básico	Básico	Básico
IFRJ	Básico	Inicial	Básico
IFF	Inicial	Inicial	Inicial
IFRN	Básico	Intermediário	Aprimorado
IFSul	Intermediário	Inicial	Básico
IFRR	Inicial	Básico	Inicial
IFSC	Básico	Intermediário	Básico
IFSP	Intermediário	Básico	Básico

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em, Brasil 2016, Brasil 2017, Brasil 2018

Conforme apresentado no quadro 10, um total de 18 Institutos Federais, dos 38 existentes, atendem ao critério de participação definido para a pesquisa, o que representa um total aproximado de 50% de todos os Institutos Federais.

3.4 REALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO

Devido o levantamento ser realizado em várias instituições distribuídas em vários estados da federação, e, para facilitar a aplicação do Método de Avaliação MA resolveu-se por adapta-lo, conforme detalhamento a seguir, bem como a utilização de uma plataforma

online (google forms) para coletar dados necessários à pesquisa. Segundo Teixeira Filho (2010) os papéis da equipe de avaliação são os seguintes:

- 1) Patrocinador da avaliação;
- 2) Avaliador líder;
- 3) Equipe de avaliação.

No presente trabalho, foi definido que o patrocinador da avaliação (colaboradores responsáveis por responderem o questionário de avaliação), seriam os responsáveis pela gestão de TI dos institutos federais, podendo ser diretores de TI, diretores de governança de TI ou coordenadores de TI. Já o papel de “avaliador líder” e “equipe de avaliação” foi concentrado no pesquisador deste trabalho, que, segundo Alexandre (2016) o definiu como papel de “pesquisador avaliador”.

No tocante ao Método de Avaliação, originalmente definido no MMPE-SI/TI (Gov), é constituído por três etapas, sendo elas definidas:

1) Planejamento e Preparação da Avaliação

- 1.1 Análise de Requisitos
- 1.2 Desenvolvimento do Plano de Avaliação
- 1.3 Seleção e Preparação da Equipe
- 1.4 Obtenção e Análise de Evidência
- 1.5 Preparação para Coleta de Evidência

2) Condução da Avaliação

- 2.1 Exame de Evidência
- 2.2 Verificação e Validação de Evidência
- 2.3 Documentação de Evidência
- 2.4 Atribuição dos Resultados da Avaliação

3) Divulgação dos Resultados

- 3.1 Entrega do Resultado da Avaliação
- 3.2 Arquivamento das Informações da Avaliação

Já neste trabalho, o levantamento adotará fases/processos semelhantes ao do método original definido no MMPE-SI/TI (Gov), porém, com a supressão de algumas etapas,

pois, a aplicação por questionários e o fato de não existir uma “equipe de avaliação”, tornam, por exemplo, a etapa 1.3 - Seleção e Preparação da Equipe desnecessária e, devido a tal fator, o método a ser utilizado no presente trabalho será:

1) Planejamento e Preparação da Avaliação

1.1 Análise de Requisitos

1.2 Obtenção e Análise de Evidência

2) Condução da Avaliação

2.1 Verificação e Validação de Evidência

2.2 Atribuição dos Resultados da Avaliação

3) Divulgação dos Resultados

3.1 Entrega do Resultado da Avaliação

3.2 Arquivamento das Informações da Avaliação

Após a definição do método de avaliação a ser utilizado, iniciou-se o levantamento em si, com a elaboração do questionário, o envio para as organizações selecionadas e, em seguida, a análise dos resultados obtidos.

4 ANÁLISES E RESULTADOS

Neste capítulo temos a análise dos dados, onde é apresentado um panorama introdutório sobre PETI e Comitê de Estratégico de TI, pois, são pontos chaves para obtenção do nível inicial de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI no MMPE-SI/TI (Gov). Seguido do resultado geral da avaliação realizada nos Institutos Federais de Ensino, bem como pontos fortes e fracos encontrados, ou seja, processos mais amplamente implementados e processos menos implementados respectivamente por fim é feito um comparativo entre o iGovTI e o MMPE-SI/TI (Gov).

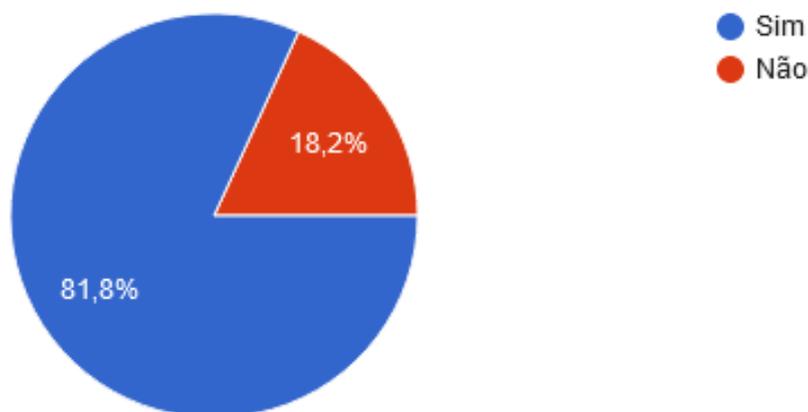
4.1 RESULTADOS SOBRE PETI E COMITÊ DE TI

Esta pesquisa foi realizada utilizando questionário eletrônico, cujo envio foi endereçado aos responsáveis pelos setores de TI e/ou governança de TI dos Institutos Federais Ensino selecionados. Por ser um questionário extenso e devido à pandemia do Sars-CoV-2 (Covid-19), optou-se pela concessão de um prazo mais dilatado de disponibilização (4 meses), cujo período de disponibilização compreendeu o período os meses de novembro de 2020 a fevereiro de 2021. Consoante já mencionado, o universo da pesquisa compreendeu 18 organizações e contou com a efetiva participação de 11 delas. Nessa fase ativa de coleta de dados, o questionário foi a ferramenta metodológica que guiou a pesquisa, e, a sua aplicação serviu para captar a percepção dos patrocinadores quanto ao nível de maturidade dos Institutos Federais em relação ao planejamento estratégico de SI/TI.

Preliminarmente, foi questionado se a organização possuía um planejamento estratégico de SI/TI e comitê estratégico de TI. Como já destacado, reitera-se, estes dois requisitos chaves são fundamentais para determinar se uma organização está apta ou não para ser classificada no nível inicial do MMPE-SI/TI (Gov), pois, a ausência de qualquer um desses requisitos impossibilita que a organização obtenha nota mínima para ser classificada no nível 1 do MMPE-SI/TI (Gov). Portanto, possuir estes mecanismos não é sinônimo de que a organização está apta a garantir o nível 1, contudo, a falta de qualquer um deles, impossibilita a obtenção do nível em discussão.

Um percentual aproximado de quase 20% dos respondentes afirmou que suas instituições não possuem PE SI/TI (ver gráfico 8). Isso poderia ser considerado um percentual pequeno ante aos cerca de 80% que afirmaram possuir, porém, o que torna esse percentual aparentemente baixo em alarmante reside no fato de que, as organizações selecionadas para participar da pesquisa, são as que obtiveram as maiores notas em governança e gestão de TI no iGovTI. Portanto, cogitava-se que todas as instituições participantes tivessem, pelo menos, o seu planejamento estratégico de SI/TI definido.

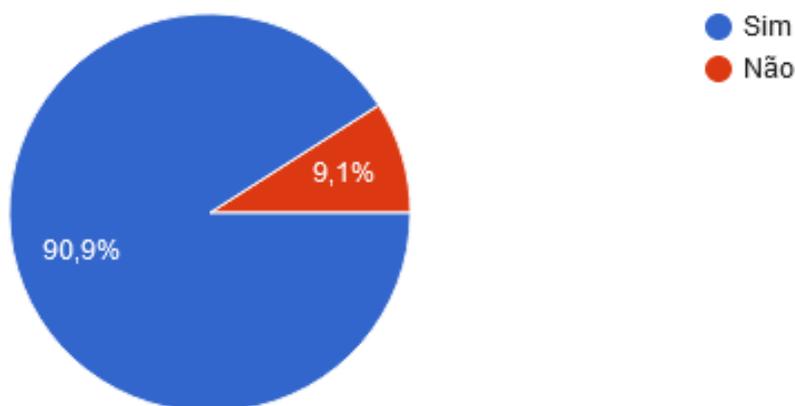
Gráfico 8 – Você confirma que possui Plano Estratégico de Tecnologia da Informação - PETI?



Fonte: elaborado pelo autor

Já no quesito comitê estratégico de TI houve um desempenho um pouco melhor, cerca de 10% (ver gráfico 9) afirmaram não possuir um comitê estratégico de TI definido.

Gráfico 9 – Você confirma que tem comitê de Tecnologia da Informação?



Fonte: elaborado pelo autor.

Cabe destacar que, além do fato citado anteriormente no tópico de PE SI/TI, esse percentual de 10% não está incluído nos cerca de 20% que não possuem PE SI/TI, ou seja, somando-se os dois percentuais obtemos cerca de 30% de organizações que, logo de início, não estavam aptas a serem classificadas no nível inicial de maturidade em PE SI/TI.

A partir dessa análise, o pesquisador já inferia que a situação encontrada não seria nada satisfatória, pois, primeiro de início de cerca de 1/3 das organizações já estavam impossibilitadas de obter o nível inicial. Segundo, nada garantia que os quase 70% restante obteriam pelo menos o Nível 1, pois, possuir PE SI/TI e comitê estratégico de TI, como já reiterado, não garante a obtenção do referido nível. Por conseguinte, seria preciso analisar o grau de implementação destes e outros requisitos, ademais, é necessário que as

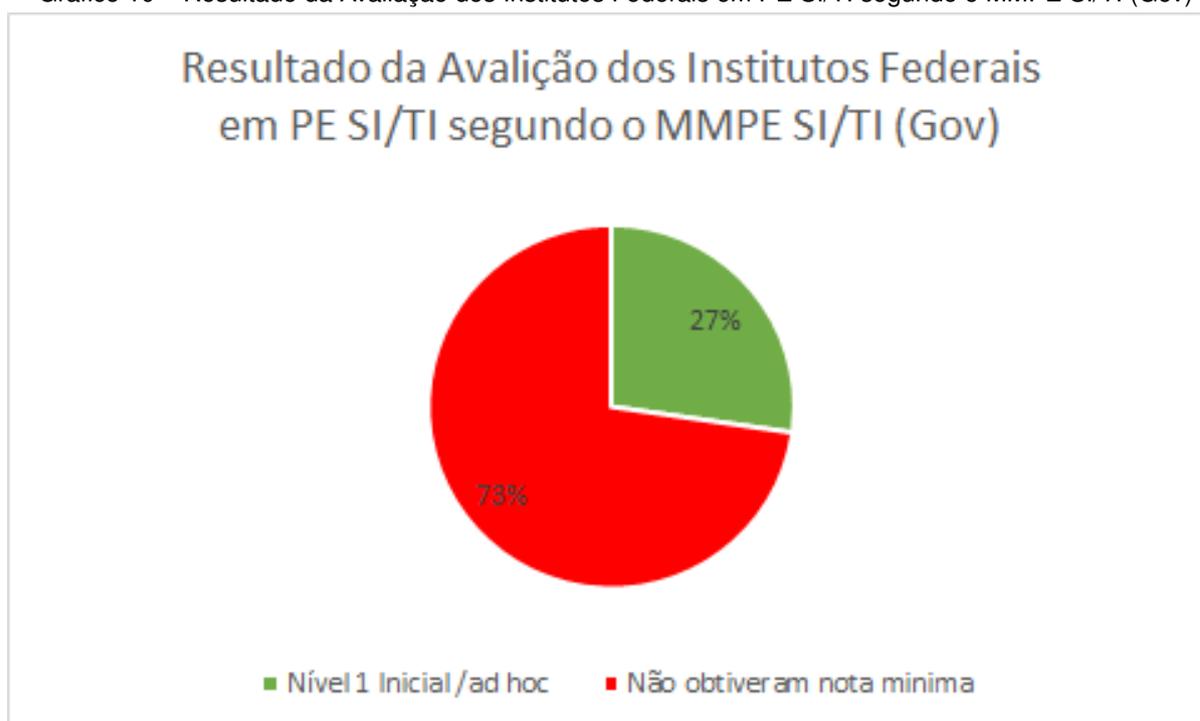
organizações tenham pelo menos, “largamente” ou “totalmente” implementado além destes dois, os demais requisitos do nível em questão.

4.2 RESULTADOS ENCONTRADOS (AVALIAÇÃO MMPE-SI/TI (Gov))

A partir da análise das respostas obtidas e, da verificação destes dados, através de buscas nos portais institucionais e documentos oficiais, e utilizando as regras de caracterização definidas no Método de Avaliação, realizou-se a avaliação das organizações para estabelecer o grau de maturidade em PE SI/TI e elaborar o diagnóstico da situação atual dos Institutos Federais de Ensino nessa área, conforme apresentação que segue.

Como esperado, a situação encontrada é bastante crítica, pois, apenas pouco mais que 1/4 (27%), atingiu os requisitos mínimos para obter o Nível 1 (Inicial / ad hoc) de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI, enquanto pouco menos que 3/4 (73%) sequer atingiu o nível inicial (ver gráfico 10).

Gráfico 10 – Resultado da Avaliação dos Institutos Federais em PE SI/TI segundo o MMPE SI/TI (Gov)



Fonte: elaborado pelo autor.

O fato de a maior parte dos Institutos Federais de Ensino selecionados não obter sequer o Nível 1 (Inicial / ad hoc) já é bastante preocupante, adicionalmente a isso, destaque-se o fato de que a avaliação foi realizada com os institutos Federais que possuem os melhores índices de governança e gestão de TI, segundo iGovTI realizado pelo TCU, o que demonstra o quão grave é a situação, e que medidas precisam ser adotadas o mais rápido possível para reverter esse cenário.

A partir da análise dos dados coletados também é possível obter outras informações, além de qual nível de maturidade em PE SI/TI elas se encontram. Ainda é possível ver quais são os processos mais (largamente ou totalmente) implementados por estas instituições, quais são os menos implementados, ou seja, tem o status (não implementado), bem como é possível identificar qual nível do MMPE-SI/TI (Gov) tem maior número de processos implementados satisfatoriamente. Neste vasto cenário, um recorte é feito, sendo apresentadas algumas análises.

4.3 PROCESSOS MAIS IMPLEMENTADOS

Nesse tópico, verificamos quais Resultados Esperados têm os maiores índices de “largamente” ou “totalmente” implementados e seus respectivos processos e níveis, ver (tabela 1).

Tabela 1 – Processos Mais Implementados

Nível	Processo	Largamente em %	Totalmente em %	Total em %
Nível 1	PCE-RE-04	63,6	0	63,6
Nível 3	GAT-RE-01	54,5	9,1	63,6
	GAT-RE-02	63,6	0	63,6
	GAT-RE-03	63,6	9,1	72,7
	GAT-RE-04	63,6	0	63,6
	GAT-RE-05	63,6	0	63,6
	GAT-RE-06	72,7	9,1	81,8
	GIN-RE-01	63,6	0	63,6
	GIN-RE-02	54,5	0	54,5
	GIN-RE-05	63,6	0	63,6

Fonte: elaborado pelo autor.

Por meio dos dados apresentados na tabela acima, é possível perceber que, os resultados esperados mais amplamente implementados pertencem ao Nível 1 e Nível 3 de maturidade do MMPE-SI/TI (Gov). O resultado esperado (RE-04) do processo “Promover Consciência Estratégica (PCE)” pertencente ao Nível 1, ou seja, “A missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI são conhecidos e compartilhados com todos os indivíduos da organização.” é implementado por cerca de 64% dos Institutos Federais.

Os demais resultados esperados com altos “índices implementação” pertencem todos ao Nível 3, com destaque para o resultado esperado (06) do processo “Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)” que é, “O produto e/ou serviço é entregue e avaliado conforme estabelecido no acordo formal.” com um percentual aproximado de 82% de institutos que o implementam.

Outro ponto importante é que o processo “Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT)” é o único processo que tem todos os seus resultados esperados totalmente ou largamente implementado, demonstrando que esse processo está consolidado nos Institutos Federais e é amplamente utilizado.

Este alto percentual de implementação neste processo surpreendeu o pesquisador, era esperado um resultado bom nesse requisito, mesmo sendo um processo de um nível mais elevado de maturidade, pois, nos últimos anos, o TCU e o governo federal têm criado vários mecanismos (Leis, portarias, instruções normativas e acórdãos) para regulamentar e exigir maior planejamento nos processos de contratações de TI, bem como tem intensificado a fiscalização quanto ao cumprimento dessas exigências. Porém, não era esperado esse percentual tão elevado de implementação, o que mostrou-se uma importante revelação positiva neste ponto.

Estes resultados mostram que, os Institutos Federais não seguem nenhum modelo maturidade em governança de TI e agem apenas de forma reativa para atender as legislações vigentes e cobranças dos órgãos de controle, uma vez que, os resultados esperados mais amplamente implementados são de níveis de maturidade diferentes e não subsequente e são os mais fiscalizados em auditorias e levantamentos realizados pelo TCU.

4.4 PROCESSOS MENOS IMPLEMENTADOS

Outro ponto importante a ser observado na análise dos dados é, o de quais os Resultados Esperados (RE) são menos implementados pelos Institutos Federais, bem como seus respectivos processos e a quais níveis estes resultados pertencem, ou seja, saber tal fato é importante, pois, permite observar qual é maior deficiência que os Institutos Federais apresentam no quesito de planejamento estratégico de SI/TI.

Para isso, foram analisados os dados coletados, cuja organização apresenta-se disposta na tabela (ver tabela 2) que apresenta os resultados esperados com maiores índices de resposta como “não implementado”, a qual processo estes resultados pertencem e a qual níveis estes processos relacionam-se.

Tabela 2 – Não Implementado

Nível	Processo	Não implementado em %
Nível 2	GMA-RE-O1	36,4
	GMA-RE-O2	36,4
	GMA-RE-O3	45,5
	GMA-RE-O4	54,5
	GMA-RE-O5	36,4
	GMA-RE-O6	36,4
Nível 3	GQA-RE-01	36,6
	GQA-RE-02	50
	GQA-RE-03	45,5
	GQA-RE-04	50
	GQA-RE-06	45,5

Fonte: elaborado pelo autor.

Como pode-se observar, dois são os processos que menos estão sendo implementados pelos Institutos Federais: Gerenciar Medição e Análise (GMA), pertencente ao Nível 2, e Gerenciar Qualidade (GQA) que pertence ao Nível 3. O primeiro processo está relacionado ao estabelecimento e acompanhamento de indicadores, atividades de medição e interpretação dos resultados, já o segundo, está relacionado à qualidade, ou seja, estabelecer objetivos de qualidade, sistema de gestão de qualidade entre outros, com intuito de garantir que os produtos ou serviços satisfaçam às necessidades dos usuários.

Isso demonstra claramente que os Institutos Federais têm muita dificuldade de implementar processos relacionados a controle e qualidade, bem como estabelecer indicadores e realizar o acompanhamento destes, e, por conseguinte, revisar, melhorar e atualizar periodicamente a execução dos processos.

As ações anteriormente descritas, assim como o próprio planejamento estratégico de SI/TI, são afetadas diretamente por tais dificuldades que acarreta, na descontinuidade dos projetos, bem como uma maior incidência de projetos que não atingem os resultados esperados, logo, incidindo em altos níveis de insatisfação por parte dos usuários em relação aos serviços prestado pela TI.

A dificuldade descrita anteriormente, a cerca de implementar processos de controle e qualidade, pelos Institutos Federais pode ser comprovada pela avaliação geral realizada nessa pesquisa, onde a maior parte dos Institutos sequer obteve o Nível (inicial / ad hoc) de maturidade em planejamento estratégico de SI/TI, e, por meio dos levantamentos de governança de TI realizados pelo TCU, (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018), vale ressaltar, ainda, que entre os vários indicadores avaliados por aquele órgão de controle, os piores

resultados estão na dimensão de “Resultados de TI” na qual contempla o estabelecimento de indicadores e acompanhamento destes.

4.5 IGOVTI vs MMPE-SI/TI (Gov)

O TCU utiliza várias normas e modelos para elaboração o questionário que é enviado para as organizações realizem a suas autoavaliação, tais normas e modelos que o TCU adota recebem a denominação de referências internas (portarias, resoluções e levantamentos anteriores) e referências externas (Cobit 5, ITIL, ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009 entre outros), ou seja, modelos reconhecidos tanto nacionalmente quanto internacionalmente (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2021).

Após o recebimento dos dados, o TCU realiza a análise, calcula o índice de cada organização denominado iGovTI e, de acordo com índice obtido, classifica a organização em estágios de governança (Inicial [Inexpressivo ou Iniciando], Intermediário e Aprimorado).

O MMPE-SI/TI (Gov) já foi ampla e suficientemente detalhado nos tópicos 2.4, 2.4.1 e 2.4.2, o que possibilita a discussão comparativa entre este e o iGovTI.

Apesar de o iGovTI e o MMPE-SI/TI (Gov) utilizarem basicamente os mesmos modelos e normas de referências para suas construções, percebe-se que, na verdade, não há equivalência entre estes, pelo fato do MMPE-SI/TI ser um modelo de maturidade, de forma que abrange todas as variáveis necessárias (definição de processos, melhores práticas e método de avaliação) para implementação de planejamento estratégico de SI/TI.

Já o iGovTI é um levantamento realizado para verificar a situação de governança de TI na Administração Pública Federal. Para isso, utiliza-se de modelos e normas reconhecidas pelo mercado na área de governança de TI.

Portanto, um ponto que pode ser questionado é o fato de os 2 (iGovTI e MMPE-SI/TI (Gov)) utilizarem basicamente os mesmos modelos e normas como referências, e se tal fato enseja em alguma equivalência entre os estágios do iGovTI (Inicial, Básico, Intermediário e Aprimorado) e os níveis de maturidade do MMPE-SI/TI (Gov) (1 - Inicial /ad hoc, 2 - Gerenciado, 3 - Definido, 4 - Medido e 5 - Otimizado).

A seguir segue um quadro comparativo entre os resultados obtidos pelos Institutos Federais de Ensino nos 3 últimos iGovTI realizados e o resultado obtido nesta pesquisa utilizando o Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov).

Quadro 11 – Comparativo iGovTI vs MMPE-SI/TI (Gov)

Organização	iGovTI 2016	iGovTI 2017	iGovTI 2018	MMPE-SI/TI (Gov)
IFAM	Intermediário	Básico	Intermediário	Nível 1
IFTM	Intermediário	Básico	Intermediário	Não obteve classificação
IFMT	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Não obteve classificação
IFPE	Básico	Inicial	Intermediário	Não obteve classificação
IFRO	Básico	Básico	Intermediário	Não obteve classificação
IFS	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Nível 1
IFAC	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Não obteve classificação
IFB	Básico	Intermediário	Intermediário	Não obteve classificação
IFRN	Básico	Intermediário	Aprimorado	Não obteve classificação
IFSC	Básico	Intermediário	Básico	Não obteve classificação
IFSP	Intermediário	Básico	Básico	Nível 1

O autor.

Como pode ser observado no quadro 11, não há equivalência entre os níveis do iGovTI e os níveis de maturidade do MMPE-SI/TI (Gov), uma vez que as instituições possuem níveis, intermediário ou aprimorado no iGovTI, ou seja, os níveis mais altos, não obtiveram sequer nível inicial no MMPE-SI/TI (Gov).

Um fator que pode explicar essa falta de equivalência é o fato de que, mesmo o questionário utilizado pelo TCU para coletar os dados ser extenso, ele aborda apenas partes específicas dos modelos utilizados como referência. Portanto, não abrange todas as dimensões que uma avaliação desse porte exige e, logo, não pode mensurar com precisão a capacidade de governança e gestão de TI de uma organização.

Outro ponto negativo do iGovTI são as constantes mudanças de metodologia, levando a resultados muito discrepantes entre um ciclo e outro de avaliação, conforme destacado na abordagem das seções 2.3.1 Índice de Governança de TI (iGovTI), 2.3.1.1 Ciclo 2016 do iGovTI, 2.3.1.2 Ciclo 2017 do iGovTI e 2.3.1.3 Ciclo 2018 do iGovTI. Tais mudanças na metodologia refletiram de tal modo que uma organização, classificada como “Aprimorada” em um ano, no seguinte, foi para classificação “Básica” ou, até mesmo regredindo para a “Inicial”, prejudicando, assim organizações que utilizam esse índice como indicador ou meta.

Porém, mesmo com esse problema de mudanças de metodologia do iGovTI, é possível perceber que as instituições analisadas geralmente perceberam a importância da gestão de TI e buscaram consolidar processos e boas práticas de TI com intuito de melhorar o desempenho e eficiência desta área. Uma vez que das 11 instituições responderam ao

questionário apenas duas teve classificação menor que intermediário no último levantamento, realizado em 2018, caso IFSC e IFSP.

Ainda nessa perspectiva podemos notar analisando a tabela 11 os casos do Instituto Federal do Pernambuco e Instituto Federal de Brasília, que evoluíram de uma classificação Básica no iGovTI de 2016 para Intermediária em 2018, e com destaque para Instituto Federal do Rio Grande do Norte que no mesmo período evoluiu de uma classificação Básica para Aprimorada, a mais alta do Índice de Governança de TI do TCU.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este é o último capítulo e apresenta as conclusões e trabalhos futuros, é apresentado as conclusões deste estudo sobre qual é a situação dos Institutos Federais em planejamento estratégico de SI/TI, encontrada a partir da análise dos dados realizada no capítulo anterior, quais as contribuições deste estudo, as limitações e ameaças e por último as sugestões de trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÕES

O principal objetivo desse trabalho foi elaborar um diagnóstico acerca da situação dos Institutos Federais em relação ao nível de maturidade em Planejamento estratégico de SI/TI utilizando o Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov), além de comparar os resultados obtidos com os apresentados pelo TCU, por meio do iGovTI.

Para alcançar o objetivo geral, este foi desmembrado em objetivos específicos, que foram:

Primeiramente, procedeu-se a uma revisão bibliográfica sobre planejamento estratégico institucional e planejamento estratégico de SI/TI, considerando que o segundo é dependente do primeiro. Posteriormente, foi realizada uma revisão/comparação dos levantamentos realizados pelo TCU na Administração Pública Federal, analisando especificamente os três levantamentos mais recentes, aplicados nos anos de 2016, 2017 e 2018. Finalmente, foi aplicado o questionário online para coleta dos dados que subsidiaram a avaliação.

Essas revisões possibilitaram comprovar que é fundamental haver por parte dos órgãos de fiscalização e controle, iniciativas de acompanhamento, disseminação de conhecimento e indução de melhorias em relação às instituições públicas. Portanto, mesmo com as ressalvas apresentadas neste estudo em relação ao iGovTI, este é um importante mecanismo que o TCU detém para acompanhar e induzir melhorias nas dimensões observadas no levantamento. Apesar de a situação apresentada não ser a ideal, as poucas evoluções que ocorreram foram, em parte, induzidas pelas sugestões apresentadas ao final de cada levantamento através de portarias e acordos.

A título de exemplo, o PE SI/TI, que desde os primeiros levantamentos realizados no ano de 2007, apresentava uma situação crítica, em que a maior parte, cerca de 60% das organizações participantes, afirmava não possuir um planejamento estratégico formalmente definido. Já os dados do último levantamento revelaram, positivamente, que no último levantamento, aquele número de 60% tem uma queda drástica de 20 pontos percentuais, reduzindo-se à taxa de 40%. Essa redução implica, diretamente, que a elaboração de planejamento estratégico de SI/TI está se consolidando nas organizações públicas federais.

Contudo, é bem verdade que a elaboração, execução e acompanhamento desses planejamentos deixam a desejar. Os dados apresentados pelo TCU e os resultados obtidos

nesta pesquisa demonstram que a situação ainda é crítica, e que o ritmo da evolução é lento, pois, o lapso temporal é grande. Prova disso, é o primeiro levantamento realizado pelo TCU foi há 14 anos. Mesmo assim, cerca de 75% dos Institutos aqui analisados sequer atingiram os requisitos mínimos para obter o nível inicial de maturidade em PE SI/TI, de acordo com os critérios de avaliação definidos no Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov).

Logo após a revisão da literatura foi necessário apresentar o MMPE-SI/TI (Gov) para que o leitor consiga compreender este estudo, possibilitando-o conhecer o objeto de estudo, e como sua avaliação. Conforme abordado nas seções 2.4 MMPE-SI/TI (Gov), 2.4.1 Visão Geral do MMPE-SI/TI (Gov), 2.4.2 Modelo de referência (MR), 2.4.3 Método de Avaliação e 2.4.4 Regras para Caracterização.

Foi elaborado um questionário em formato digital e, posteriormente enviado aos participantes. Logo em seguida à obtenção das respostas foi iniciada a análise de dados que possibilitou a classificação das instituições participantes quando ao seu nível de maturidade e, por consequência, atingir o objetivo central deste estudo, qual seja, elaborar o diagnóstico da situação dos Institutos Federais em relação à maturidade em planejamento estratégico de SI/TI.

Nesse aspecto o MMPE-SI/TI (Gov) se apresentou como um importante mecanismo indutor de melhoria, uma vez que realizada a avaliação, a instituição passa a conhecer suas fraquezas (processos caracterizados como “não satisfeitos”) e forças. De forma que, pode concentrar seus esforços na correção das falhas e, conseqüentemente, melhorar a sua gestão, de maneira a alcançar os resultados desejados, ou seja, melhorar o nível de maturidade, e conseqüentemente o índice de satisfação dos clientes.

Por meio da sua metodologia o MMPE-SI/TI (Gov) auxilia na elaboração e/ou no acompanhamento do planejamento estratégico de SI/TI e, conforme abordado anteriormente, definir uma metodologia para guiar esse processo de elaboração e acompanhamento do planejamento estratégico é fundamental, pois, melhora o índice de sucesso e acelera o ritmo das transformações.

Após análise dos dados foi realizado um comparativo entre os estágios de governança de TI definido pelo TCU, por meio do iGovTI, e os níveis de maturidade do MMPE-SI/TI (Gov), em busca de estabelecer se havia alguma correlação entre estes, restando evidente que esta correlação não existia, uma vez que as organizações com altos índices de governança no iGovTI não obtiveram o nível mais básico de maturidade do MMPE-SI/TI (Gov).

Nesse aspecto, um fator importante que a comparação permitiu perceber é que os Institutos Federais geralmente agem apenas sob o influxo de provocações externas, quer seja por força da lei ou por recomendação dos órgãos de controle, ou seja, agem de forma reativa. Tal fato é perfeitamente perceptível quando das recomendações para planejamento estratégico e planejamento de aquisições, que passaram a ser exigidos e

fiscalizados. Assim, todos logo passaram a implementar as recomendações emanadas das fiscalizações/recomendações, contudo, cada um a sua própria maneira e geralmente sem seguir uma metodologia adequada.

Portanto, sugere-se que, ao invés do TCU recomendar apenas correção dos pontos fracos encontrados nos levantamentos, primeiramente padronize uma metodologia de governança de TI, definindo um nível mínimo aceitável de maturidade seguindo esta metodologia. Destaca-se a necessidade de conceder prazos razoáveis para a adequação das instituições, para então, se proceder a realização de novos levantamentos, e, a consequente indicação dos pontos que precisam ser melhorados. Desta forma, acredita-se que os resultados apresentados serão mais satisfatórios e em um prazo mais curto de tempo.

Sob este prisma, em considerações finais sugere-se a adoção deste modelo para planejamento estratégico de SI/TI seja o MMPE-SI/TI (gov) por suas vantagens apresentadas neste trabalho, que reitera-se: livre de patentes e licenças, logo de baixo custo; modelo em português, portanto, de fácil entendimento e, por último, o modelo é completo, ou seja, possui Modelo de Referência, Método de Avaliação e Banco de Melhores Práticas, podendo ser adotado como nível (universal) mínimo de maturidade o Inicial / ad hoc.

Levando-se em conta os desafios de um país de proporções continentais, e, aliado ao fato de que a Administração Pública Federal tem uma composição muito heterogênea (autarquias, sociedades de economia mista, fundações, órgãos, agências e outros). Possui instituições de vários tamanhos, podendo haver casos onde custo de implantação do nível 3 ou 4 do MMPE-SI/TI (Gov), por exemplo, seja inviável. Portanto, pode-se estabelecer critérios de maturidade em conformidade com o porte da organização, ou seja, quanto maior esta for, mais alto deve ser seu nível de maturidade em contraposição, quanto menor for a instituição/organização, pode-se exigir um nível inicial, por exemplo, mais baixo, e níveis de capacidade altos em processos específicos, como o de aquisições e contratações, por exemplo.

Por todo o exposto, conclui-se que à situação dos institutos Federais ainda é bastante crítica quanto à utilização de boas práticas (maturidade) em planejamento estratégico de SI/TI. Considerando tal fato, estas instituições devem utilizar uma ferramenta adequada para avaliarem sua maturidade, e, que permita realizar comparativo em relação às demais, evidenciando assim onde concentrar seus esforços (fraquezas) de maneira que possam sempre melhorar seus resultados (melhoria contínua).

5.2 CONTRIBUIÇÕES

Esta pesquisa propicia algumas contribuições, dentre elas:

- Aplicação do Método de Avaliação do MMPE-SI/TI (Gov) em instituições distribuídas em vários estados do território brasileiro, trazendo assim visibilidade para modelo.

- Melhor compreensão da situação dos Institutos Federais de Ensino no que diz respeito gestão e maturidade de em planejamento estratégico de SI/TI
- Revelar seus pontos fortes e fracos, de forma que permite realizar comparativos com os demais Institutos Federais.
- Além do que já foi anteriormente indicado, o presente estudo ainda pode subsidiar as instituições analisadas a traçarem estratégias para melhorar sua situação em gestão de TI.

5.3 LIMITAÇÕES E AMEAÇAS

Mesmo tendo atenção na classificação da pesquisa para aplicar corretamente a metodologia mais adequada à mesma, ainda é possível que haja limitações e ameaças à sua validade, dentre elas, destacam-se as seguintes:

- Não houve nenhuma instituição superior ao nível 1 do MMPE-SI/TI (Gov);
- Devido à distribuição geográfica das organizações participantes, o processo de coleta e verificação de evidências foi realizado pela 'internet', sem a conferência *in loco* das condições afirmadas, isso foi contornado por meio da averiguação de documentos oficiais disponibilizados nos portais institucionais de cada uma das instituições participantes desta pesquisa.

5.4 TRABALHOS FUTUROS

- Construção de um banco de dados de perfis das organizações já avaliadas;
- Aplicação do MMPE-SI/TI (Gov) em outras instituições da esfera federal e da mesma área de atuação, como as universidades, possibilitando a comparação com os resultados encontrados neste trabalho;
- Aplicação do MMPE-SI/TI (Gov) em instituições de outras esferas como o judiciário, por exemplo, possibilitando a comparação com os resultados encontrados no poder executivo.
- Aplicação do MMPE-SI/TI (Gov) em uma instituição e avaliar se há uma correlação entre o MMPE-SI/TI (Gov) e o iGovTI, ou seja, uma instituição com alto nível de maturidade no MMPE-SI/TI (Gov) terá um nível aprimorado no iGovTI, já que o inverso não ocorre.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, A. K. G. **Análise Da Maturidade Em Planejamento Estratégico De Si/Ti Em Organizações Públicas Do Governo Do Estado Do Ceará Através Da Utilização Do Mmpe Si/Ti(Gov)**. 2016. 305 p. Dissertação (Pós-Graduação Em Ciência Da Computação) — Universidade Federal De Pernambuco - UFPE. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/22435>. Acesso em: 29/09/2020.

ARAÚJO, L. C. D. **Avalia-MMPE: Uma Ferramenta Parasuporte Avaliações No MMPE-SI/TI (Gov) Com Foco No Usuário**. 2013. 130 p. Dissertação (Pós-graduação em Ciências da Computação) — Universidade Federal De Pernambuco - UFPE. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12399>. Acesso em: 05/03/2021.

ARAUJO, V. K. D. H. R. **Avaliando O Planejamento Estratégico De Si/Ti Em Organizações Públicas Do Governo Do Estado De Pernambuco Utilizando O Mmpe SI/TI (Gov)**. 2013. 291 p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência da Computação) — Universidade Federal De Pernambuco - UFPE. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17539>. Acesso em: 04/10/2020.

AXELOS. **ITIL® Foundation, ITIL 4 edition**. 2019. Disponível em: <https://www.axelos.com>. Acesso em: 10/08/2019.

BRASIL. Decreto-Lei n 200, de 25 de fevereiro de 1967. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 09/07/2020.

BRASIL. **Acórdão Nº 1603/2008 TCU Plenário**. 2008a. 2008. Disponível em: www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/12/docs/acordao_tcu_-_13-08-2008.pdf. Acesso em: 17/04/2016.

BRASIL. **Acórdão Nº 1603/2008 TCU Plenário**. 2008b. 2008. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/perfil-de-governanca-de-ti/>. Acesso em: 22/10/2020.

BRASIL. Lei Nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008. **Lei nº 11.892**, DOU sessão 01, Brasília, p. 1 – 1, 12 2008. ISSN LEI-11892-2008-12-29. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm. Acesso em: 16/04/2018.

BRASIL. **Relatório de Levantamento**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/perfil-de-governanca-de-ti/>. Acesso em: 22/10/2020.

BRASIL. **Relatório de Levantamento**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/organizacional/levantamento-de-governanca/>. Acesso em: 22/10/2020.

BRASIL. **Relatório de Acompanhamento**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/organizacional/levantamento-de-governanca/>. Acesso em: 22/10/2020.

CHIAVENATO, I. **Introdução a Teoria Geral Da Administração**. [S.l.]: Compact. Elsevier,, 2004.

- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico Da Intenção aos Resultados - Fundamentos e Aplicações**. 2. ed. Campus: Editora Elsevier, 2009.
- GALLIERS, R. D.; LEIDNER, D. E. **Strategic Information Management: Challenges and Strategies in Managing Information Systems**. 4. ed. [S.l.]: Routledge, 2009. 584 p. ISBN 978-0415996471.
- GALLIERS, R. D.; LEIDNER, D. E. **Strategic Information Management: Theory and Practice**. 5. ed. New York: Routledge, 2020. ISBN 978-0-429-28679-7.
- GANGA, G. M. D. **Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma**. 1ª edição. ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 9788522471164.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p. ISBN 978-85-224-5142-5.
- ISACA. **COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives**. [S.l.]: ISACA, 2018. ISBN 978-1-60420-764-4.
- KELLER, K. L.; KOTLER, P. **Administração de Marketing 14ª edição**. [S.l.]: Pearson, 2014.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2014. ISBN 978-85-430-0585-0.
- LIMA, L. M. de. **A Política De Assistência Estudantil Como Instrumento Efetivador De Direitos Constitucionais: Uma Análise Do IFCE Cedro No Biênio 2016-2017**. 2017. 58 p. Monografia (Direito) — Universidade Regional Do Cariri – URCA.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1076-3.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração: Da Revolução Urbana À Revolução Digital**. 6. ed. [S.l.]: Atlas, 2006.
- MELLUZI NETO, G. et al. Resultados da implantação de CMMI® e MPS-BR em empresas de desenvolvimento e manutenção de software: a visão da alta gestão. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 2 – 10, Abril 2018. ISSN 2176-6649. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbca.v10i1.7378>. Acesso em: 07/12/2020.
- MENINO, C. H. D. S. **Aplicação do MMPE-SI/TI (Gov) em Instituições Federais de Ensino de Pernambuco**. 2018. 103 p. Dissertação (Pós-graduação em Ciências da Computação) — Universidade Federal De Pernambuco - UFPE. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34471>. Acesso em: 04/03/2021.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Rede Federal**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-profissional/rede-federal>. Acesso em: 03/02/2021.
- MINTZBERG, H. **The rise and fall of strategic planning: The rise and fall of strategic planning**. New York: The Free Press, 2014. 350 p. ISBN 978-0-029-21605-7.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de Estratégia: Um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico**. 2. ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2010.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Management Information Systems**. 16. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2012. ISBN 978-0-07-337688-2.

OLIVEIRA, M. F. de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA**: um manual para a realização de pesquisas em administração. CATALÃO, 2011.

PIETRO, M. S. Z. D. **Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo: Editora Forense, 2020. 1176 p. ISBN 978-8530989118.

PORTER, M. **Estrategia competitiva**. São Paulo: Elviesier Brasil, 2004.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software-Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-85-8055-044-3.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. [S.l.]: Feevale, 2013.

REZENDE, D. A. Alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento estratégico: proposta de um modelo de estágios para governança em serviços públicos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 38, p. 519 – 542, Abril 2004. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6759/5341>. Acesso em: 25/02/2021.

REZENDE, D. A. **Engenharia de Software e Sistema de Informação**. 3. ed. [S.l.]: Brasport, 2005. ISBN 8574522155.

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**, v. 3, n. 41, p. 505 – 536, Janeiro 2007. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/download/6597/5181/12389>. Acesso em: 25/02/2021.

REZENDE, D. A. Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação integrados com Planejamentos Municipais: Estudo de Caso em 14 Pequenas Cidades do Rio Grande do Sul, Brasil. **Economía, Sociedad y Territorio**, Toluca, VIII, n. 28, p. 879 – 919, Setembro 2008. ISSN 2448-6183. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212008000300004. Acesso em: 03/10/2020.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de; CATARINA, U. F. de S. **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial**. 2002. 278 p. Tese (Pós-graduação em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83083>. Acesso em: 13/10/2020.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. v. 1. ISBN 978-85-7936-108-1. Acesso em: 19/09/2019.

TCU. **Fiscalização de tecnologia da informação**. 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/sefti/sobre-a-unidade/>. Acesso em: 19/10/2020.

TEIXEIRA FILHO, J. G. D. A. **MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Prática**. 2010. 249 p. Tese (Pós-Graduação em Ciência da Computação) — Universidade Federal De Pernambuco - UFPE. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1680>. Acesso em: 29/09/2020.

TEUBNER, R. A. Strategic information systems planning: A case study from the financial services industry. **J. Strategic Inf. Sys.**, v. 16, n. 1, p. 105 – 125, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2007.01.002>.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Governança de TI**. 2021. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/governanca/governanca-de-ti/>. Acesso em: 07/03/2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONARIO

Levantamento de Maturidade em PE SI/TI

Este questionário é parte da dissertação de mestrado profissional do Centro de Informática da UFPE, elaborado por Márcio P. Gonçalves, com orientação do professor Dr. José Gilson de A. Teixeira Filho.

Ele é destinado a gestores de Tecnologia da Informação que trabalham direta ou indiretamente com planejamento estratégico de SI/TI em organizações públicas (Institutos Federais de Ensino). O seu objetivo é fazer uma avaliação acerca da Maturidade em Planejamento Estratégico de SI/TI.

Ele leva em média 15 minutos para ser respondido completamente.

Esclarecemos que dados pessoais e institucionais não serão, em nenhuma hipótese, revelados na pesquisa. Sendo usados apenas de forma consolidada.

Este questionário corresponde a primeira etapa da pesquisa, e poderá haver contato do pesquisador num segundo momento para coletar evidências.

Agradecemos desde já sua contribuição. Se você tiver alguma dúvida, por favor, entre em contato comigo por e-mail (mpg3@cin.ufpe.br).

Instruções de como preencher o formulário.

Cada questão é composta por: Um processo, uma descrição do seu propósito e os resultados esperados desse processo, cada processo pode receber para o nível de capacidade um dos seguintes valores:

- 0 - Processo incompleto
- 1 - Processo executado
- 2 - Processo gerenciado
- 3 - Processo definido
- 4 - Processo medido
- 5 - Processo otimizado

Já os resultados esperados dos processos podem receber uma das seguintes opções:

F - Fora do Escopo: O resultado esperado está fora do escopo da avaliação, conforme documentado no plano da avaliação.

NA - Não Avaliado: O trabalho não está numa fase de desenvolvimento que permite atender ao resultado ou não faz parte do escopo do projeto atender ao resultado.

N - Não implementado: Existe pouca ou nenhuma evidência de implementação do atributo no processo avaliado

P - Parcialmente implementado: Existe alguma evidência de um enfoque para o

atributo e de alguma implementação do atributo no processo avaliado. Alguns aspectos de implementação não são possíveis de prever.

L - largamente implementado: Existe evidência de um enfoque sistemático e de um grau significativo de implementação do atributo no processo avaliado. Existem pontos fracos para este atributo no processo avaliado.

T - Totalmente implementado: Existe evidência de um enfoque completo e sistemático para o atributo no processo avaliado e de sua plena implementação. Não existem pontos fracos relevantes para este atributo no processo avaliado.

Avaliação MMPE SI/TI

Identificação do respondente

Nome *

Email *

Cargo *

Diretor de TI

Diretor de Governança

Coordenador de TI

Outros _____

Instituição *

1. IFAC

2. IFAP

3. IFAM

4. IFB

5. IFMA

6. IFTM

7. IFMT

8. IFMS

9. IFPB

10. IFPE

11. IFRN

12. IFRS

13. IFFARROPILHA

14. IFRO

15. IFSC

16 IFSP

17. IFS

18. IFSul

Você confirma que possui Plano Estratégico de Tecnologia da Informação - PETI?

Sim

Não

Você confirma que tem comitê de Tecnologia da Informação?

Sim

Não

Nível 1

Promover Consciência Estratégica

O propósito do processo Promover Consciência Estratégica (PCE) é habilitar a organização, através da alta administração, a entender as questões estratégicas de SI/TI, tais como os papéis de SI/TI, as capacidades e os conhecimentos tecnológicos, além de certificar-se de que há um entendimento comum entre o negócio e SI/TI, principalmente quanto ao potencial de contribuição que SI/TI proporciona para a estratégia do negócio.

Figura 6 – Nível de capacidade PCE

Nível de capacidade do processo *



Fonte: O autor

PCE-RE-01: Os objetivos de negócio e de SI/TI são identificados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

PCE-RE-02: A estrutura do processo que inclui um conjunto de processos necessários para alcançar os objetivos de negócio e de SI/TI é identificado e definido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

PCE-RE-03: A estratégia para definição, implementação e melhoria de processos é definida e o suporte para habilitar a estratégia é fornecido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

PCE-RE-04: A missão, visão, valores, cultura, objetivos e metas tanto da organização quanto de SI/TI são conhecidos e compartilhados com todos os indivíduos da organização.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

PCE-RE-05: Cada indivíduo na organização compreende seu papel na consecução dos objetivos de negócio e de SI/TI e é capaz de desempenhá-lo.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

PCE-RE-06: Um comitê estratégico de SI/TI é estabelecido.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

Assegurar Conformidade Governamental

O propósito do processo Assegurar Conformidade Governamental (ACG) é assegurar que a organização esteja em conformidade com os requisitos contratuais e legais (leis, decretos, instruções normativas, entre outras regulamentações) estabelecidas pelo governo brasileiro.

Figura 7 – Nivel capacidade ACG

Nível de capacidade do processo *



AGC-RE-01: Os requisitos de conformidade com leis e regulamentações governamentais são identificados e estabelecidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

AGC-RE-02: Revisões, ajustes e avaliações das políticas e padrões que asseguram que os aspectos legais estão sendo atendidos são realizados e mantidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

AGC-RE-03: A atualização e integração das informações sobre regulamentações e ações corretivas para desvios de finalidade são realizadas, monitoradas e comunicadas.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

Nível 2

Gerenciar Recursos Humanos

O propósito do processo Gerenciar Recursos Humanos (GRH) é Gerenciar os recursos humanos da organização e manter suas competências de acordo com as necessidades do negócio, além de motivar o pessoal de SI/TI através de planos de carreira, atribuição de funções coerentes com suas habilidades, definição de um processo de revisão do desempenho profissional, criação de descrições dos cargos, trabalho em grupo e minimização da dependência de indivíduos-chave.

Figura 8 – Nível de capacidade GRH

Nível de capacidade do processo *



GRH-RE-O1: As habilidades e competências necessárias para o pessoal de SI/TI são identificadas.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado

- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRH-RE-O2: A efetiva interação entre indivíduos e equipes é suportada e os recursos humanos necessários para a organização são fornecidos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRH-RE-O3: As habilidades necessárias para partilhar informações e coordenar as atividades da equipe são desenvolvidas com eficiência.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRH-RE-O4: Critérios objetivos para avaliar, monitorar e melhorar o desempenho do pessoal de SI/TI são estabelecidos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRH-RE-O5: As dependências excessivas de indivíduos-chave são minimizadas.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado

- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

Educar e Treinar Pessoas

O propósito do processo Educar e Treinar Pessoas (ETP) é entender claramente as necessidades das pessoas (diretores, gerentes e usuários) em termos de educação e treinamento em SI/TI e executar uma estratégia eficaz de treinamento e medição dos resultados.

Figura 9 – Nivel de capacidade ETP

Nível de capacidade do processo *



ETP-RE-O1: Treinamentos para tratar das necessidades da organização são desenvolvidos ou adquiridos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

ETP-RE-O2: Treinamentos para garantir que todos os indivíduos têm habilidades necessárias para executar as suas tarefas são realizados, monitorados e avaliados.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

Gerência de Projetos

O propósito do processo Gerência de Projetos (GEP) é identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos necessários para um projeto (plano estratégico de SI/TI), com o objetivo de produzir um produto e/ou serviço, no contexto das necessidades do projeto e de suas restrições.

Figura 10 – Nível de capacidade GEP

Nível de capacidade do processo *



GEP-RE-01: O escopo do projeto é definido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GEP-RE-02: A viabilidade da realização do projeto diante dos recursos disponíveis e das restrições identificadas é avaliada.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GEP-RE-03: As tarefas e os recursos necessários para concluir o projeto são dimensionados e estimados.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GEP-RE-04: Interfaces entre os elementos do projeto com outros projetos são identificados e controlados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GEP-RE-05: Os planos para a execução do projeto são desenvolvidos e implementados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GEP-RE-06: O progresso do projeto é monitorado e relatado.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GEP-RE-07: Medidas para corrigir os desvios do plano e para prevenir a recorrência dos problemas identificados no projeto são estabelecidas.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

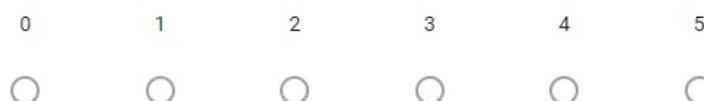
T - Totalmente Implementado

Gerenciar Medição e Análise

O propósito do processo Gerenciar Medição e Análise (GMA) é coletar e analisar dados relativos aos produtos desenvolvidos e processos implementados dentro da organização para apoiar a gestão eficaz e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos gerados, principalmente do planejamento estratégico de SI/TI.

Figura 11 – Nivel de capacidade GMA

Nível de capacidade do processo *



GMA-RE-O1: Os objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GMA-RE-O2: Um conjunto adequado de métricas é identificado e definido, priorizado, documentado, revisado e, quando pertinente, atualizado.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GMA-RE-O3: As atividades de medição são identificadas e executadas.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GMA-RE-O4: Os dados de medição são colhidos, armazenados, analisados e os resultados são interpretados.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GMA-RE-O5: Os produtos de informação são utilizados para apoiar decisões e fornecer uma base objetiva para comunicação.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GMA-RE-O6: O processo de medição e as métricas são avaliadas e comunicadas ao dono (proprietário) do processo.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

Definir o Processo Organizacional

O propósito do processo Definir o Processo Organizacional (DPO) é estabelecer e manter um conjunto de ativos de processos organizacionais e processos padronizados que sejam usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.

Figura 12 – Nivel de capacidade DPO

Nível de capacidade do processo *

0	1	2	3	4	5
<input type="radio"/>					

DPO-RE-01: Um conjunto de ativos e processos padronizados é estabelecido e mantido, juntamente com a indicação da aplicabilidade de cada processo.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

DPO-RE-02: Atividades, critérios de entrada e saída, papéis e responsabilidades associados aos processos padronizados são identificados e detalhados, juntamente com o desempenho esperado do processo.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

DPO-RE-03: Uma estratégia para adaptação do processo padronizado é desenvolvida considerando-se as necessidades da organização.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

DPO-RE-04: Os dados e as informações relacionadas com a utilização do processo padronizado existem e são mantidos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

Gerenciar Aquisições e Terceirizações

O propósito do processo Gerenciar Aquisições e Terceirizações (GAT) é estabelecer as necessidades de aquisição, obter o produto/serviço que satisfaça as necessidades da organização e selecionar os fornecedores (terceirizados) mais adequados, através de critérios bem definidos.

Figura 13 – Nivel de capacidade GAT

Nivel de capacidade do processo *



GAT-RE-01: As necessidades de aquisição, os objetivos, os critérios de aceitação de produto e/ou serviço e a estratégia de aquisição são definidas.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GAT-RE-02: Os critérios para seleção dos fornecedores (terceirizados) são estabelecidos e utilizados para avaliá-los.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GAT-RE-03: Um acordo formal que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambos (cliente e fornecedor) é estabelecido.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GAT-RE-04: Um produto e/ou serviço que satisfaz as necessidades da organização é adquirido.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GAT-RE-05: A aquisição é monitorada de forma que as restrições especificadas (ex: custo, prazo e qualidade) sejam cumpridas.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GAT-RE-06: O produto e/ou serviço é entregue e avaliado conforme estabelecido no acordo formal.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

Gerenciar Infraestrutura de SI/TI

O propósito do processo Gerenciar Infraestrutura de SI/TI (GIN) é manter um clima estável e confiável fornecendo uma infraestrutura de SI/TI que apoie a realização de qualquer processo organizacional. A infraestrutura pode incluir hardware, software, redes, dados, métodos, ferramentas, técnicas, padrões para desenvolvimento, operação ou manutenção de SI/TI.

Figura 14 – Nivel de capacidade GIN

Nivel de capacidade do processo *



GIN-RE-01: Os requisitos da infraestrutura de SI/TI necessários para suportar os processos da organização são definidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GIN-RE-02: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são identificados e especificados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

GIN-RE-03: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são adquiridos.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

GIN-RE-04: Os elementos da infraestrutura de SI/TI são implementados.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

GIN-RE-05: Uma infraestrutura de SI/TI estável e confiável é mantida.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

Gerenciar Qualidade (GQA)

O propósito do processo Gerenciar Qualidade (GQA) é garantir que os produtos/serviços satisfaçam os objetivos de qualidade organizacionais e as necessidades estabelecidas pelos envolvidos.

Figura 15 – Nivel de capacidade GQA

Nível de capacidade do processo *



GQA-RE-01: Com base nos objetivos de qualidade declarados pelos envolvidos, os requisitos de qualidade são estabelecidos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GQA-RE-02: Uma estratégia geral para atingir os objetivos de qualidade é desenvolvida.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GQA-RE-03: Um sistema de gestão da qualidade para implementação da estratégia é estabelecido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GQA-RE-04: O controle da qualidade e as atividades de garantia são executadas e

seu desempenho confirmados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GQA-RE-05: O desempenho real comparado aos objetivos de qualidade é monitorado.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GQA-RE-06: Quando as metas de qualidade não são alcançadas, ações ou medidas apropriadas são tomadas.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

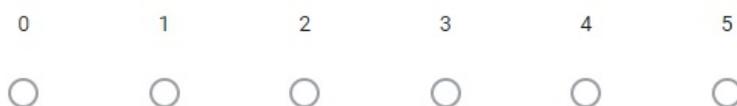
T - Totalmente Implementado

Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC)

O propósito do processo Fomentar Gestão do Conhecimento (FGC) é assegurar que o conhecimento individual, as informações e as habilidades sejam coletadas, compartilhadas, reutilizadas e melhoradas por toda a organização.

Figura 16 – Nível de capacidade FGC

Nível de capacidade do processo *



FGC-RE-01: Uma estratégia adequada de gestão do conhecimento é selecionada.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

FGC-RE-02: A infraestrutura para o compartilhamento de informação comum e específica de toda a organização é estabelecida e mantida.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

FGC-RE-03: O conhecimento é prontamente armazenado e compartilhado por toda a organização.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

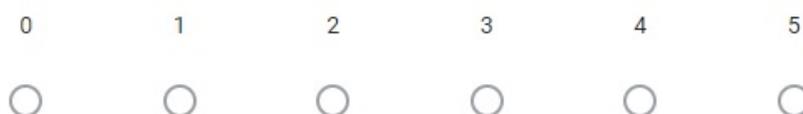
Nível 4

Avaliar o Processo Organizacional (APO)

O propósito do processo Avaliar o Processo Organizacional (APO) é determinar o desempenho dos processos padronizados da organização e o quanto eles contribuem para a realização dos objetivos de negócio e para melhoria contínua dos processos.

Figura 17 – Nivel de capacidade APO

Nível de capacidade do processo *



APO-RE-01: Os dados e as informações relacionadas com a utilização dos processos padronizados existem e são mantidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

APO-RE-02: Os pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria dos processos padronizados são entendidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

APO-RE-03: Registros precisos e acessíveis das avaliações são mantidos.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

Gerenciar Riscos (GRI)

O propósito do processo Gerenciar Riscos (GRI) é Identificar, analisar, tratar e monitorar os riscos continuamente para o planejamento estratégico de SI/TI e para a organização.

Figura 18 – Nivel de capacidade GRI

Nível de capacidade do processo *



GRI-RE-O1: O escopo da gestão de riscos é determinado.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GRI-RE-O2: As estratégias apropriadas de gestão de riscos são definidas e implementadas.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

GRI-RE-O3: Os riscos são identificados.

F - Fora de Escopo

- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRI-RE-O4: Os riscos são analisados e priorizados, e um plano de contingência é estabelecido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRI-RE-O5: As métricas de risco para determinar as alterações no status e no progresso das atividades de tratamento de risco são definidas, aplicadas e avaliadas.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GRI-RE-O6: O tratamento apropriado para corrigir ou evitar o risco, com base na sua prioridade, probabilidade e consequência é estabelecido.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

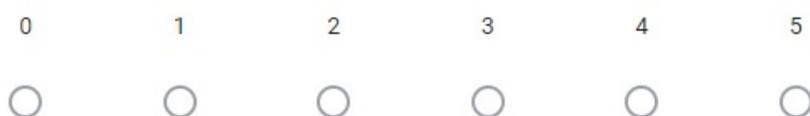
Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC)

O propósito do processo Gerenciar Integração com o Cidadão (GIC) é compreender e satisfazer as necessidades do cidadão, além de incentivar a integração, participação e

engajamento no planejamento de ações do governo e nas políticas públicas procurando promover melhorias sustentáveis para sociedade.

Figura 19 – Nivel de capacidade GIC

Nível de capacidade do processo *



GIC-RE-01: As necessidades e desejos do cidadão são identificadas e entendidas.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GIC-RE-02: O nível de satisfação do cidadão é acompanhado e avaliado periodicamente.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado
- T - Totalmente Implementado

GIC-RE-03: Mecanismos de incentivo à participação e engajamento do cidadão no planejamento de ações do governo são estabelecidos e mantidos.

- F - Fora de Escopo
- NA - Não Avaliado
- N - Não Implementado
- P - Parcialmente Implementado
- L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

Nível 5

Melhorar o Processo Organizacional (MPO)

O propósito do processo Melhorar o Processo Organizacional (MPO) é melhorar continuamente a eficácia e eficiência da organização através dos processos que estão sendo utilizados e procurar mantê-los alinhados as necessidade do negócio.

Figura 20 – Nivel de capacidade MPO

Nível de capacidade do processo *



MPO-RE-01: Um compromisso para fornecer recursos que apoiem as ações de melhoria dos processos é estabelecido.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

MPO-RE-02: Questões inerentes ao ambiente interno e externo da organização são identificadas como oportunidades de melhoria e justificadas como razões para proporcionar mudanças.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

MPO-RE-03: A análise da situação atual do processo é realizada e concentra-se nos processos que trazem mais estímulos para melhoria contínua.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

MPO-RE-04: Objetivos de melhoria são identificados e priorizados, e consequentes mudanças nos processos são definidas e implementadas.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

MPO-RE-05: Os efeitos da implementação do processo são monitorados e confirmados com os objetivos de melhoria definidos e os conhecimentos são comunicados.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

MPO-RE-06: As melhorias realizadas são avaliadas e levadas em consideração para gerar novas soluções que sirvam para outras áreas da organização.

F - Fora de Escopo
NA - Não Avaliado
N - Não Implementado
P - Parcialmente Implementado
L - Largamente Implementado
T - Totalmente Implementado

Otimizar a Gestão Organizacional (OGO)

O propósito do processo Otimizar a Gestão Organizacional (OGO) é otimizar e aper-

feiçãoar a gestão estratégica de SI/TI e as melhores práticas para planejamento estratégico de SI/TI da organização, buscando aumentar continuamente o alinhamento e a consistência com os objetivos estratégicos de negócio.

Figura 21 – Nivel de capacidade OGO

Nível de capacidade do processo *



OGO-RE-01: Investimentos em gestão estratégica de SI/TI são priorizados e realizados.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

OGO-RE-02: A realização dos objetivos de SI/TI com base nos objetivos do negócio é avaliada, alinhada e otimizada continuamente.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

OGO-RE-03: Melhores práticas para apoiar a implementação eficaz do planejamento estratégico de SI/TI são avaliadas e aperfeiçoadas continuamente.

F - Fora de Escopo

NA - Não Avaliado

N - Não Implementado

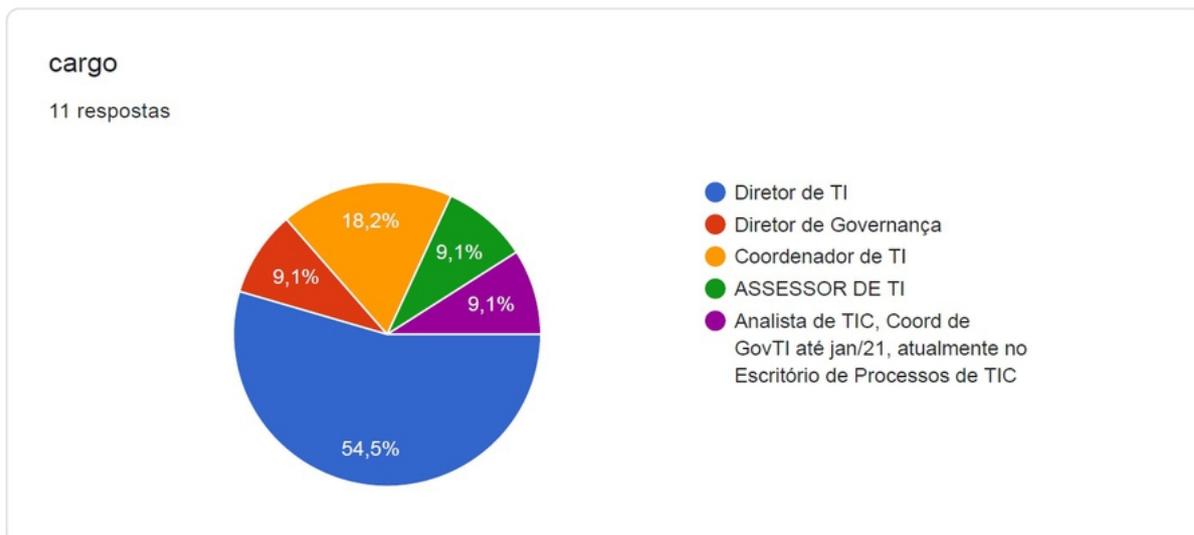
P - Parcialmente Implementado

L - Largamente Implementado

T - Totalmente Implementado

APÊNDICE B – DADOS COLETADOS

Gráfico 11 – Cargo dos respondentes



Fonte: o Autor

Gráfico 12 – Instituições participantes

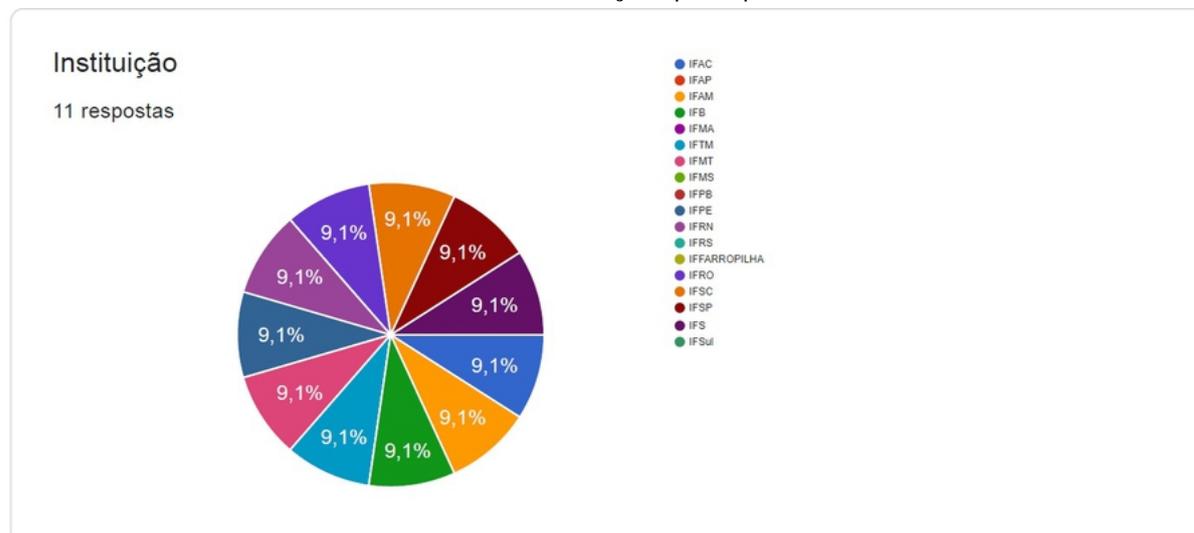


Gráfico 13 – Percentual que possuem PETI

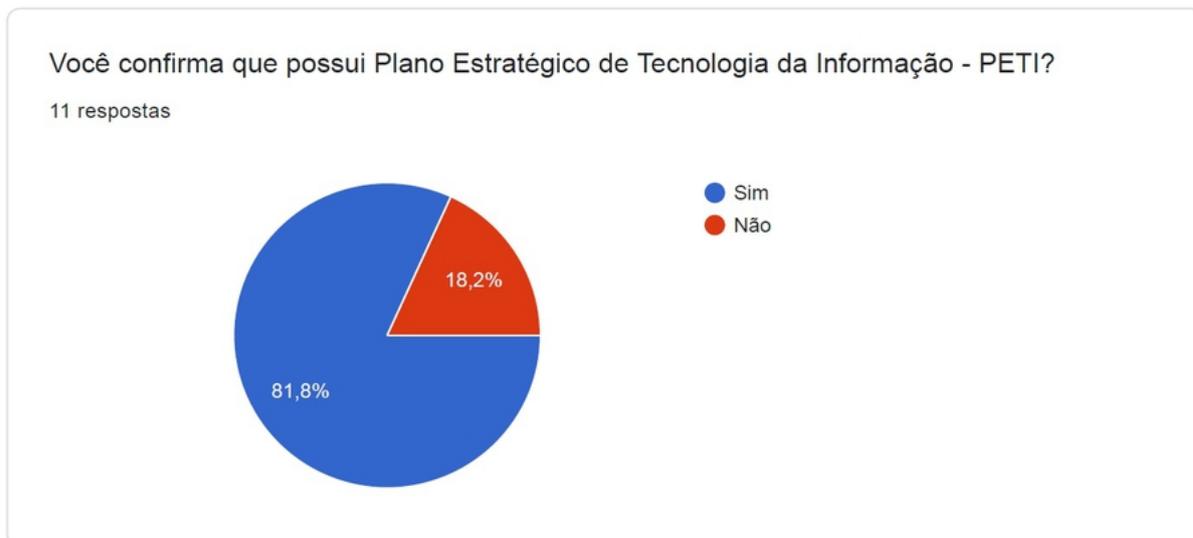


Gráfico 14 – Percentual que possuem Comitê de TI



Gráfico 15 – Nível de Capacidade do processo PCE

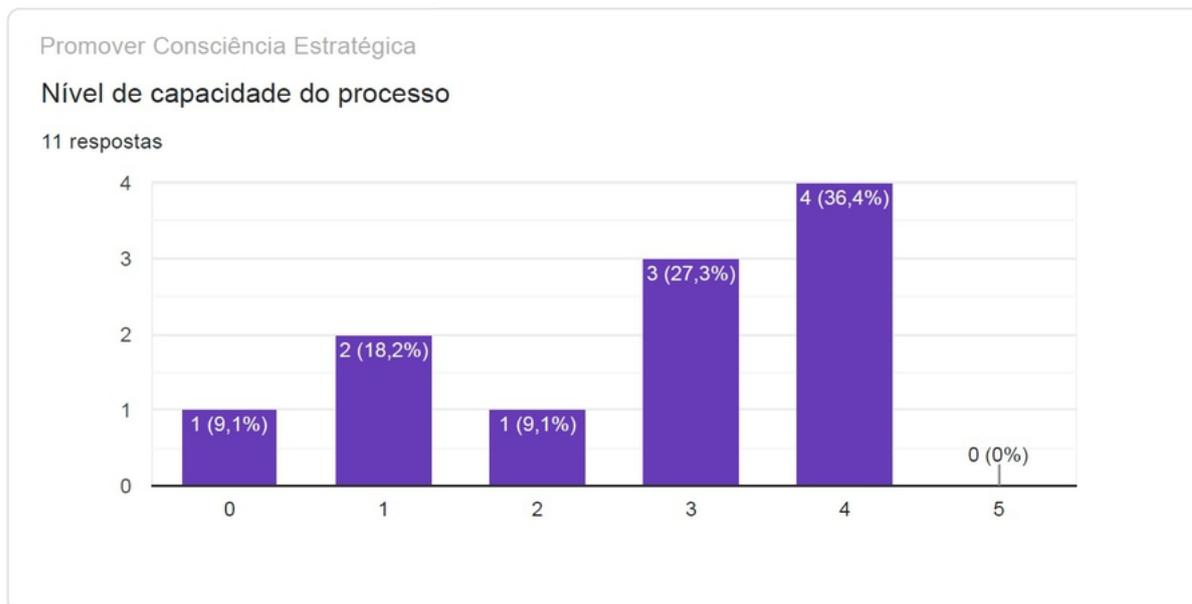


Gráfico 16 – Dados resultados esperados PCE-RE-01

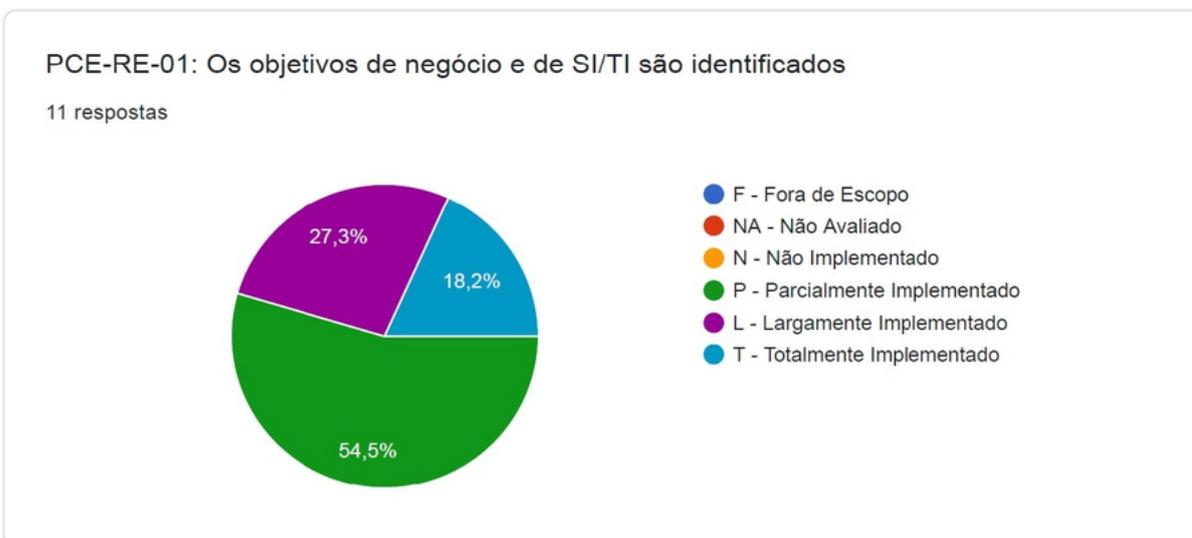


Gráfico 17 – Dados resultados esperados PCE-RE-02

PCE-RE-02: A estrutura do processo que inclui um conjunto de processos necessários para alcançar os objetivos de negócio e de SI/TI é identificado e definido.

11 respostas

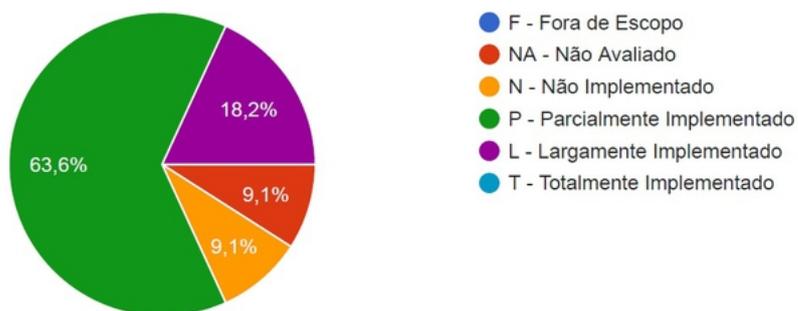


Gráfico 18 – Dados resultados esperados PCE-RE-03

PCE-RE-03: A estratégia para definição, implementação e melhoria de processos é definida e o suporte para habilitar a estratégia é fornecido.

11 respostas

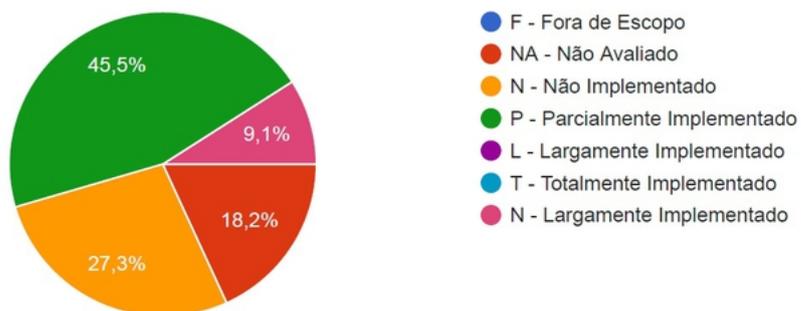


Gráfico 19 – Dados resultados esperados PCE-RE-04

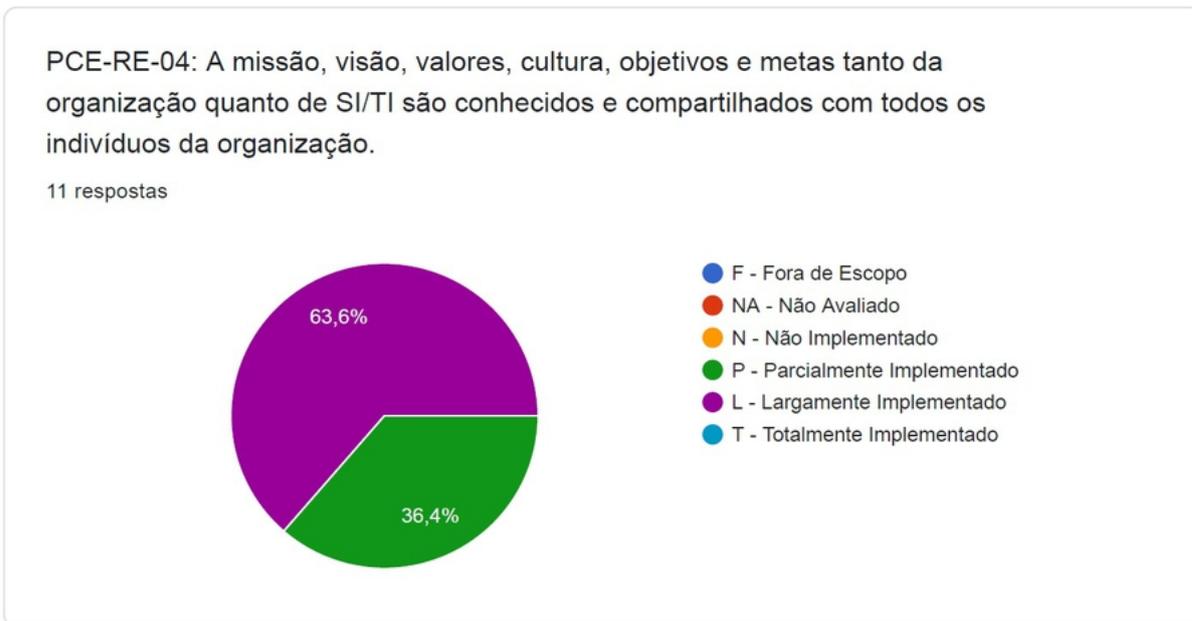


Gráfico 20 – Dados resultados esperados PCE-RE-05

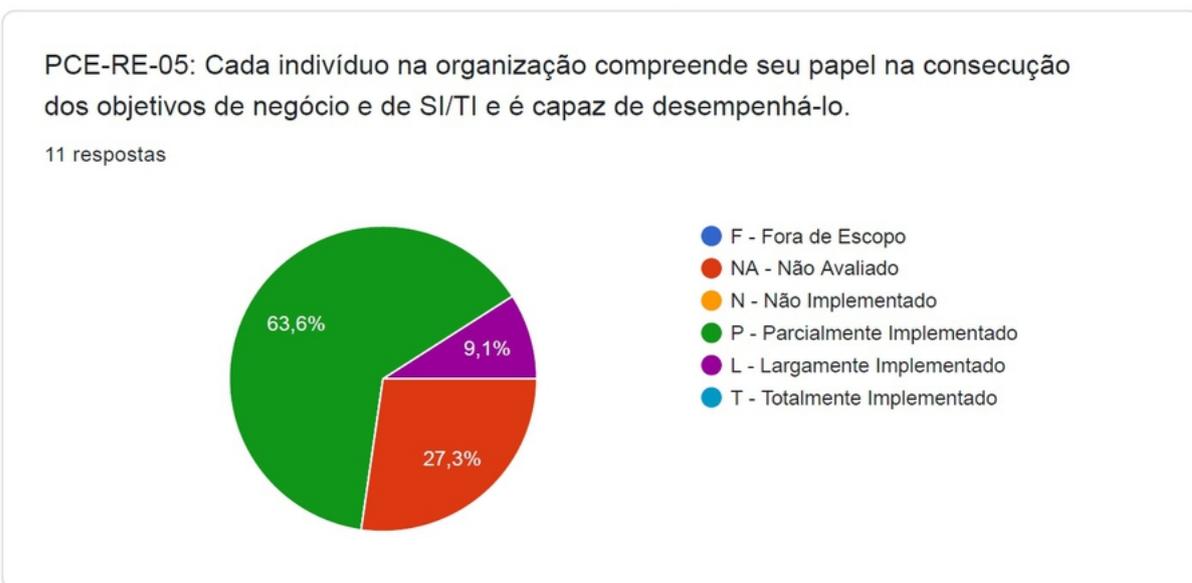


Gráfico 21 – Dados resultados esperados PCE-RE-06

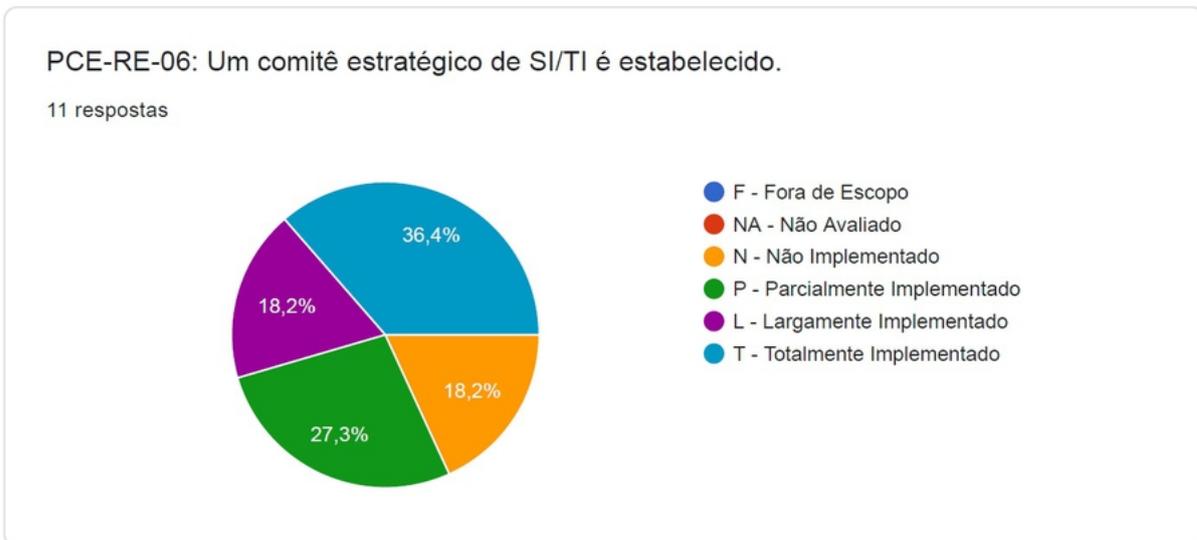


Gráfico 22 – Nível de capacidade processo ACG

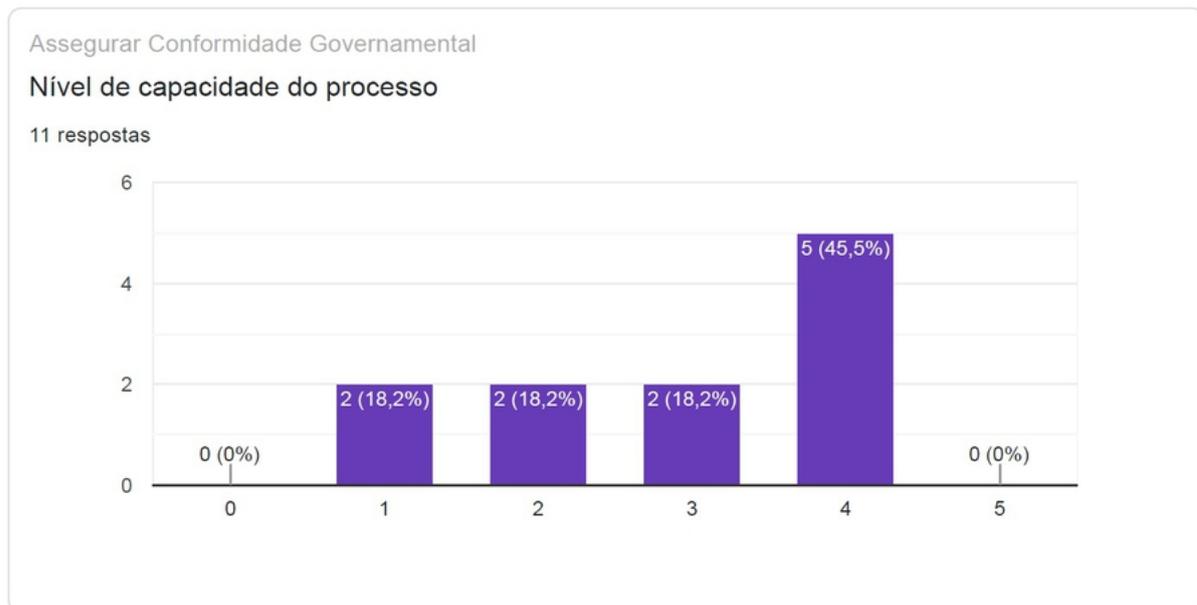


Gráfico 23 – Dados resultados esperados AGC-RE-01

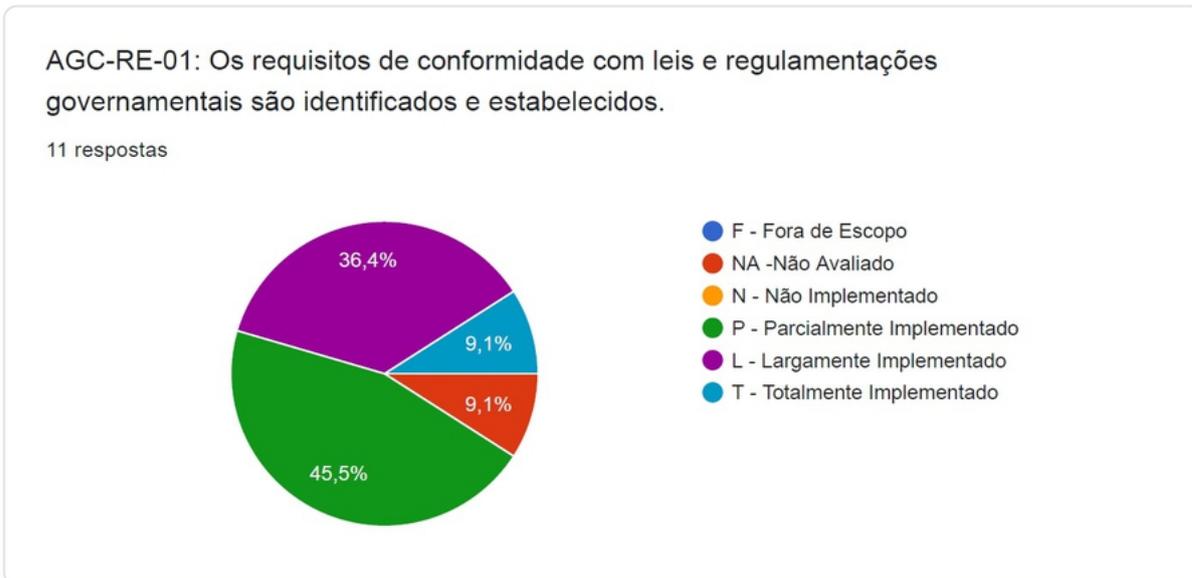


Gráfico 24 – Dados resultados esperados AGC-RE-02

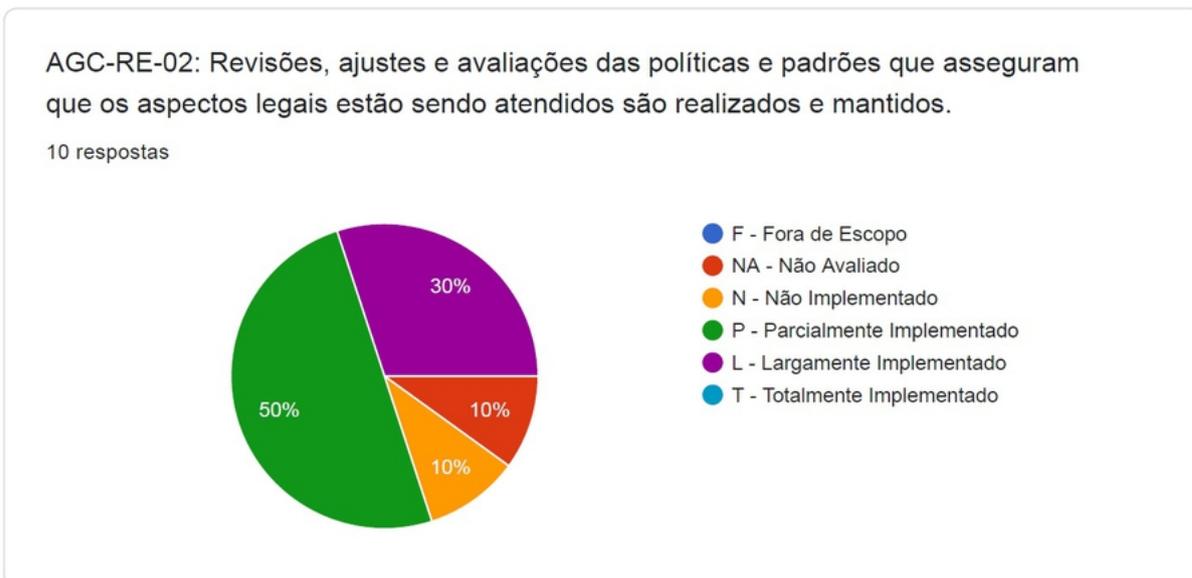


Gráfico 25 – Dados resultados esperados AGC-RE-03

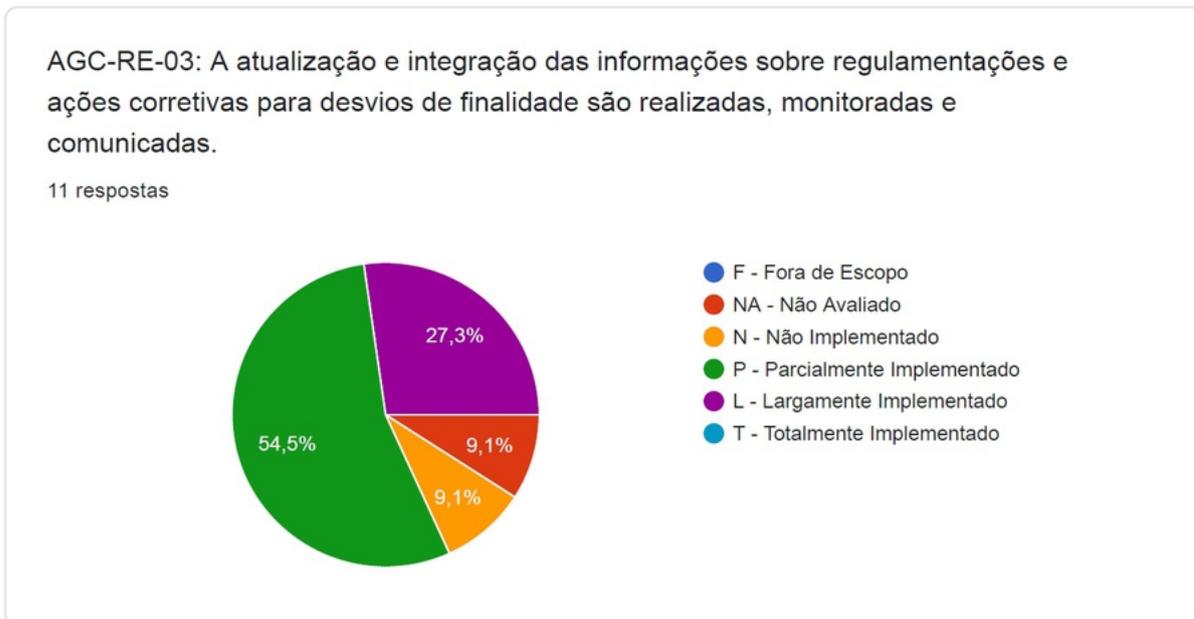


Gráfico 26 – Nível de capacidade do processo GRH

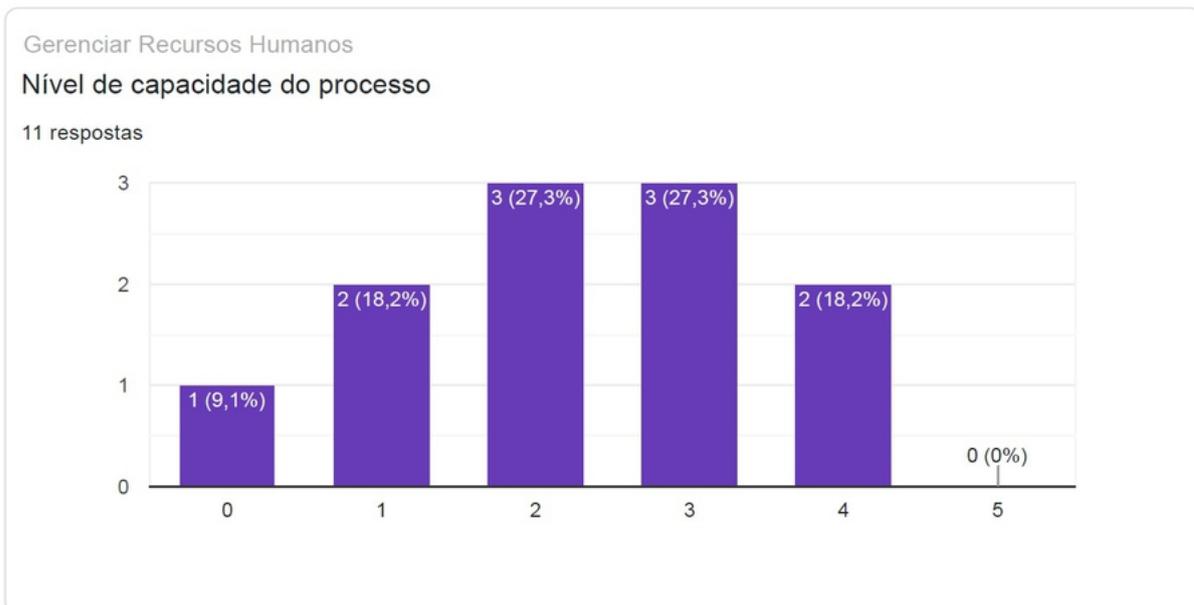


Gráfico 27 – Dados resultados esperados GRH-RE-01



Gráfico 28 – Dados resultados esperados GRH-RE-0



Gráfico 29 – Dados resultados esperados GRH-RE-03



Gráfico 30 – Dados resultados esperados GRH-RE-04

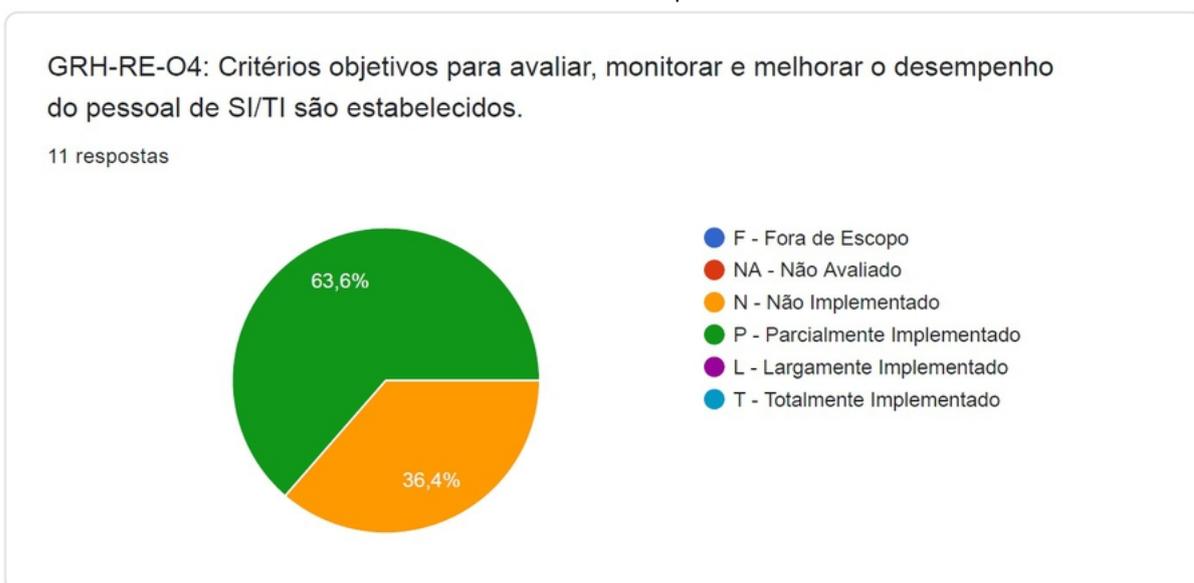


Gráfico 31 – Dados resultados esperados GRH-RE-05

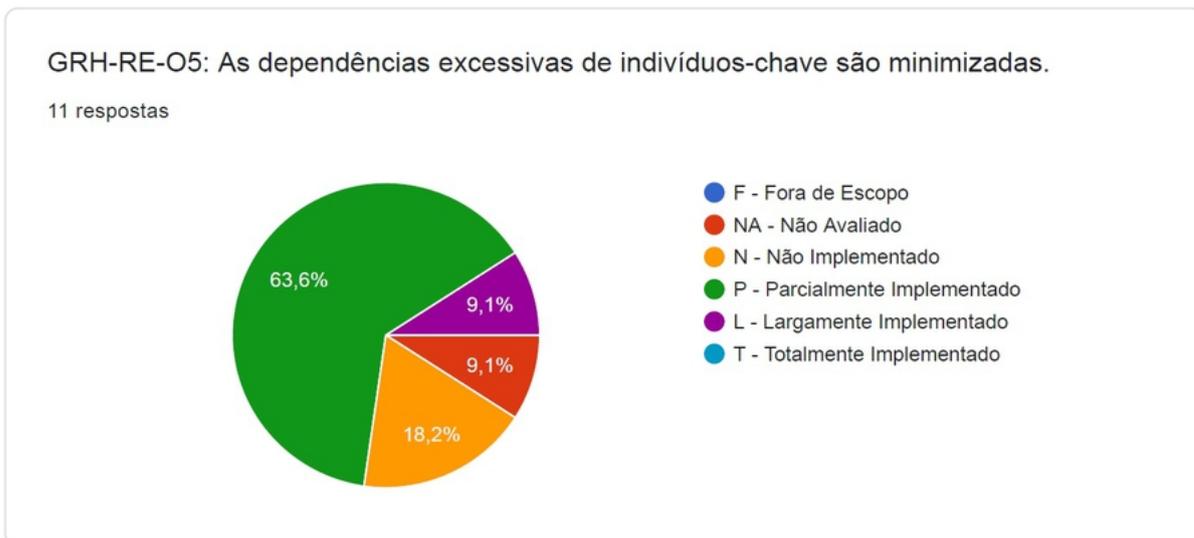


Gráfico 32 – Nível de capacidade do processo ETP

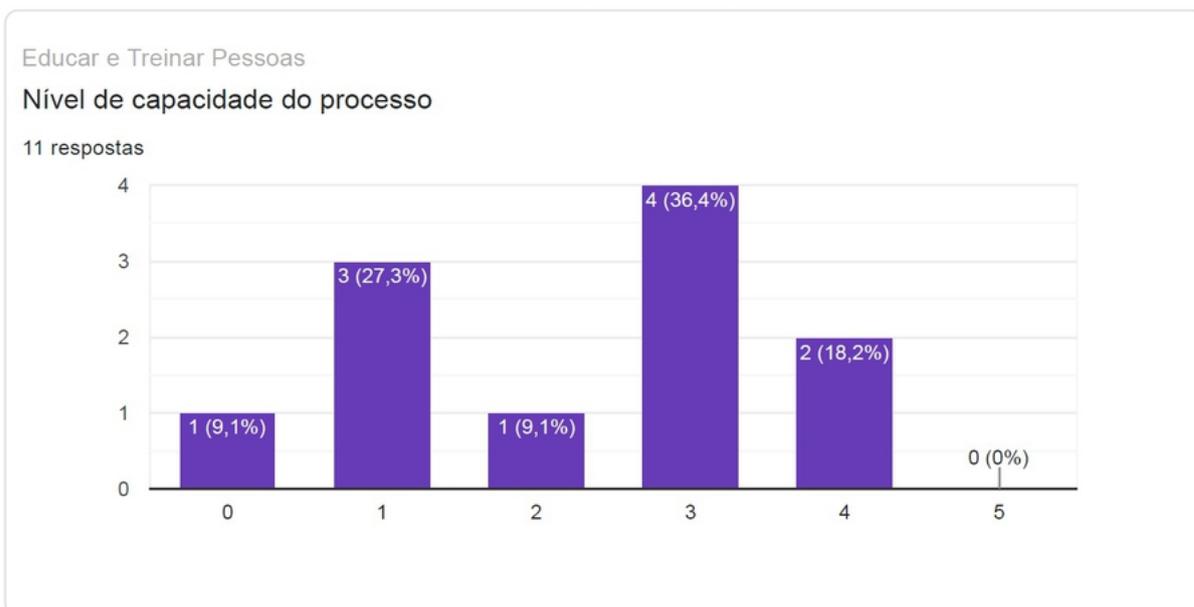


Gráfico 33 – Dados resultados esperados ETP-RE-01



Gráfico 34 – Dados resultados esperados ETP-RE-02



Gráfico 35 – Nível de capacidade do processo GEP

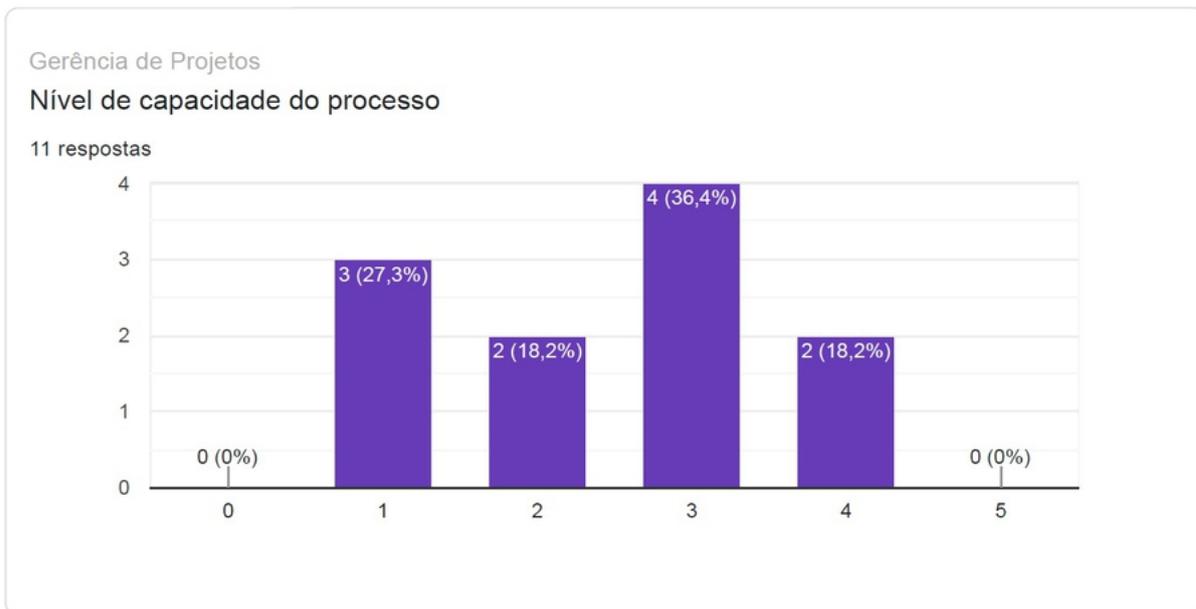


Gráfico 36 – Dados resultados esperados GEP-RE-01

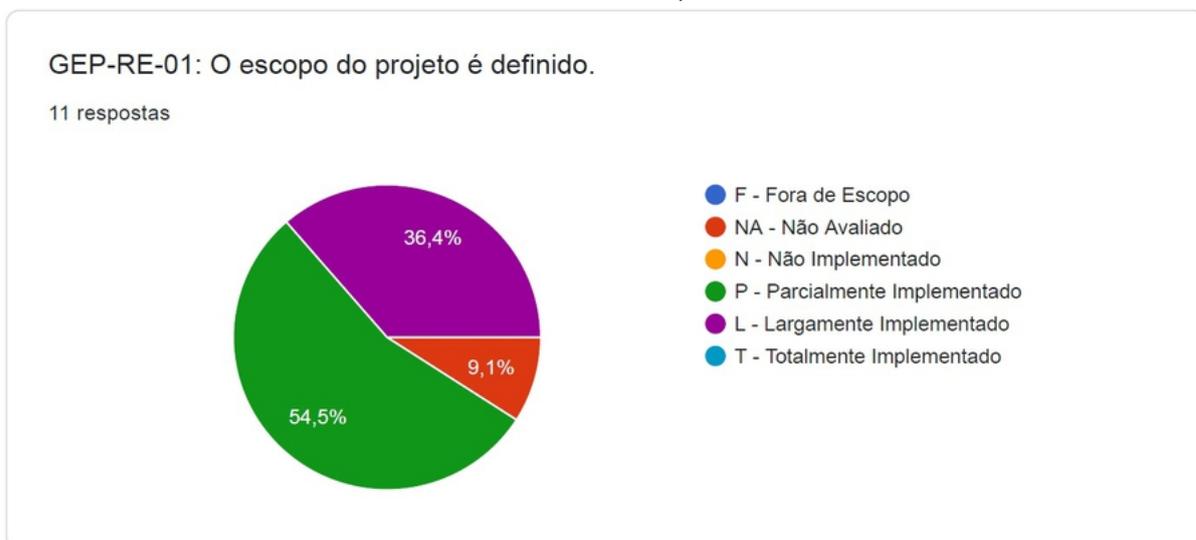


Gráfico 37 – Dados resultados esperados GEP-RE-02

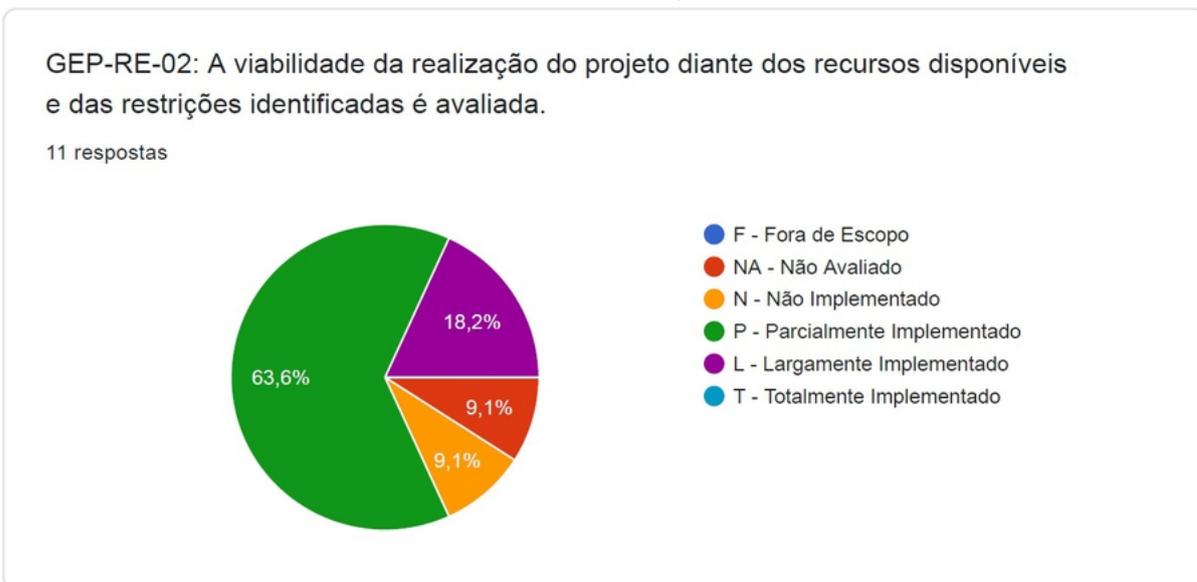


Gráfico 38 – Dados resultados esperados GEP-RE-03



Gráfico 39 – Dados resultados esperados GEP-RE-04

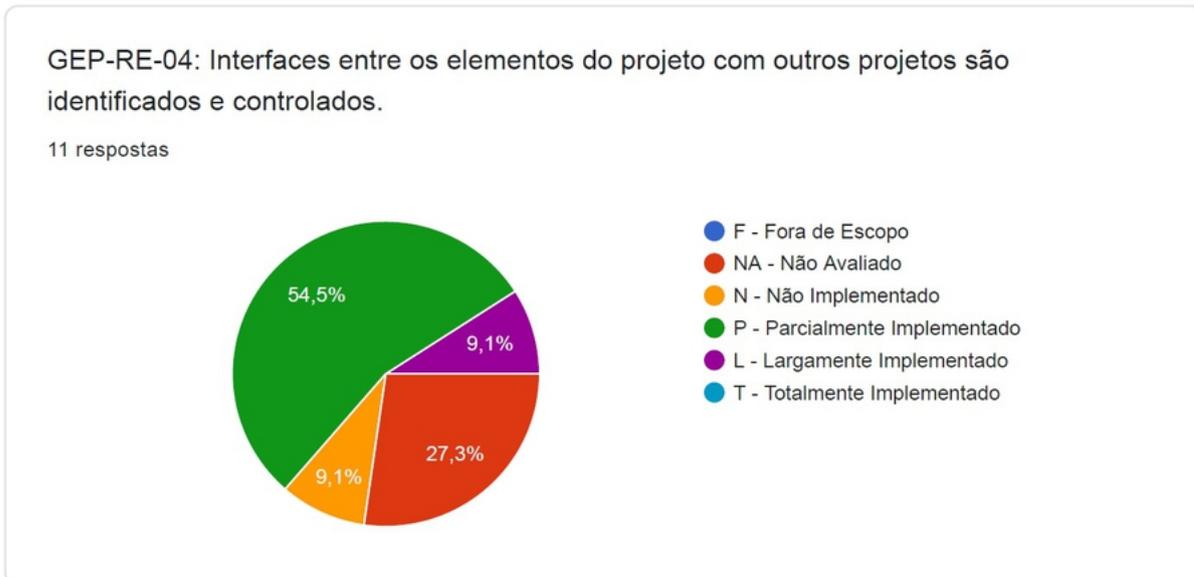


Gráfico 40 – Dados resultados esperados GEP-RE-05



Gráfico 41 – Dados resultados esperados GEP-RE-06

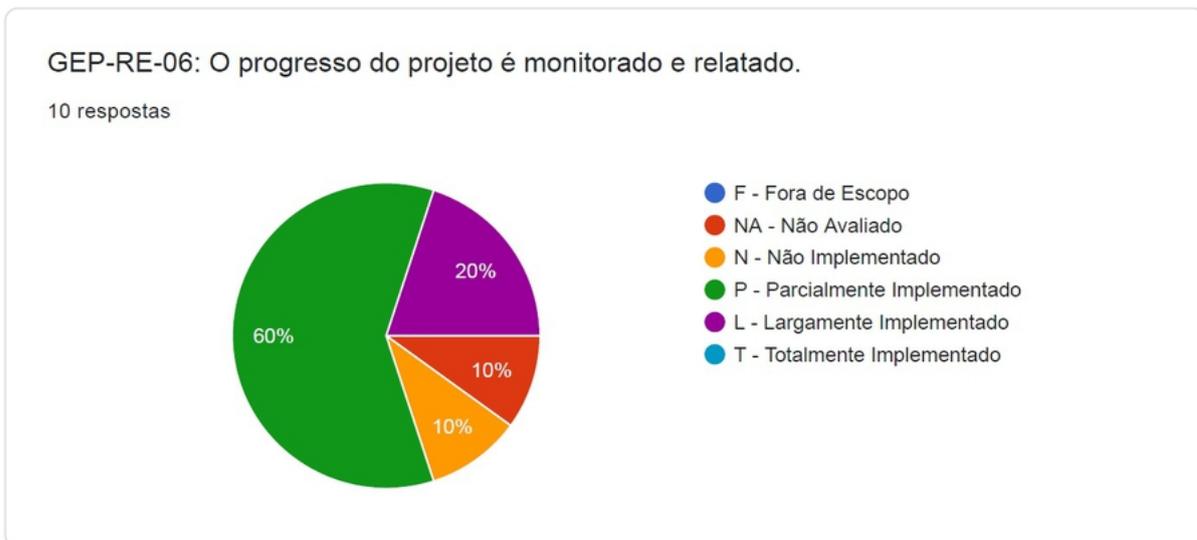


Gráfico 42 – Dados resultados esperados GEP-RE-07

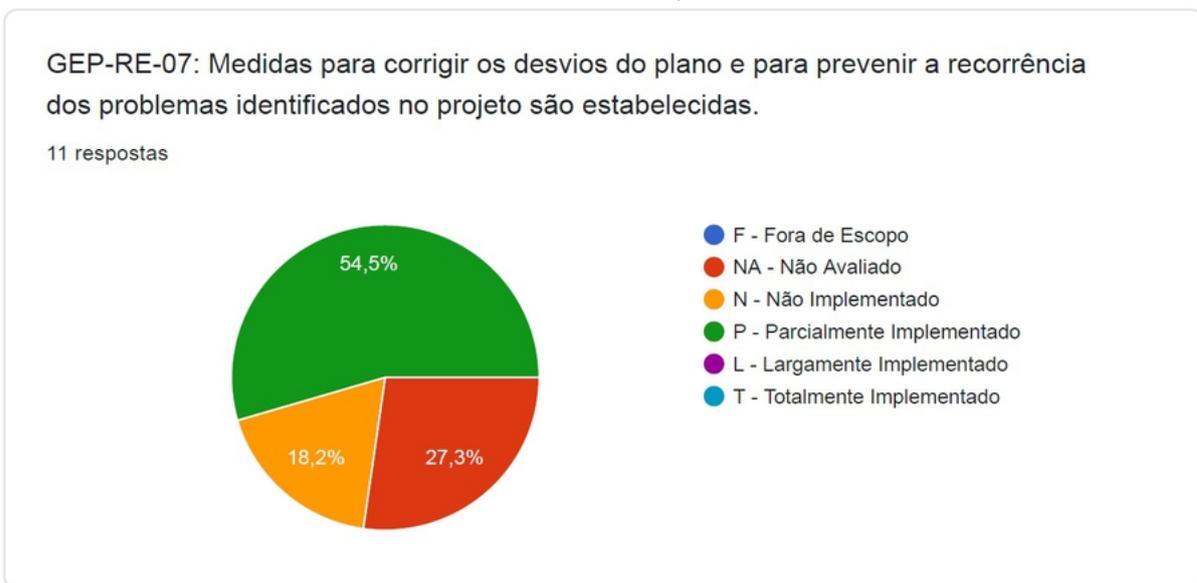


Gráfico 43 – Nível de capacidade do processo GMA

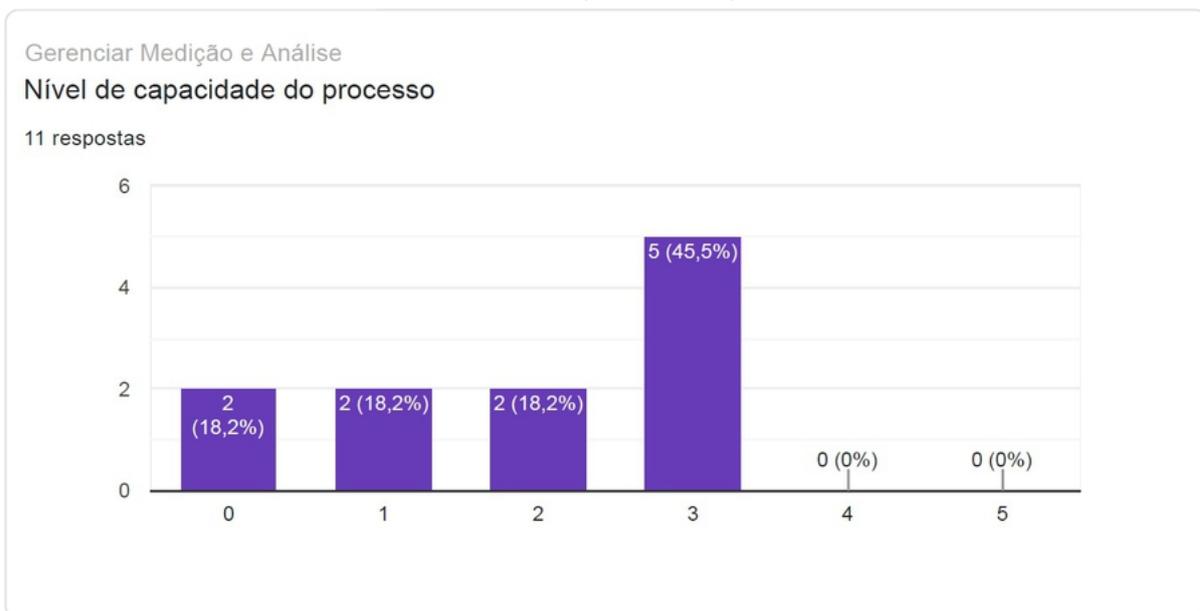


Gráfico 44 – Dados resultados esperados GMA-RE-01



Gráfico 45 – Dados resultados esperados GMA-RE-02

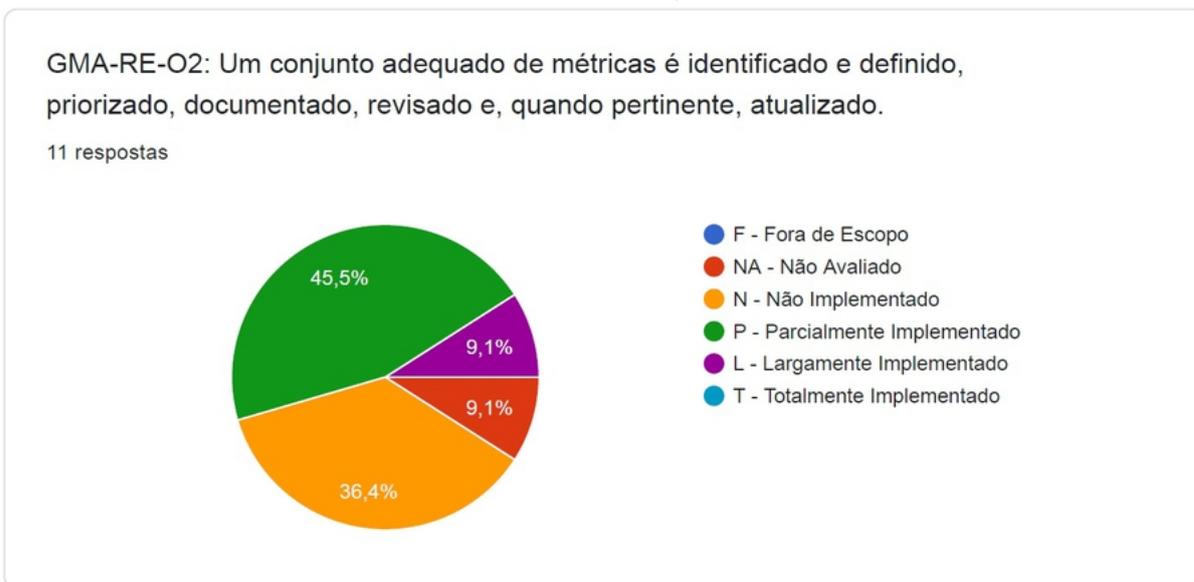


Gráfico 46 – Dados resultados esperados GMA-RE-03

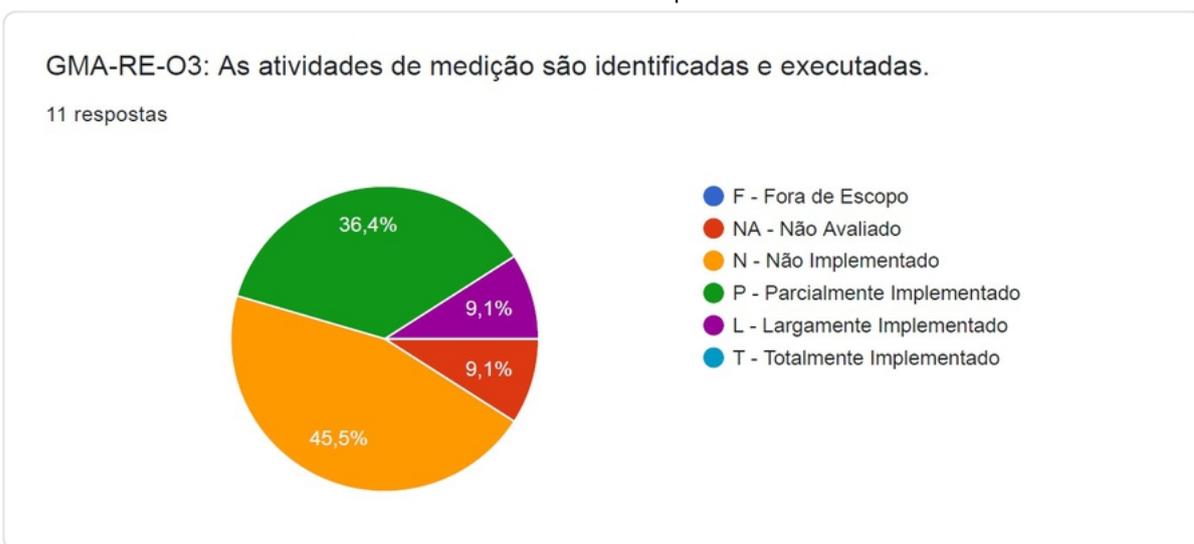


Gráfico 47 – Dados resultados esperados GMA-RE-04

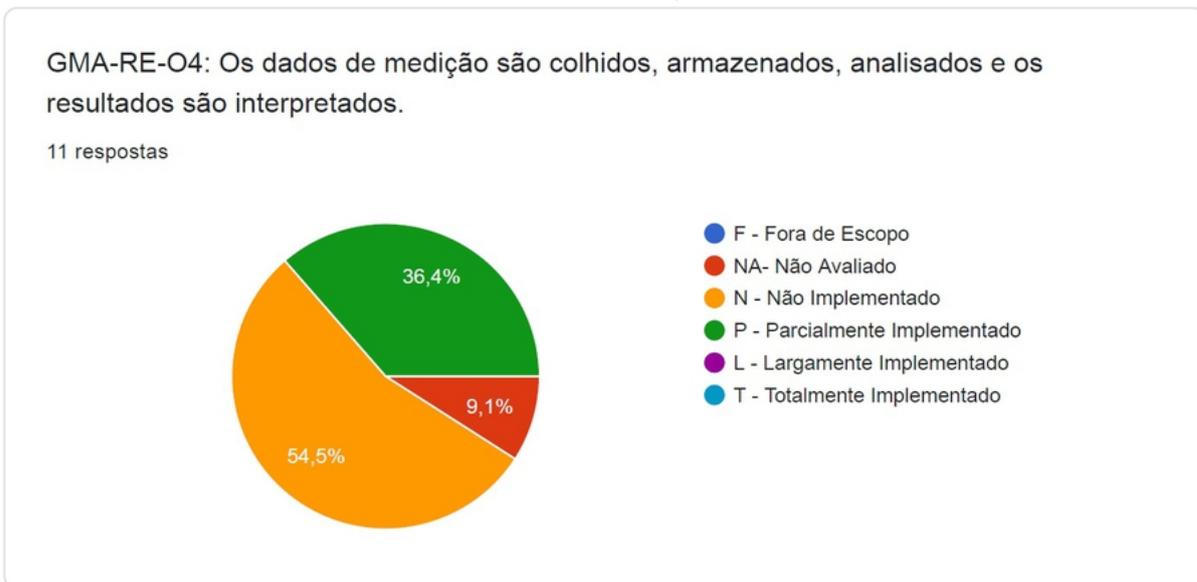


Gráfico 48 – Dados resultados esperados GMA-RE-05

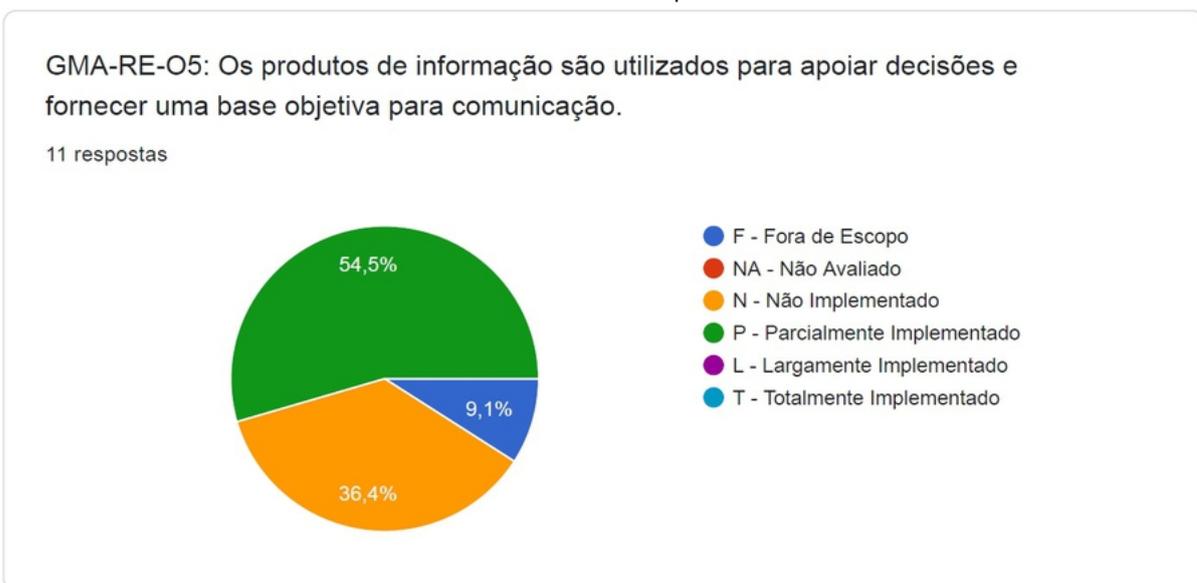


Gráfico 49 – Dados resultados esperados GMA-RE-06

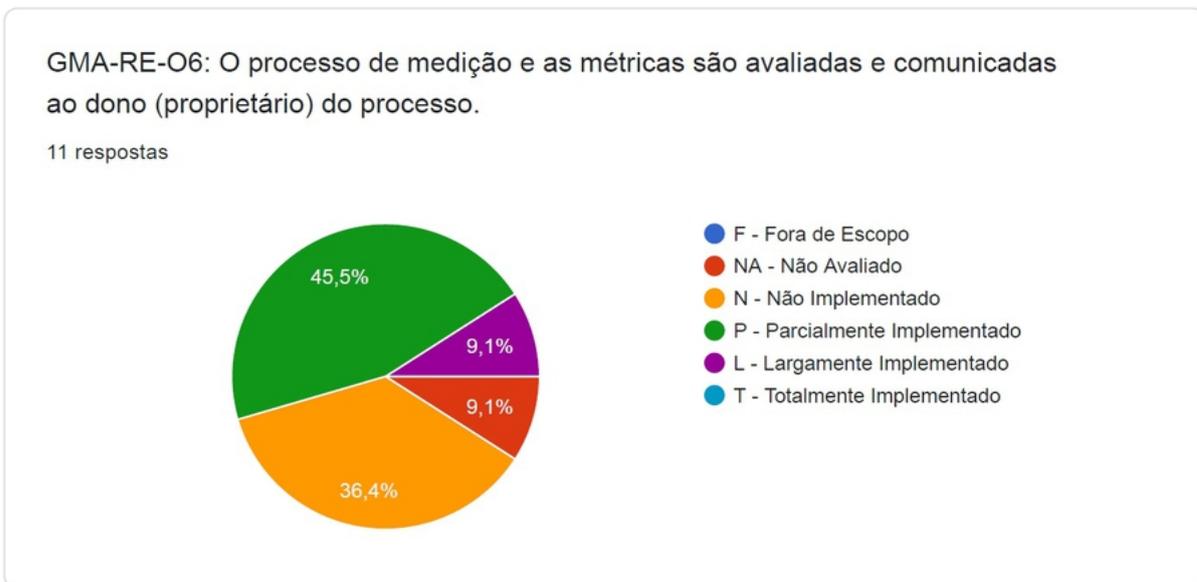


Gráfico 50 – Nível de capacidade do processo DPO

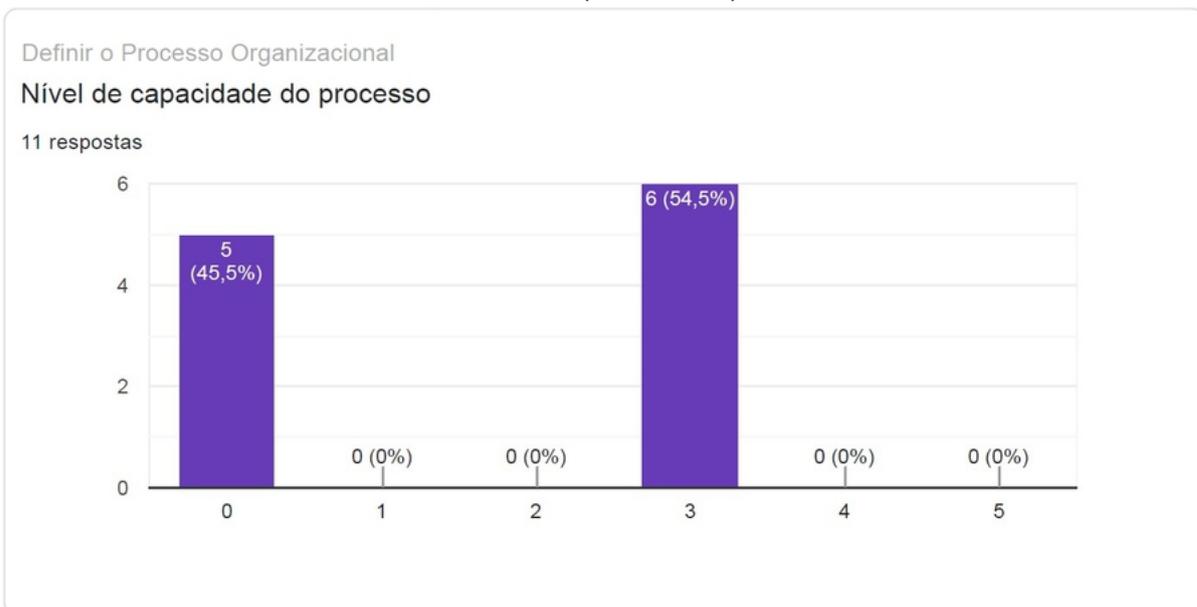


Gráfico 51 – Dados resultados esperados DPO-RE-01

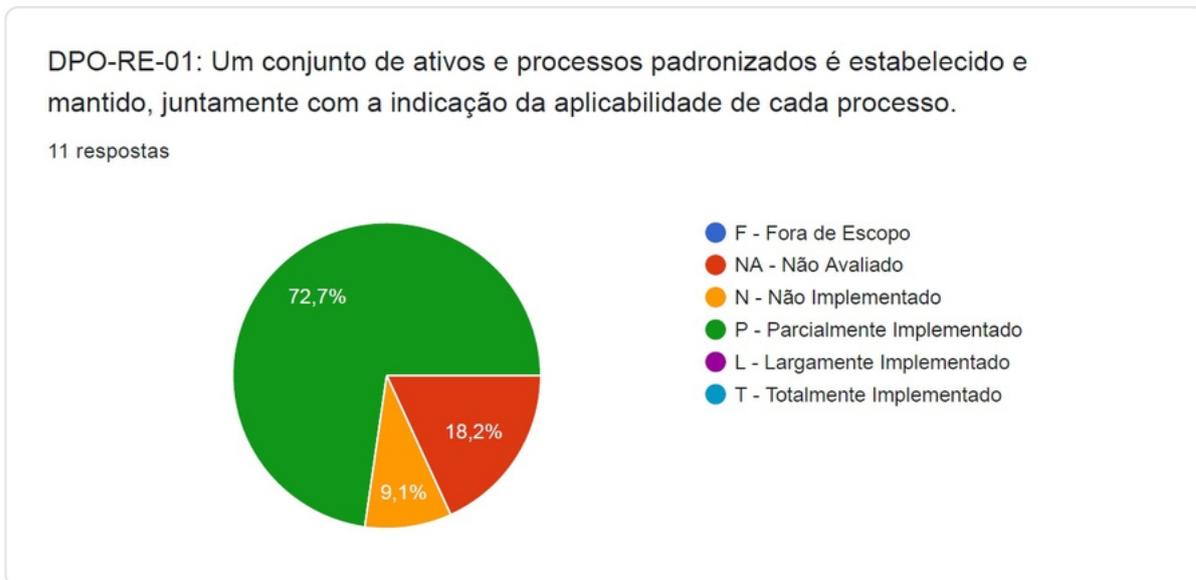


Gráfico 52 – Dados resultados esperados DPO-RE-02

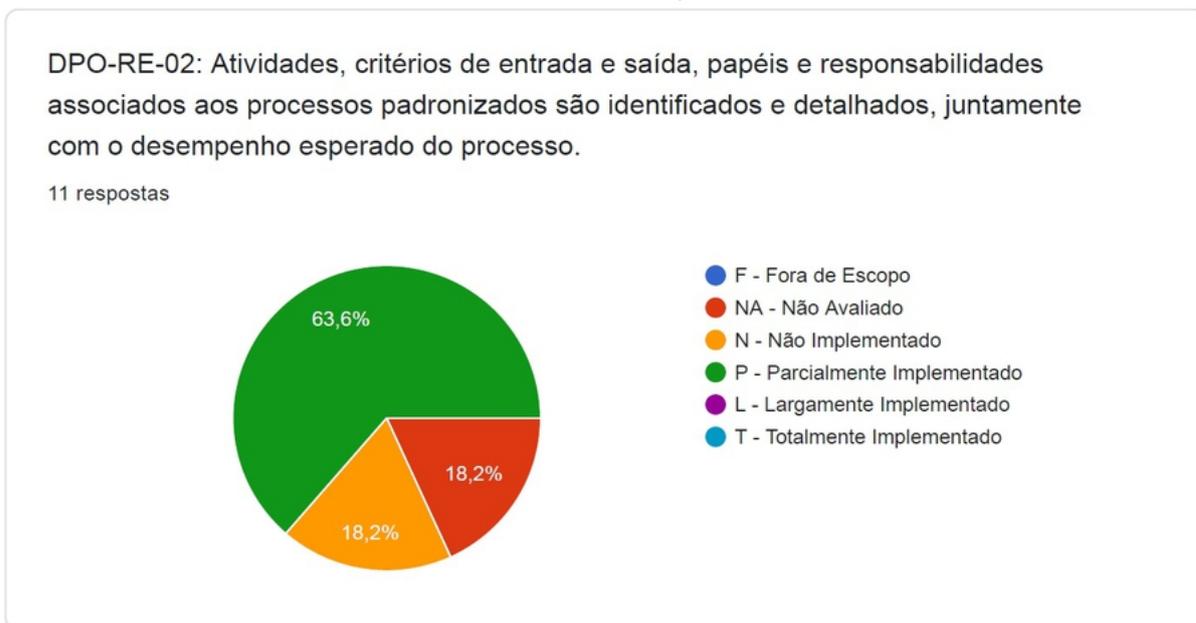


Gráfico 53 – Dados resultados esperados DPO-RE-03



Gráfico 54 – Dados resultados esperados DPO-RE-04



Gráfico 55 – Nível de capacidade do processo GAT

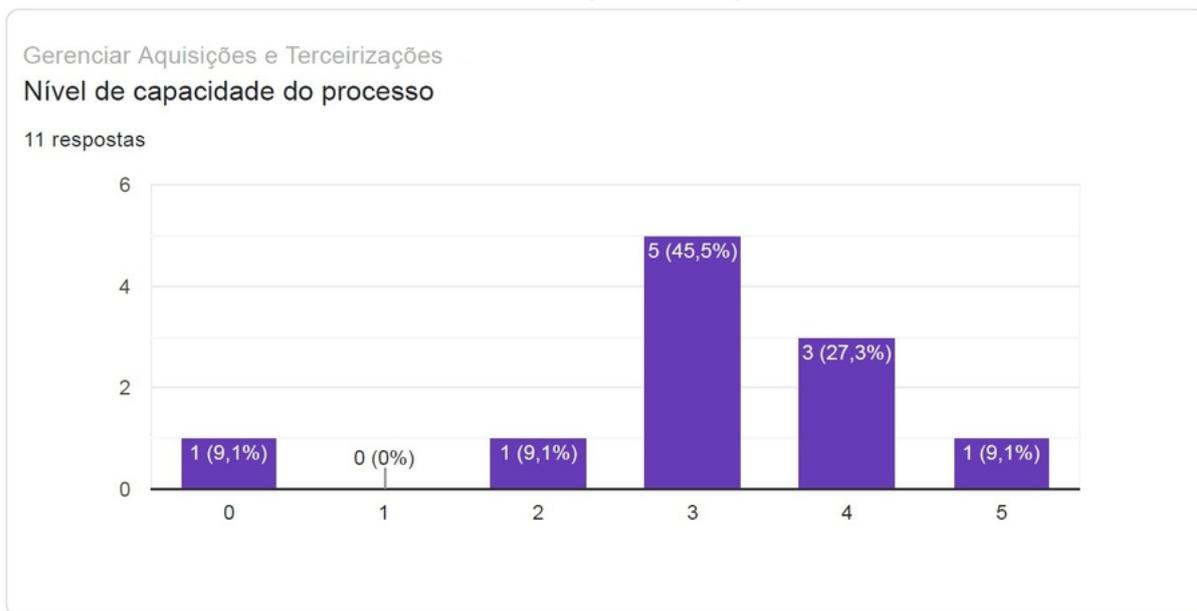


Gráfico 56 – Dados resultados esperados GAT-RE-01

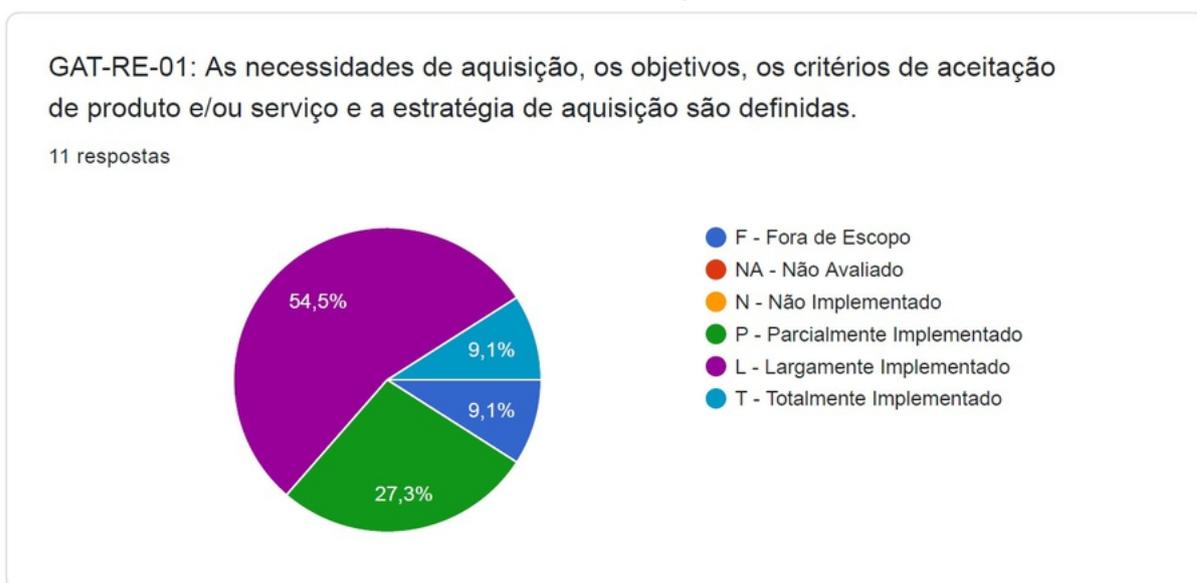


Gráfico 57 – Dados resultados esperados GAT-RE-02



Gráfico 58 – Dados resultados esperados GAT-RE-03

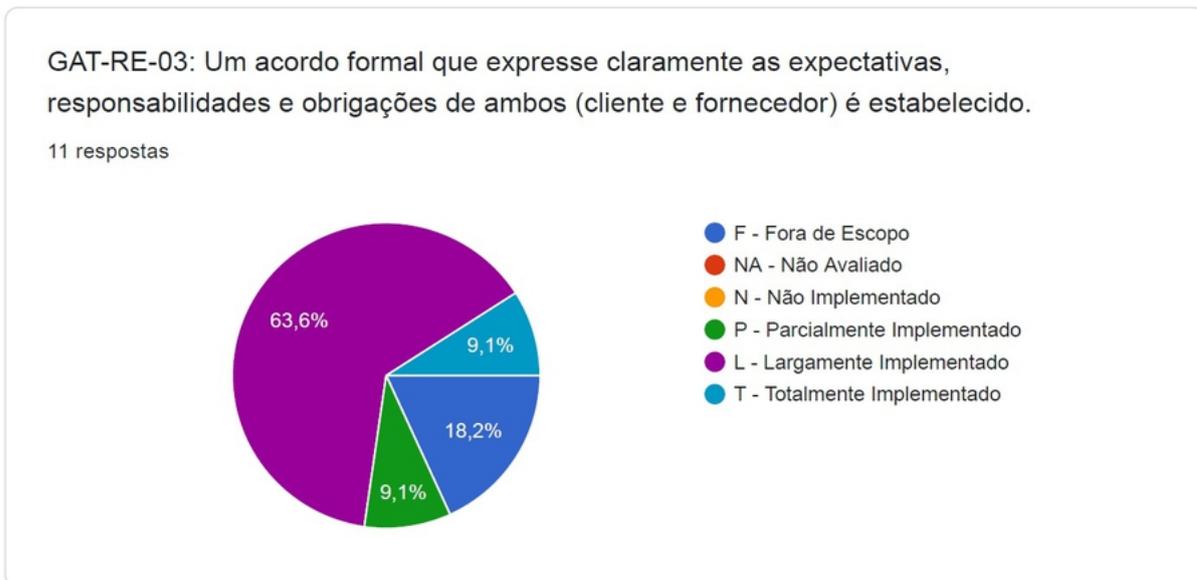


Gráfico 59 – Dados resultados esperados GAT-RE-04

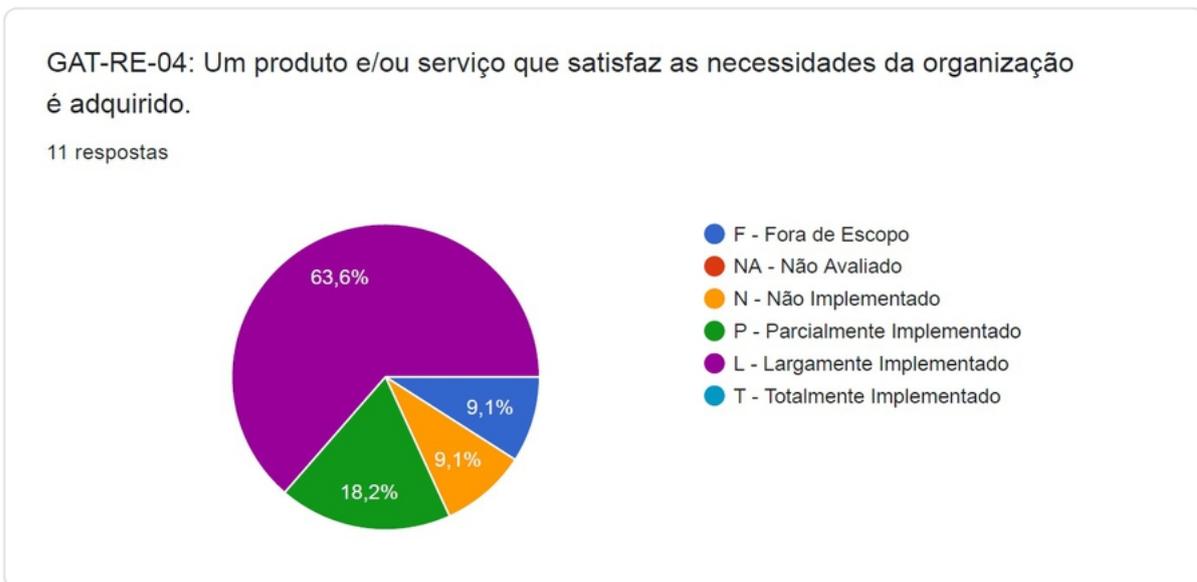


Gráfico 60 – Dados resultados esperados GAT-RE-05

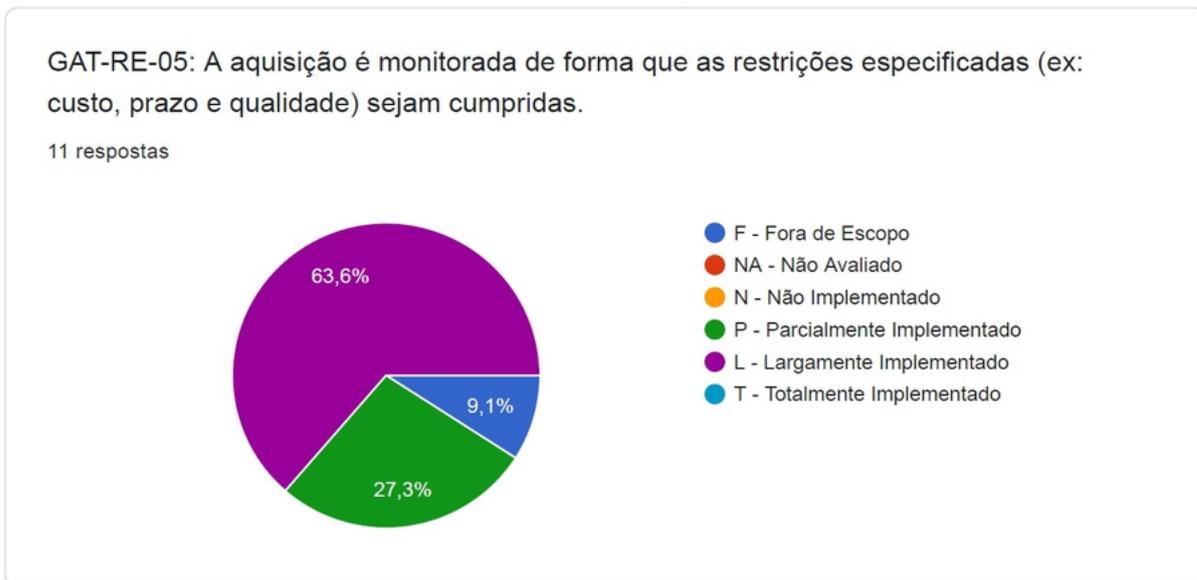


Gráfico 61 – Dados resultados esperados GAT-RE-06

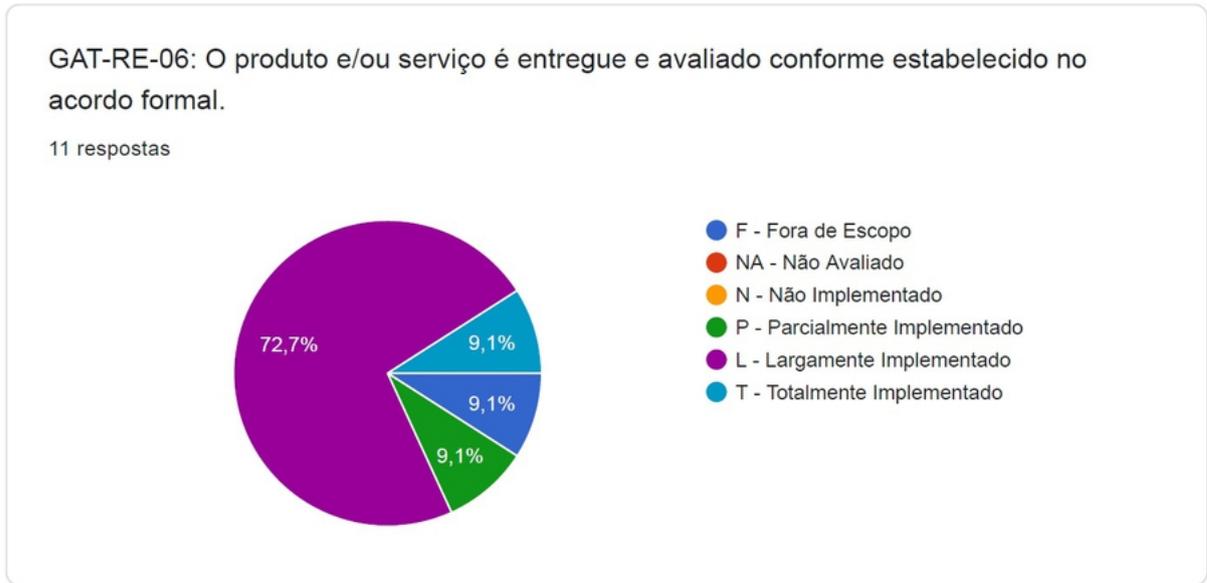


Gráfico 62 – Nível de capacidade do processo GIN

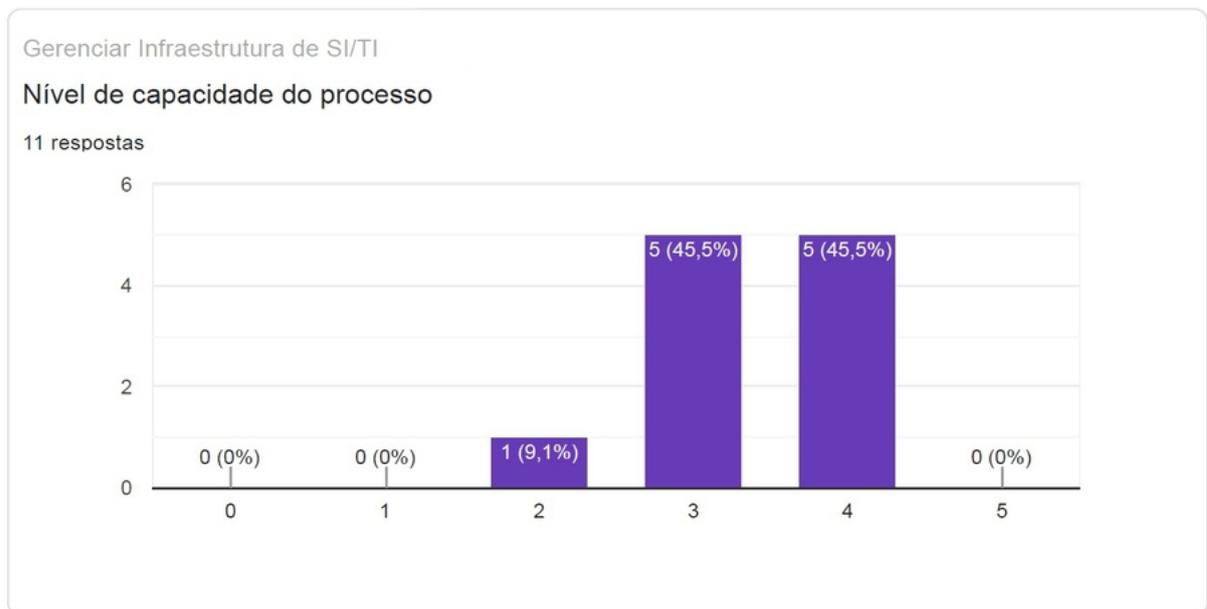


Gráfico 63 – Dados resultados esperados GIN-RE-01

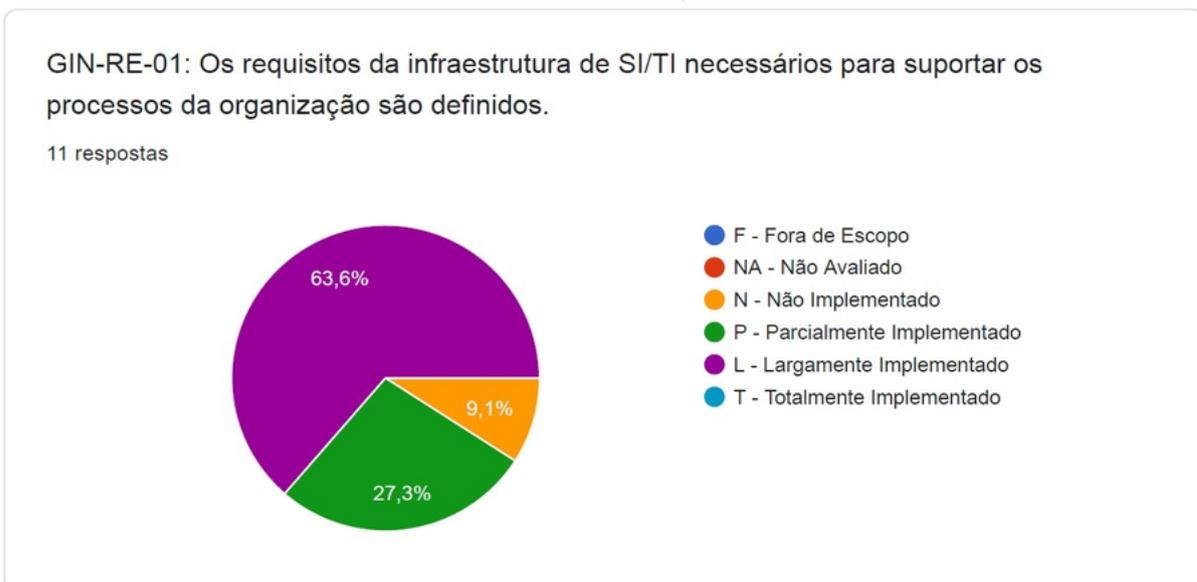


Gráfico 64 – Dados resultados esperados GIN-RE-02

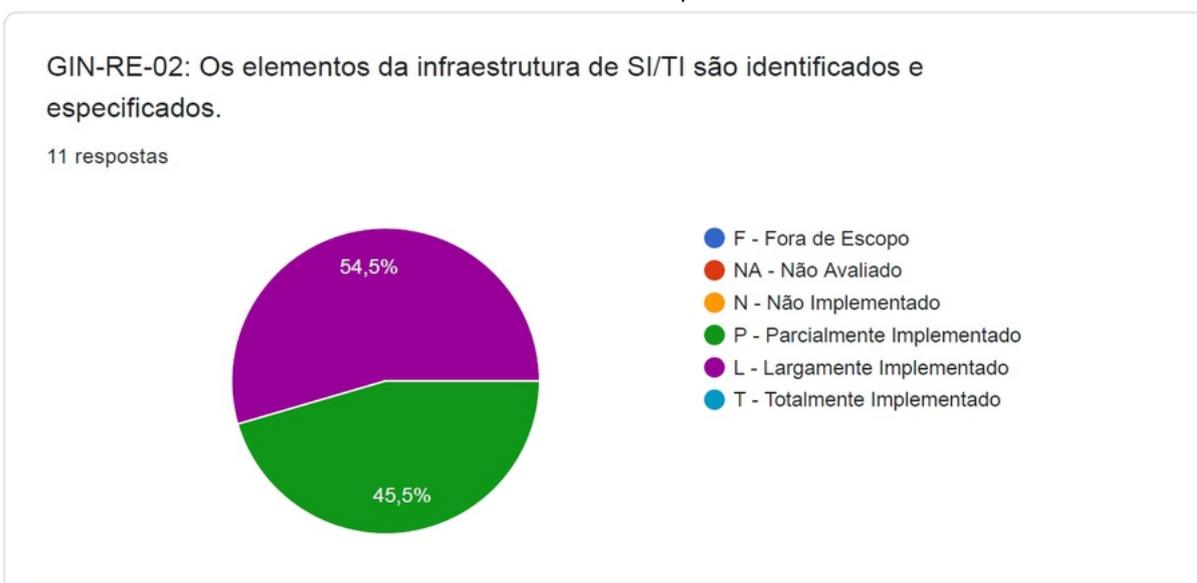


Gráfico 65 – Dados resultados esperados GIN-RE-03

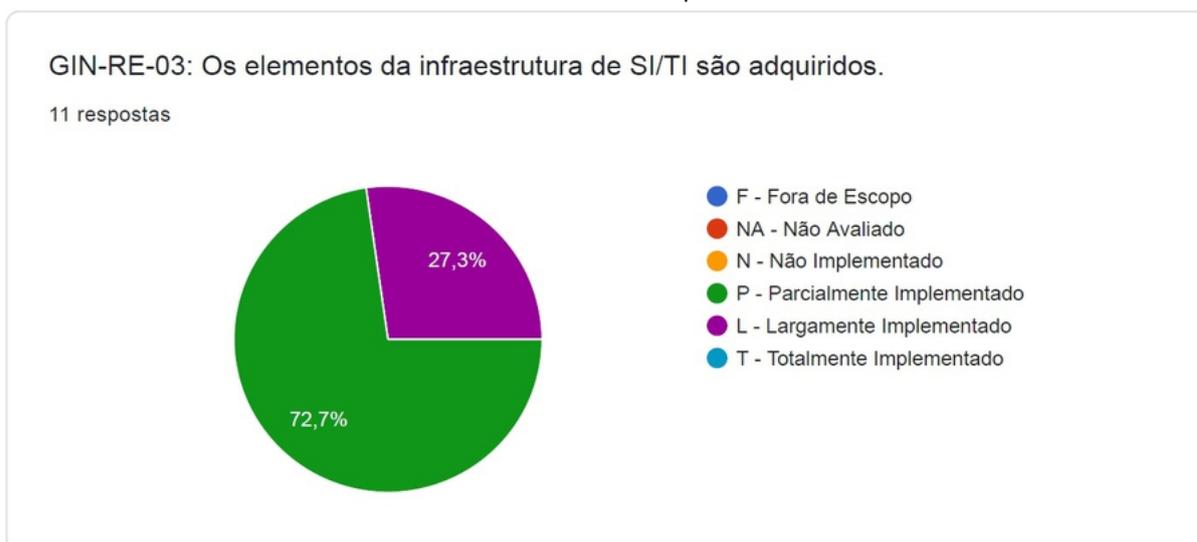


Gráfico 66 – Dados resultados esperados GIN-RE-04

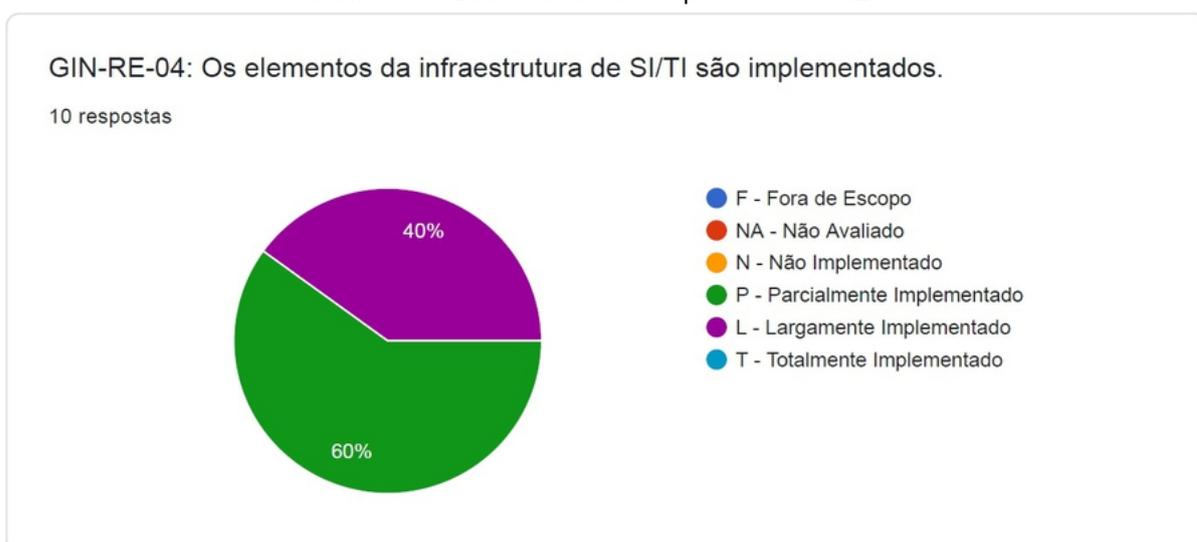


Gráfico 67 – Dados resultados esperados GIN-RE-05

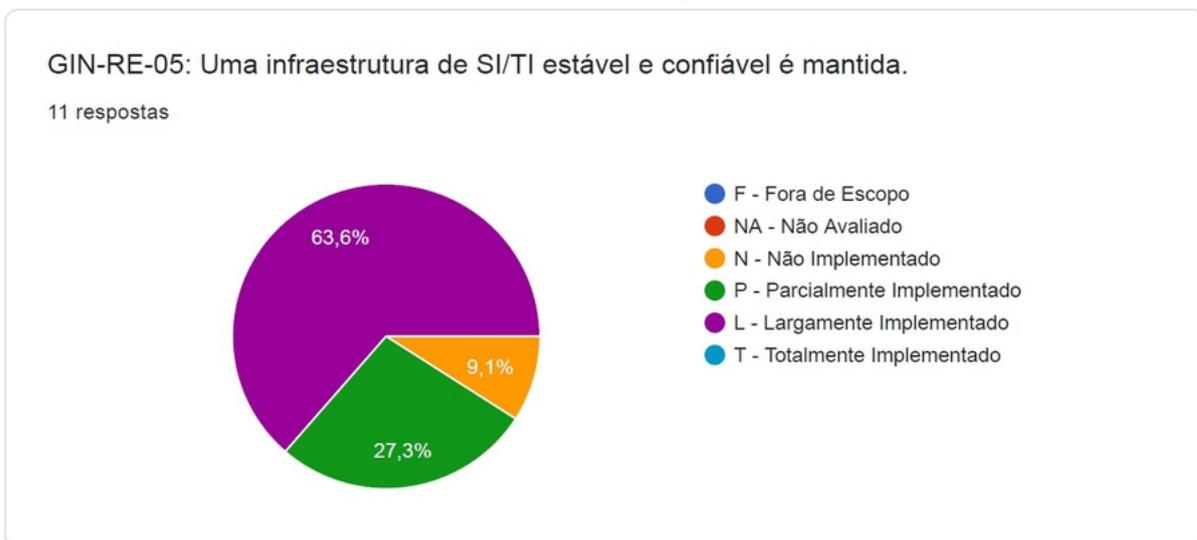


Gráfico 68 – Nível de capacidade do processo GQA

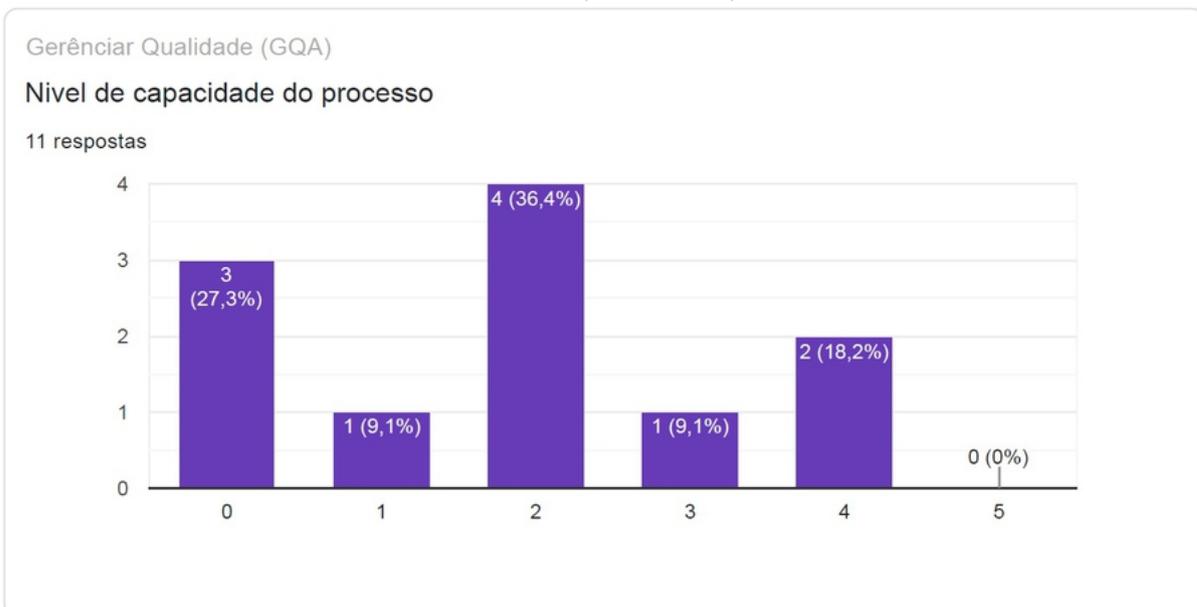


Gráfico 69 – Dados resultados esperados GQA-RE-01

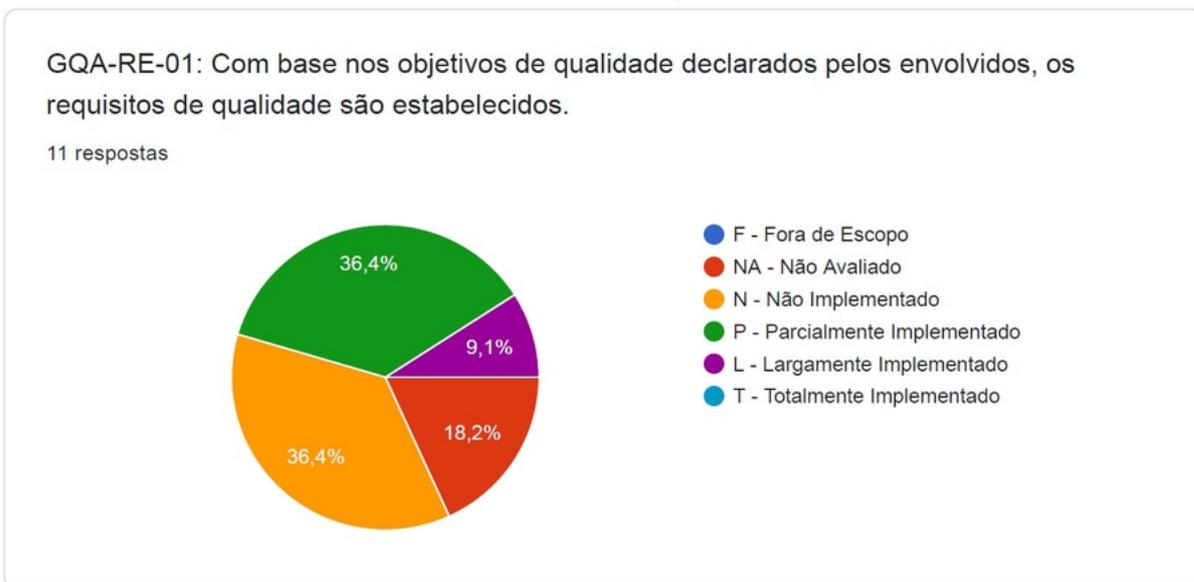


Gráfico 70 – Dados resultados esperados GQA-RE-02



Gráfico 71 – Dados resultados esperados GQA-RE-03

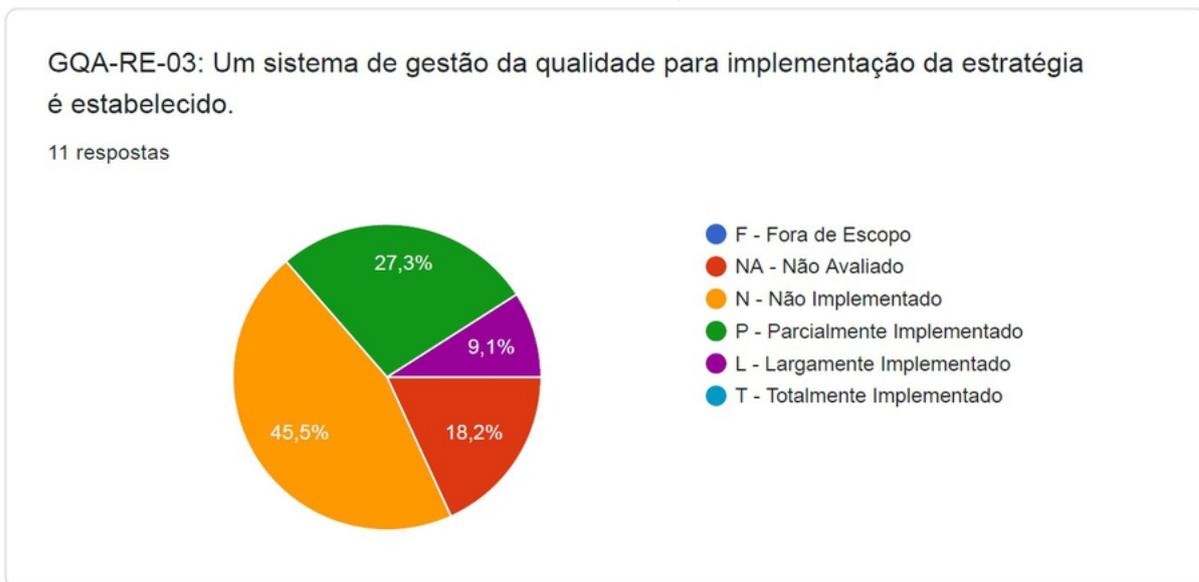


Gráfico 72 – Dados resultados esperados GQA-RE-04

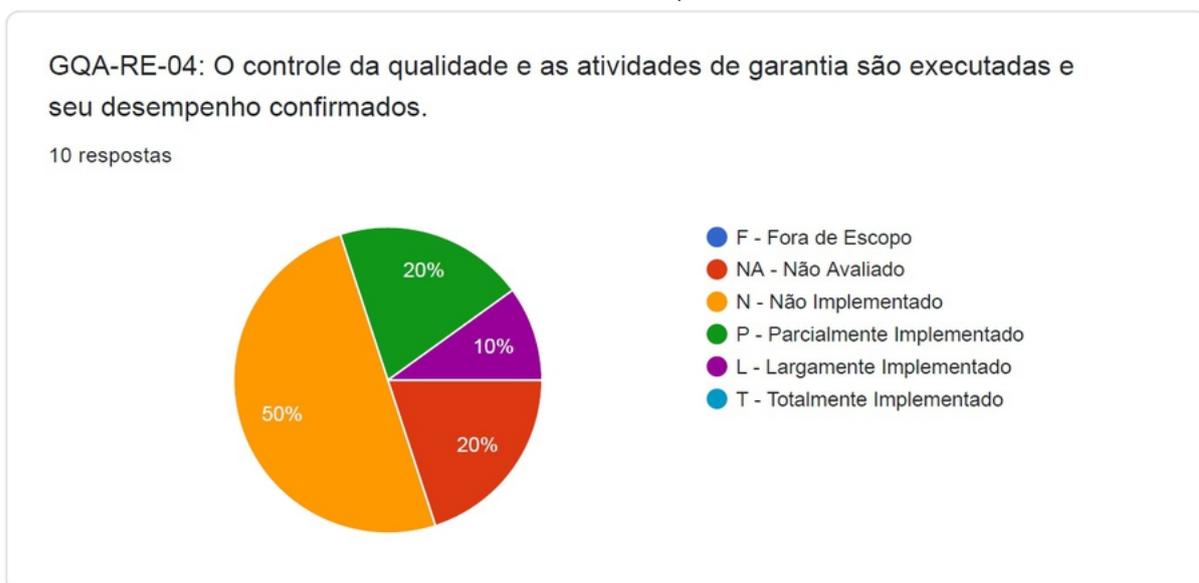


Gráfico 73 – Dados resultados esperados GQA-RE-05

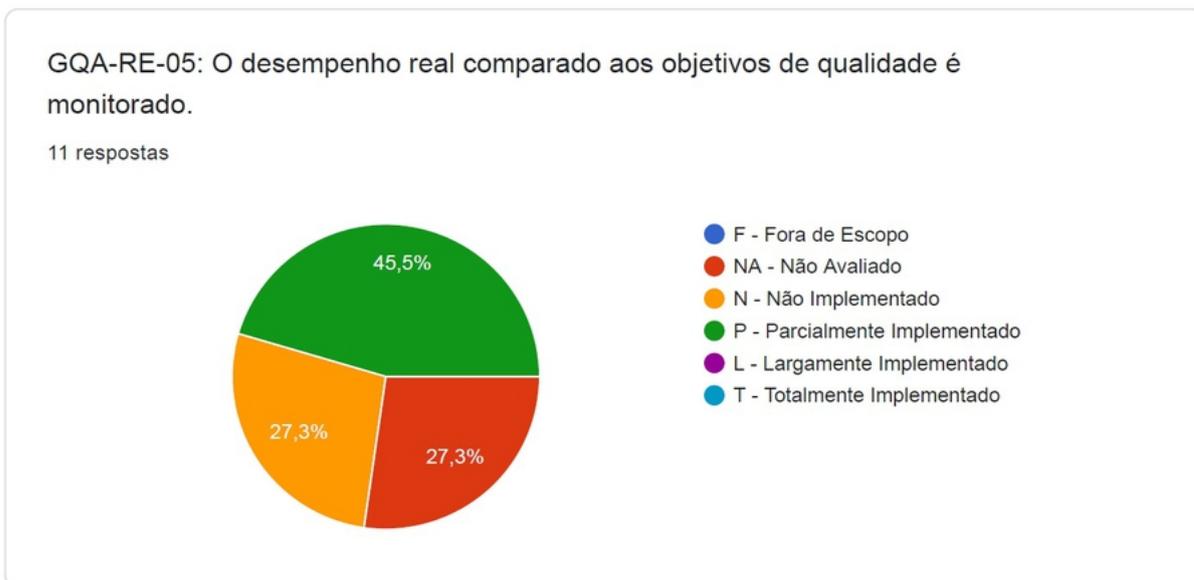


Gráfico 74 – Dados resultados esperados GQA-RE-06

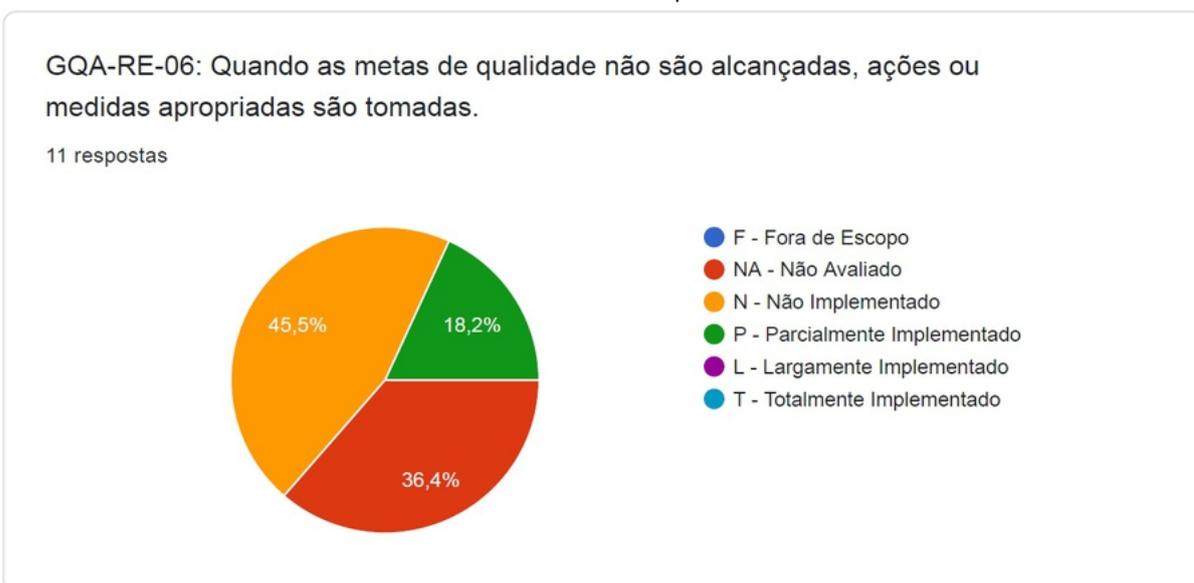


Gráfico 75 – Nível de capacidade do processo FGC

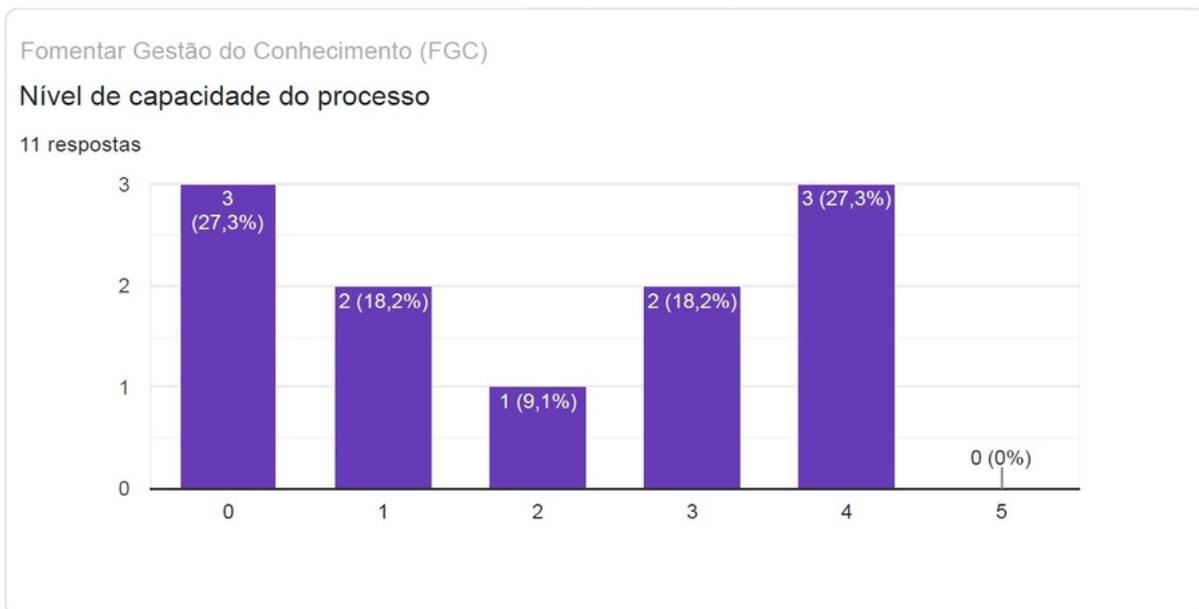


Gráfico 76 – Dados resultados esperados FGC-RE-01

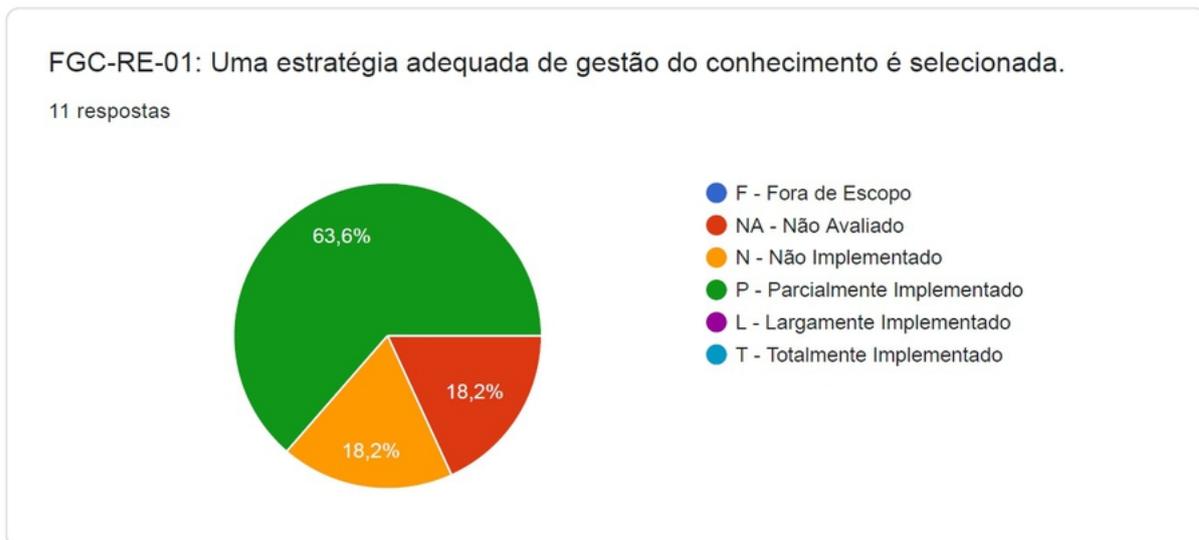


Gráfico 77 – Dados resultados esperados FGC-RE-02

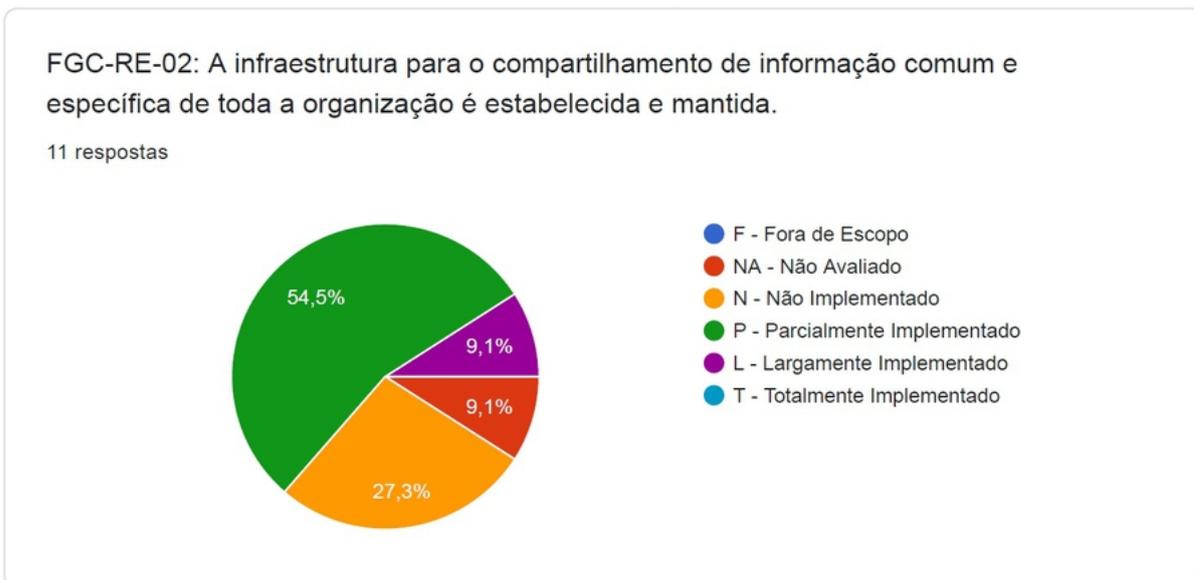


Gráfico 78 – Dados resultados esperados FGC-RE-03

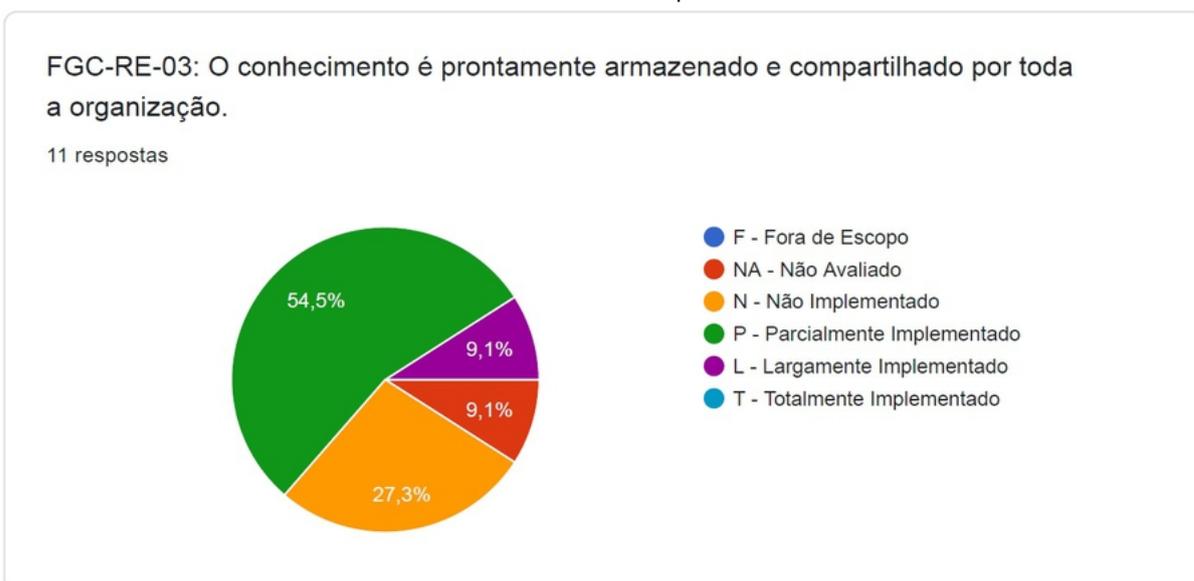


Gráfico 79 – Nível de capacidade do processo APO

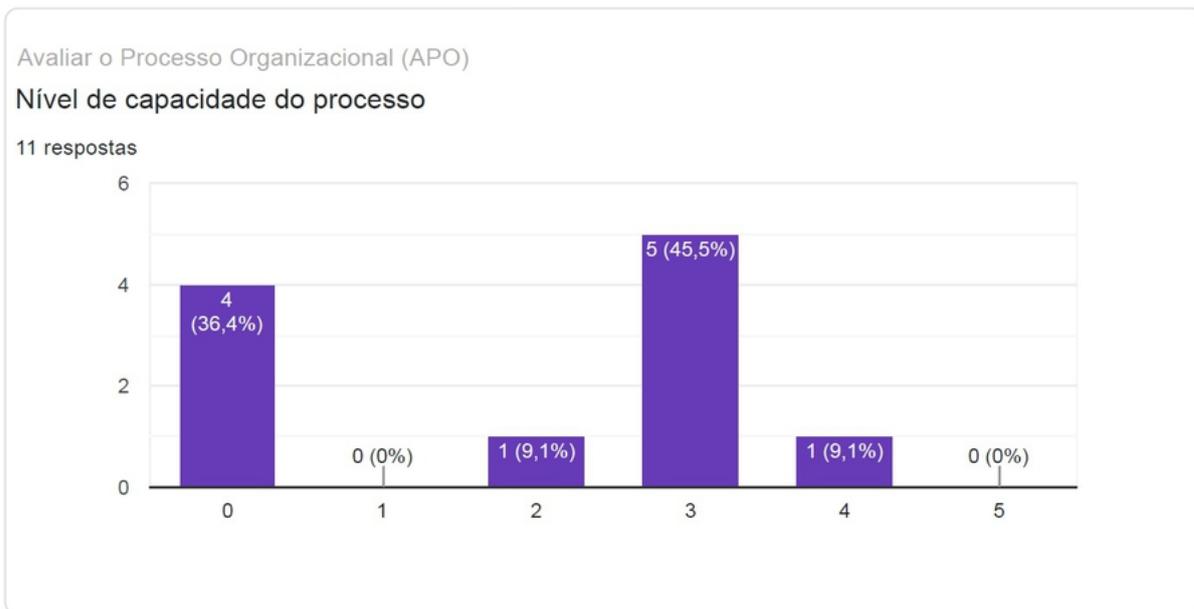


Gráfico 80 – Dados resultados esperados APO-RE-01

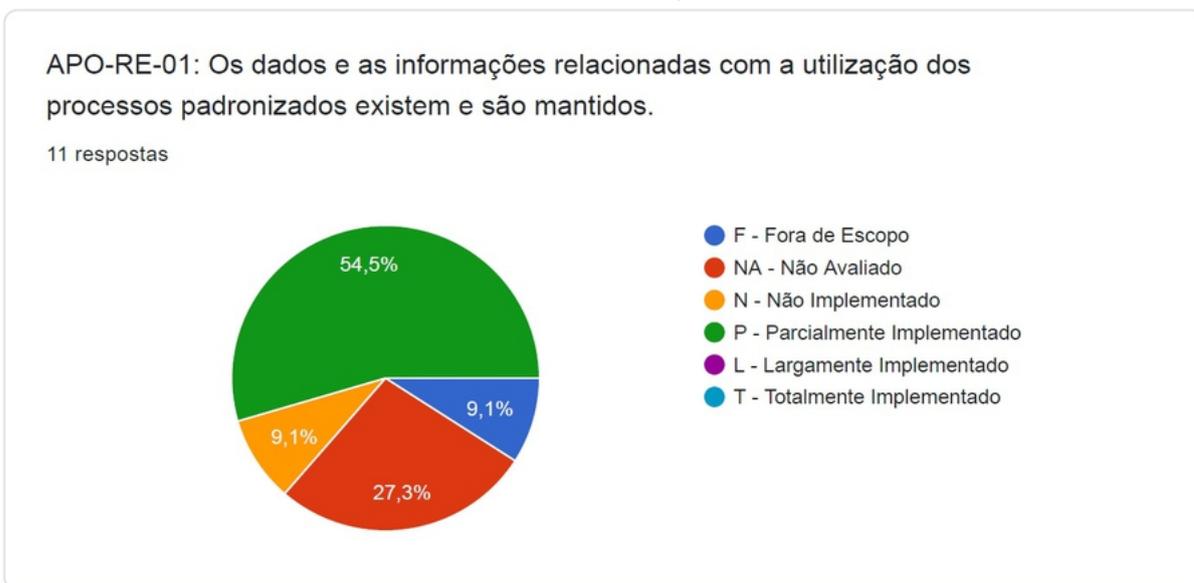


Gráfico 81 – Dados resultados esperados APO-RE-02

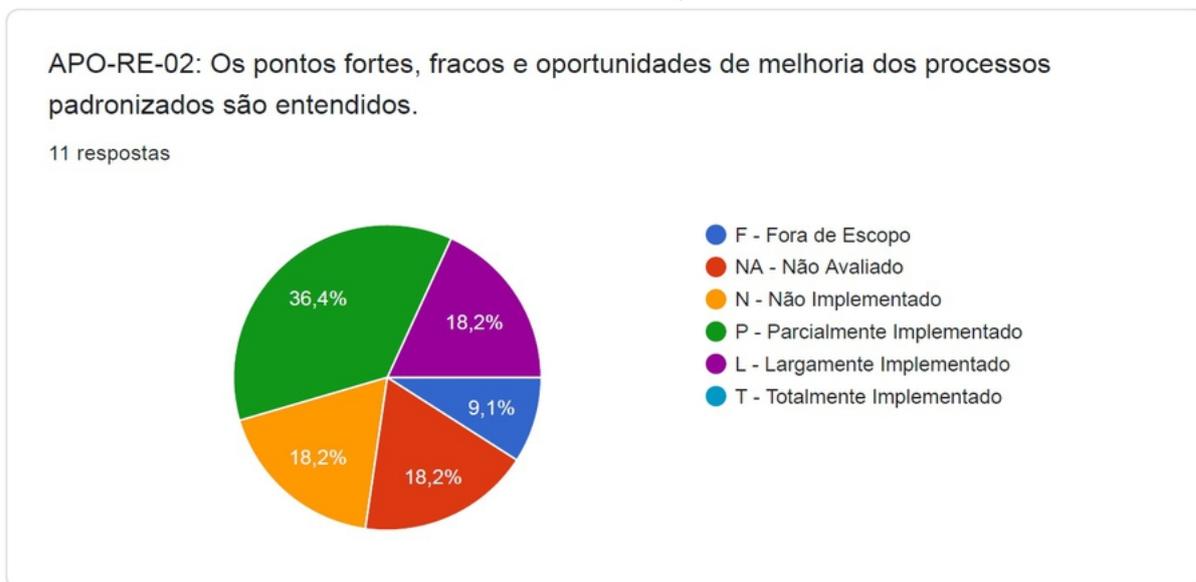


Gráfico 82 – NNível de capacidade do processo GRI

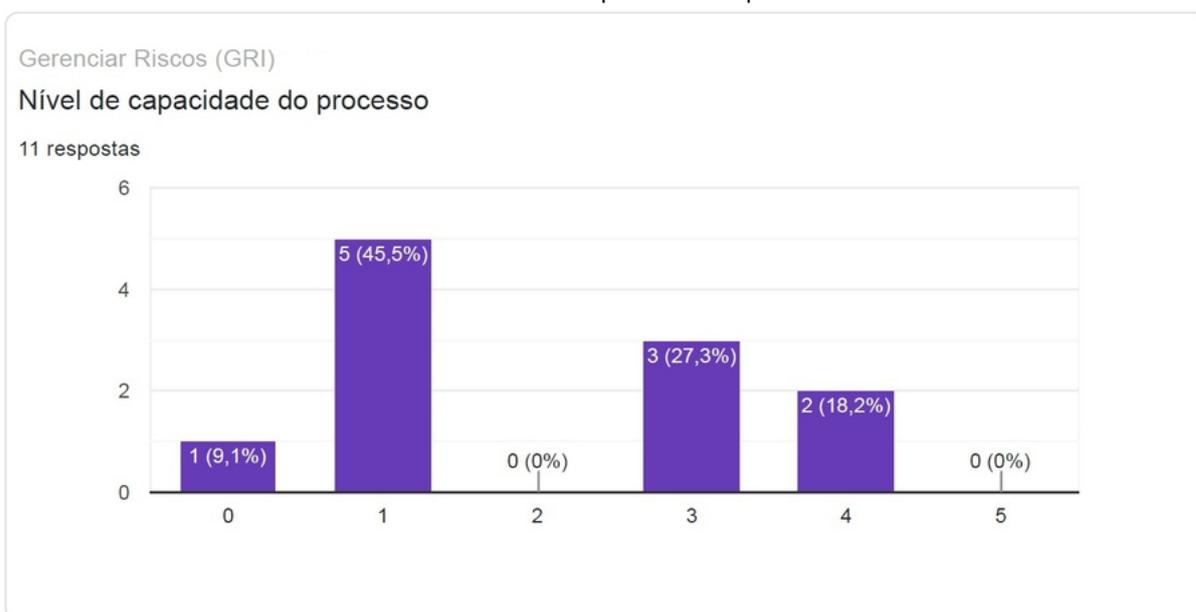


Gráfico 83 – Dados resultados esperados GRI-RE-01



Gráfico 84 – Dados resultados esperados GRI-RE-02

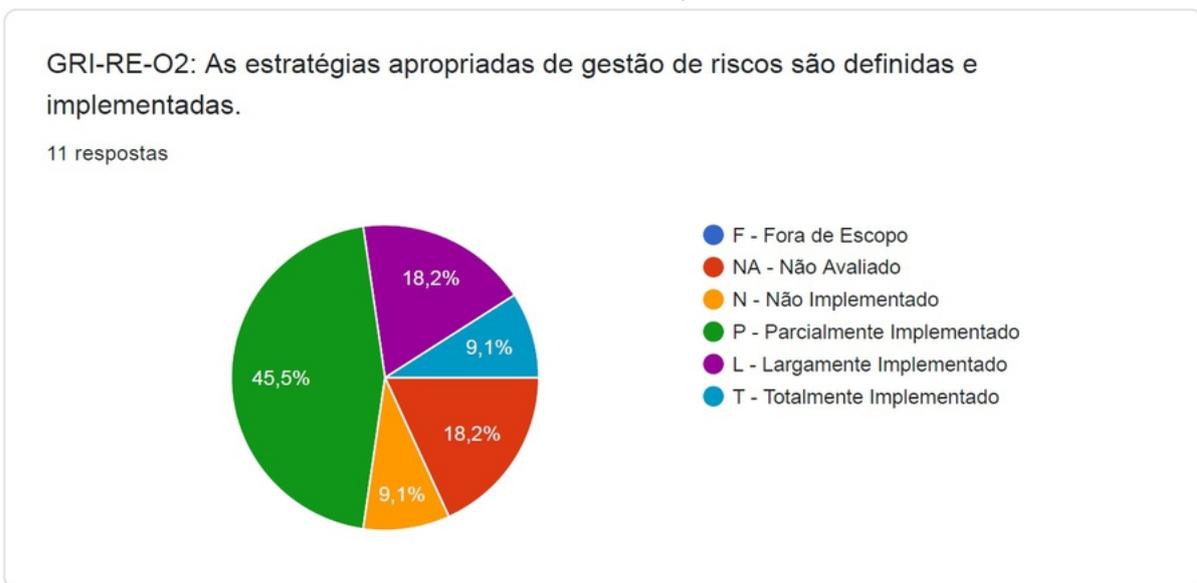


Gráfico 85 – Dados resultados esperados GRI-RE-03

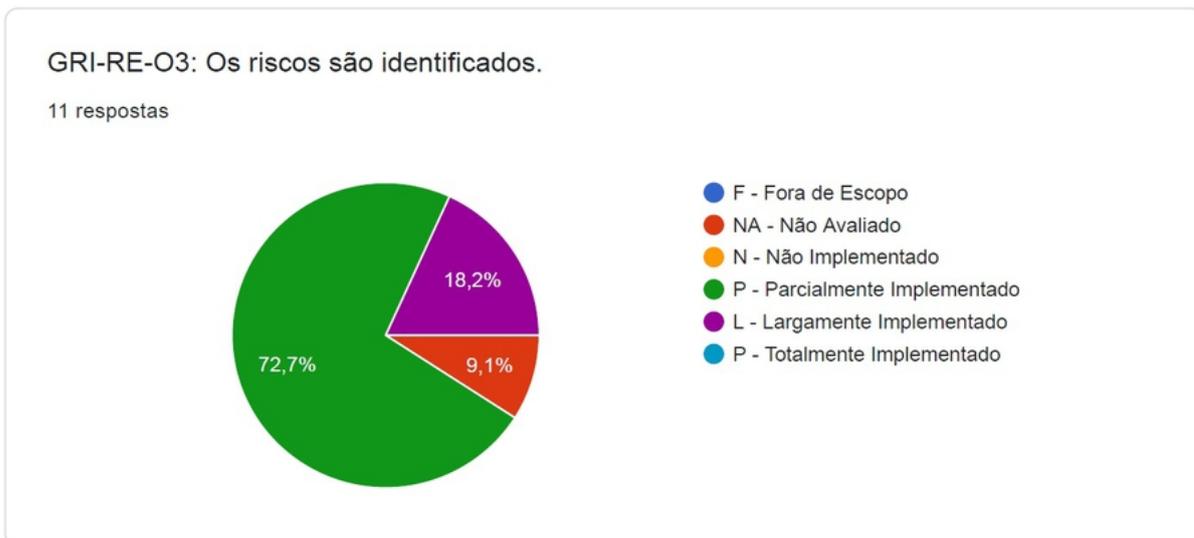


Gráfico 86 – Dados resultados esperados GRI-RE-04



Gráfico 87 – Dados resultados esperados GRI-RE-05

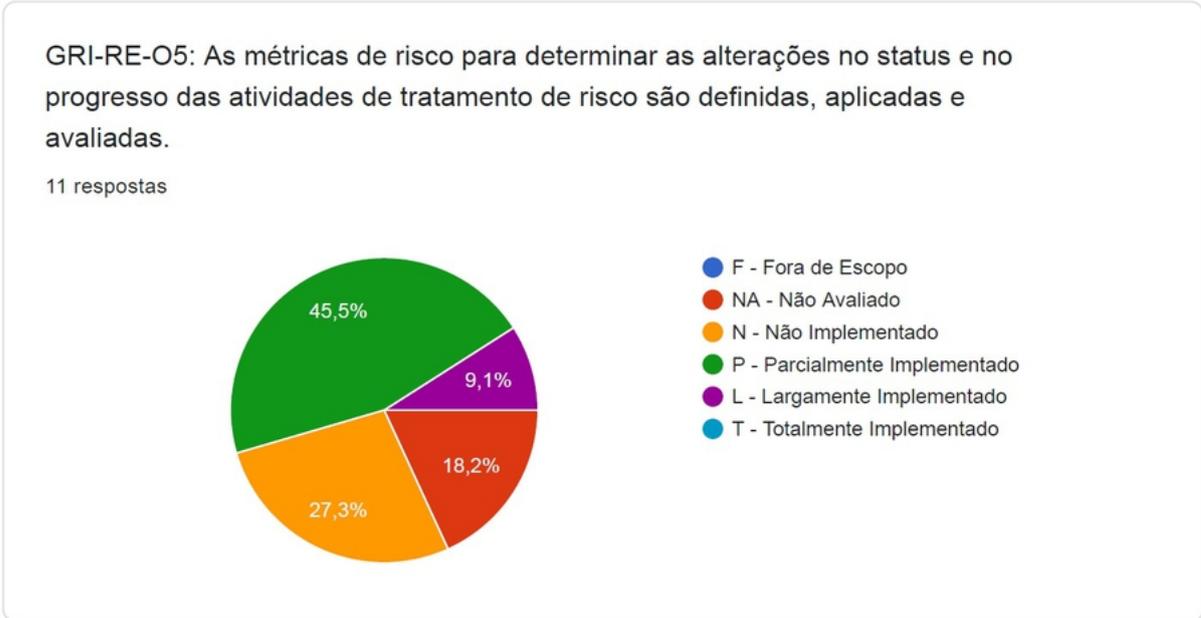


Gráfico 88 – Dados resultados esperados GRI-RE-06

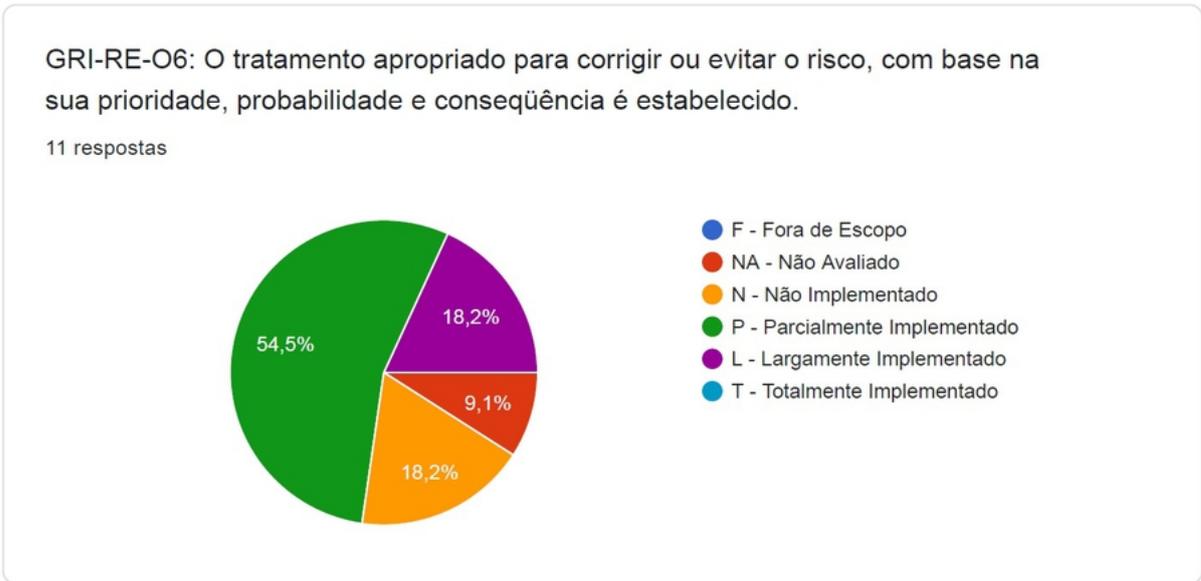


Gráfico 89 – Nível de capacidade do processo GIC

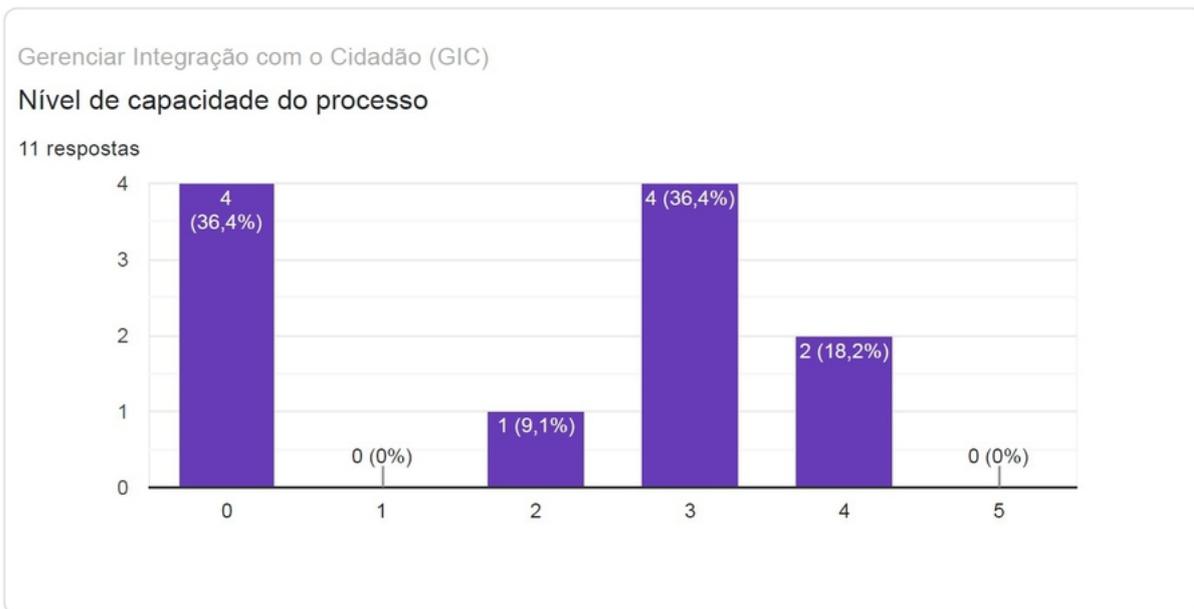


Gráfico 90 – Dados resultados esperados GIC-RE-01

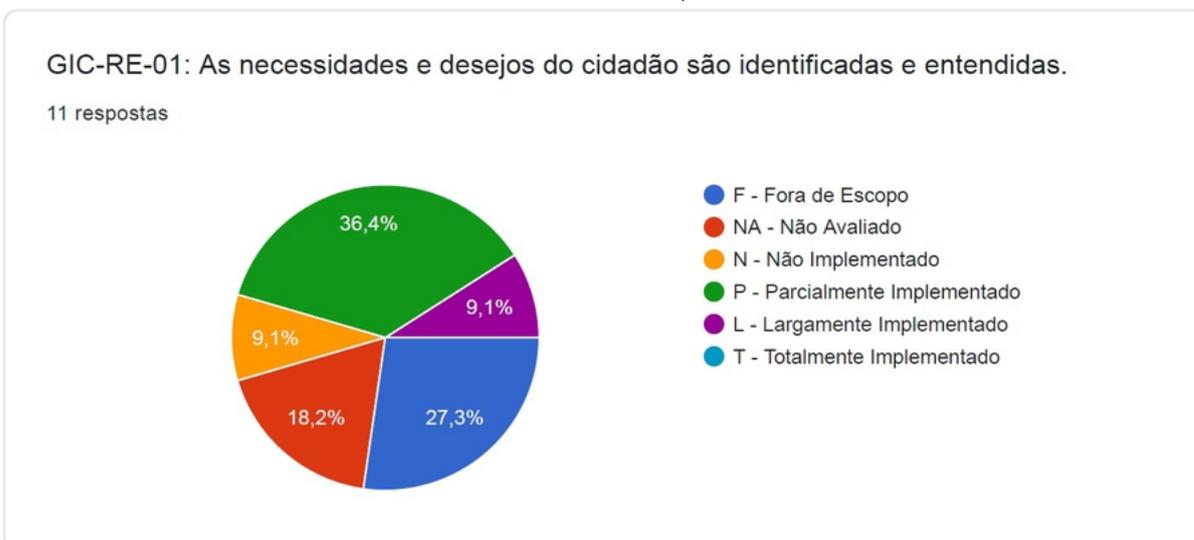


Gráfico 91 – Dados resultados esperados GIC-RE-02

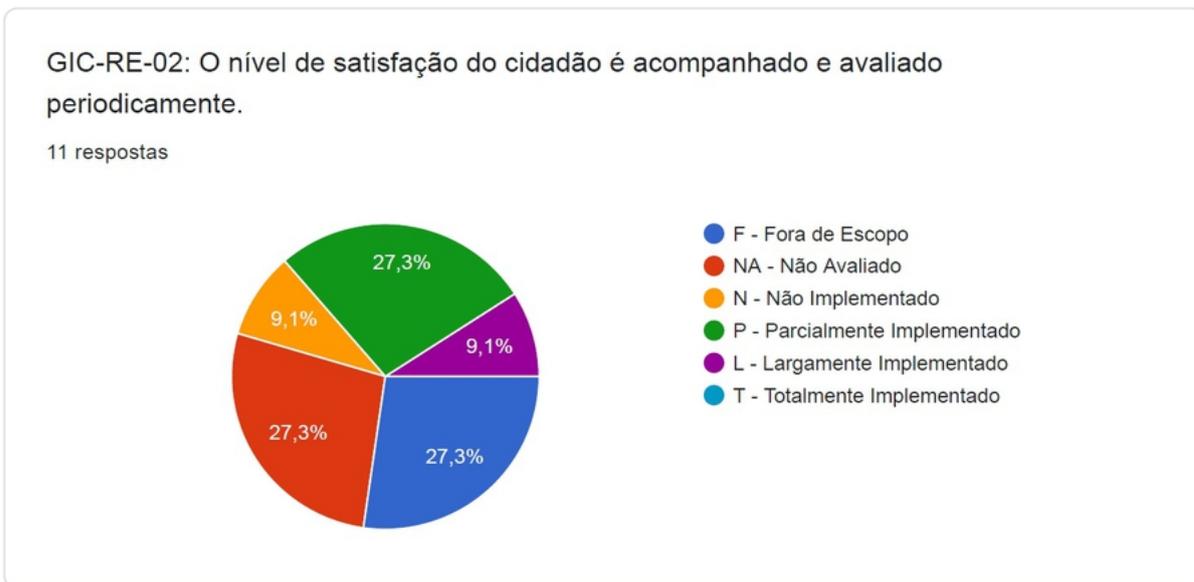


Gráfico 92 – Dados resultados esperados GIC-RE-03



Gráfico 93 – Nível de capacidade do processo MPO

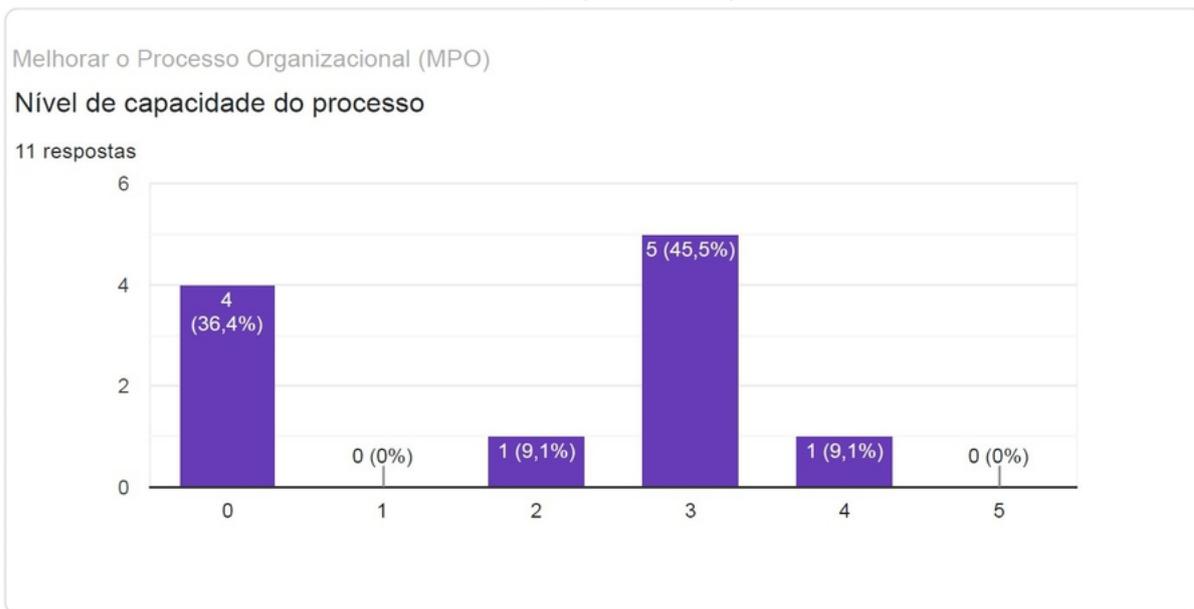


Gráfico 94 – Dados resultados esperados MPO-RE-01

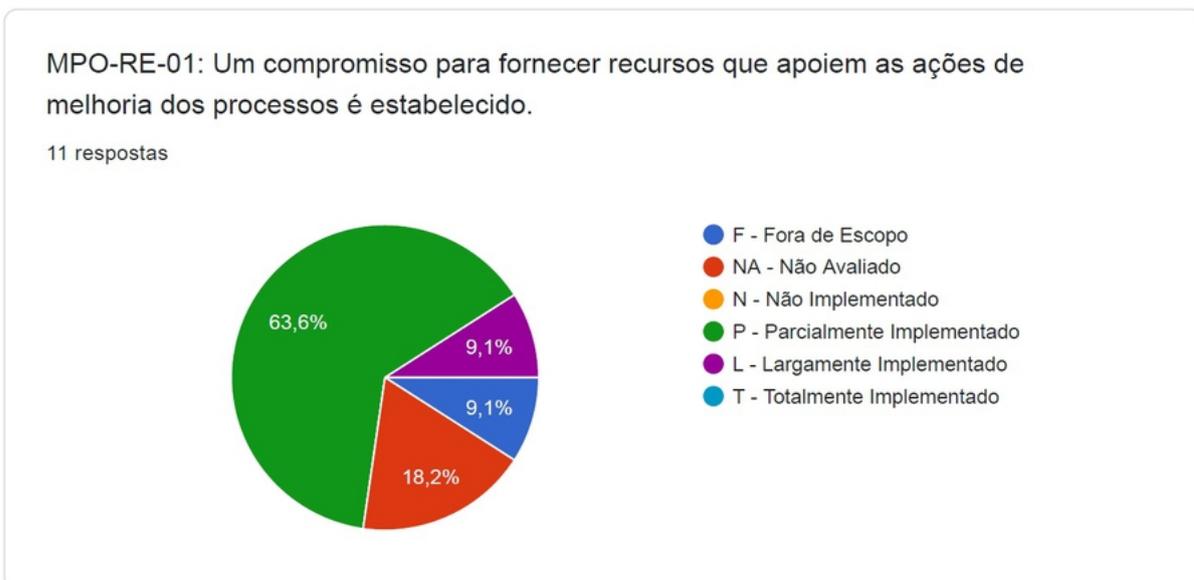


Gráfico 95 – Dados resultados esperados MPO-RE-02

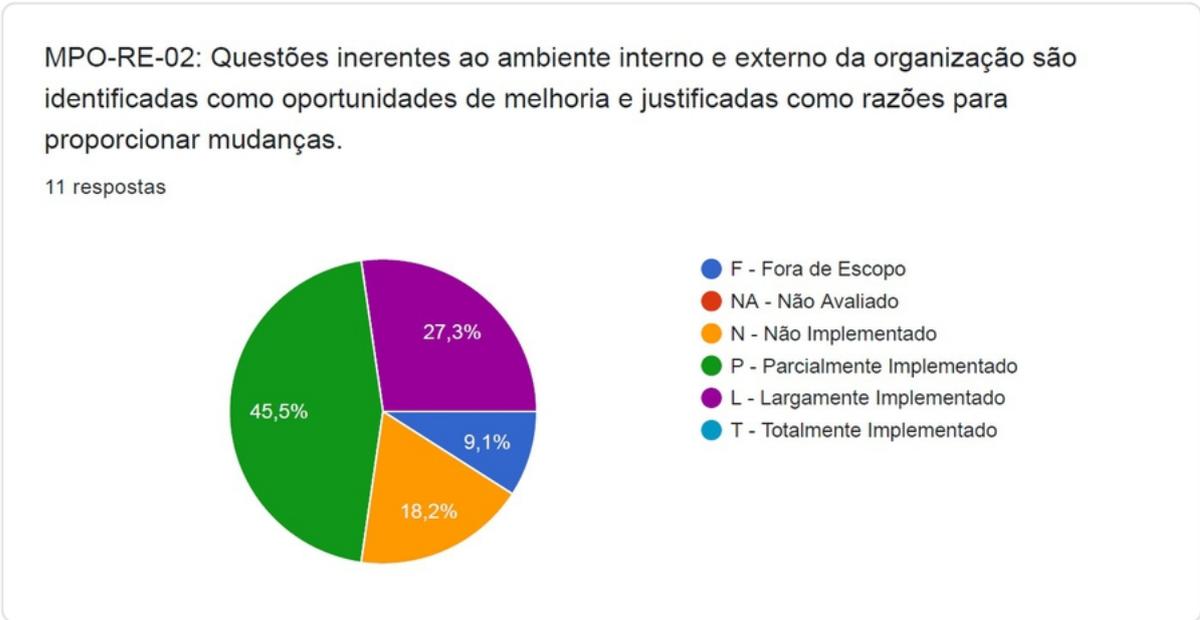


Gráfico 96 – Dados resultados esperados MPO-RE-03

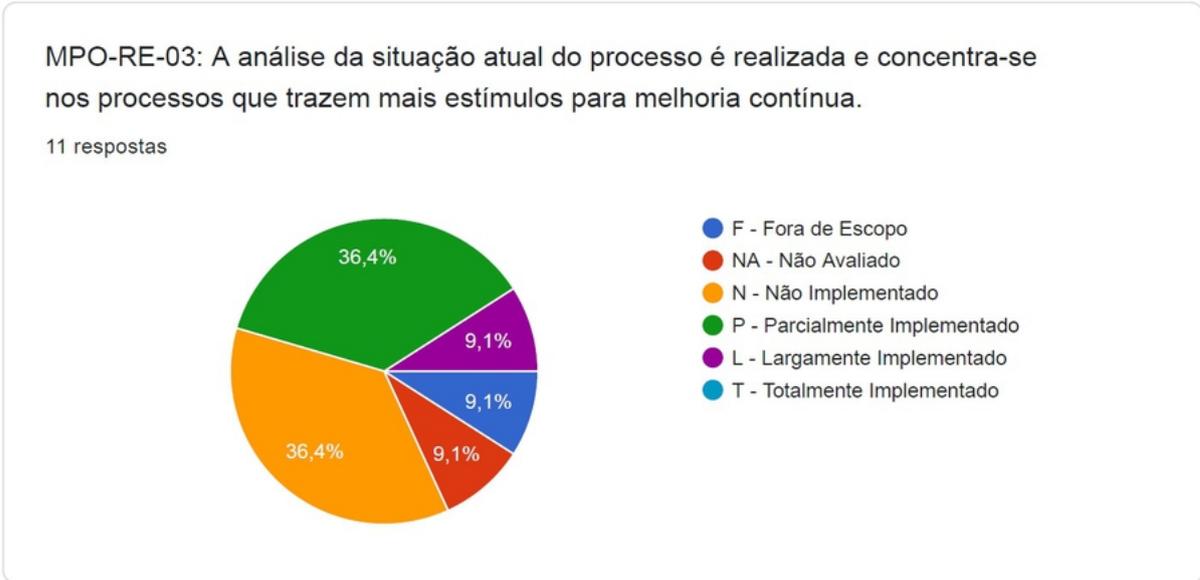


Gráfico 97 – Dados resultados esperados MPO-RE-04

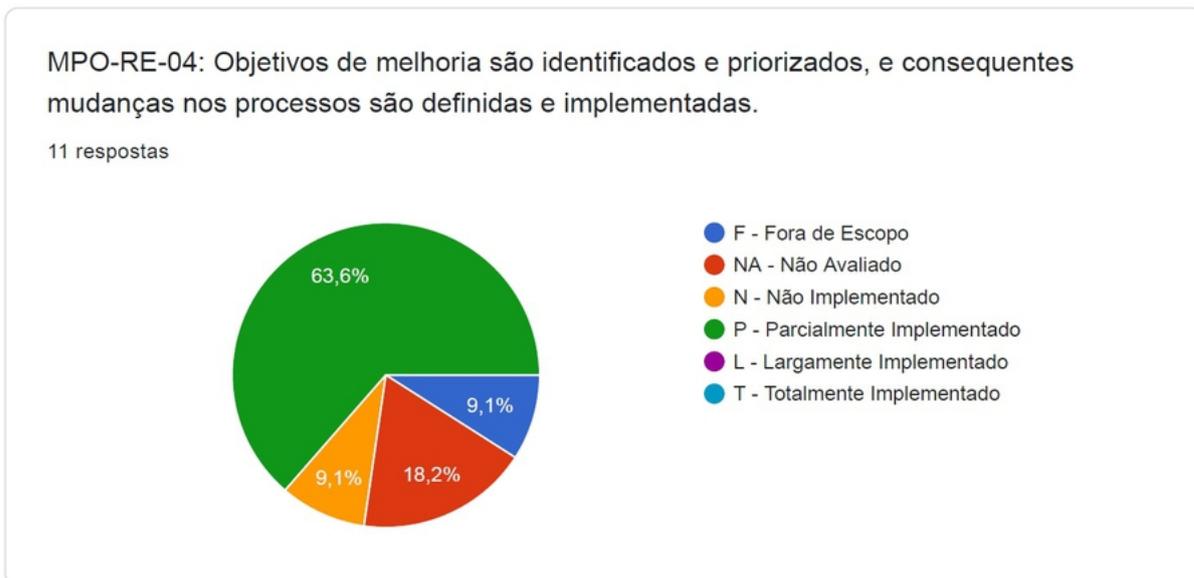


Gráfico 98 – Dados resultados esperados MPO-RE-05

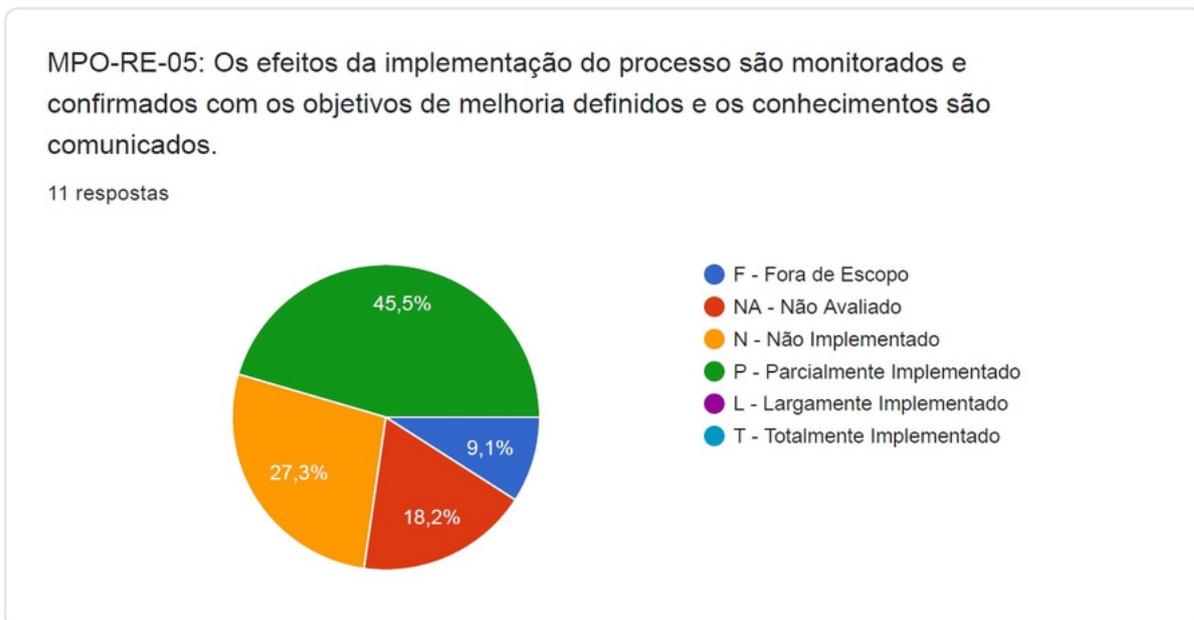


Gráfico 99 – Dados resultados esperados MPO-RE-06



Gráfico 100 – Nível de capacidade do processo OGO

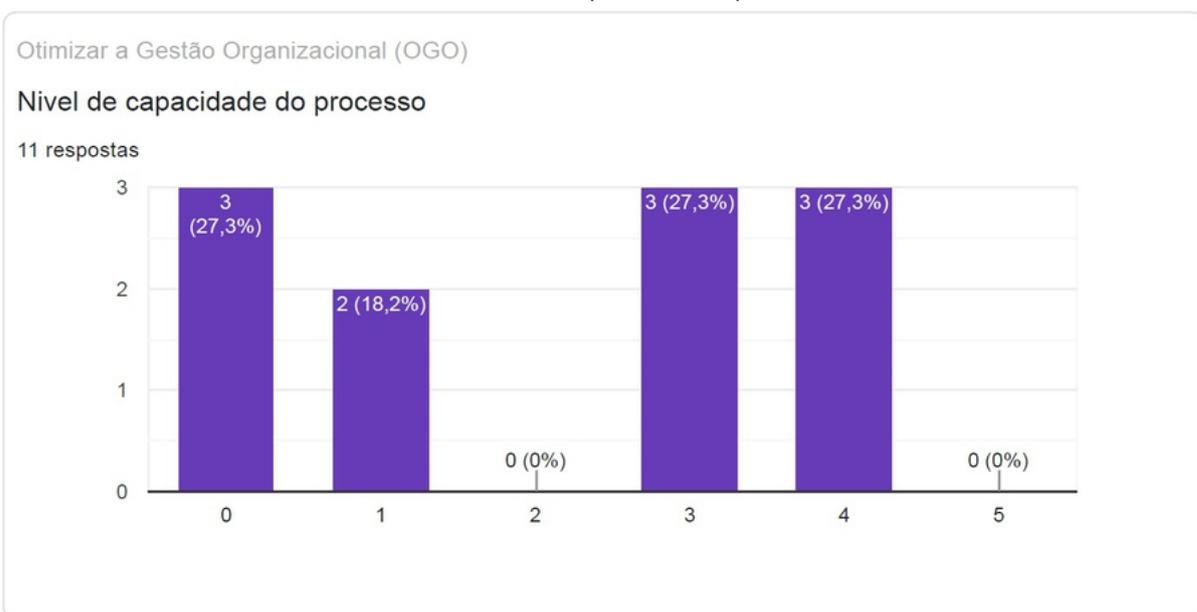


Gráfico 101 – Dados resultados esperados OGO-RE-01

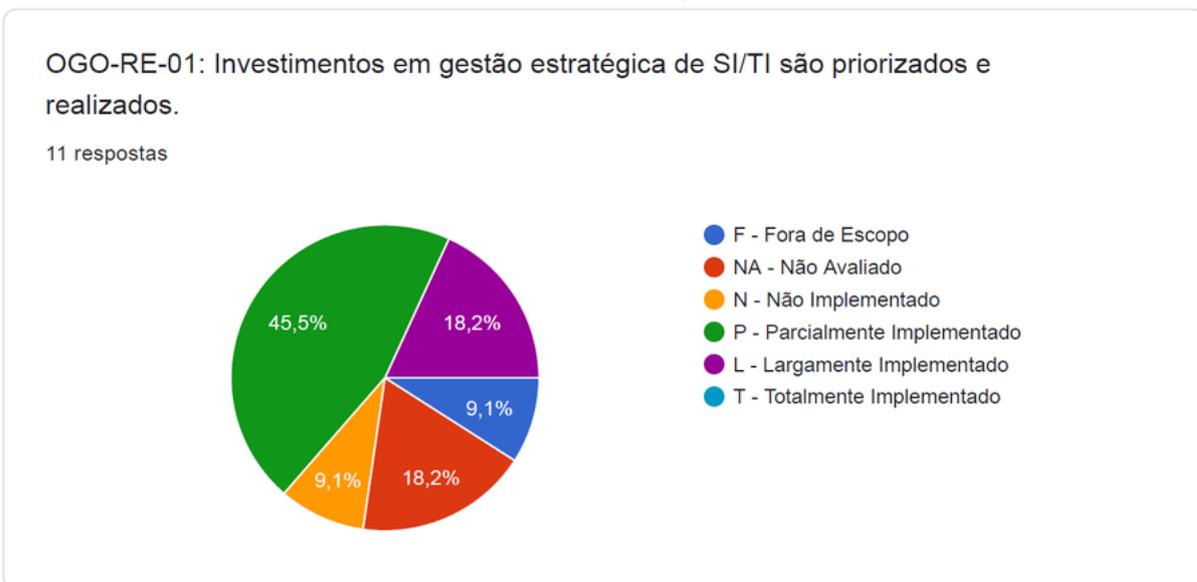


Gráfico 102 – Dados resultados esperados OGO-RE-02

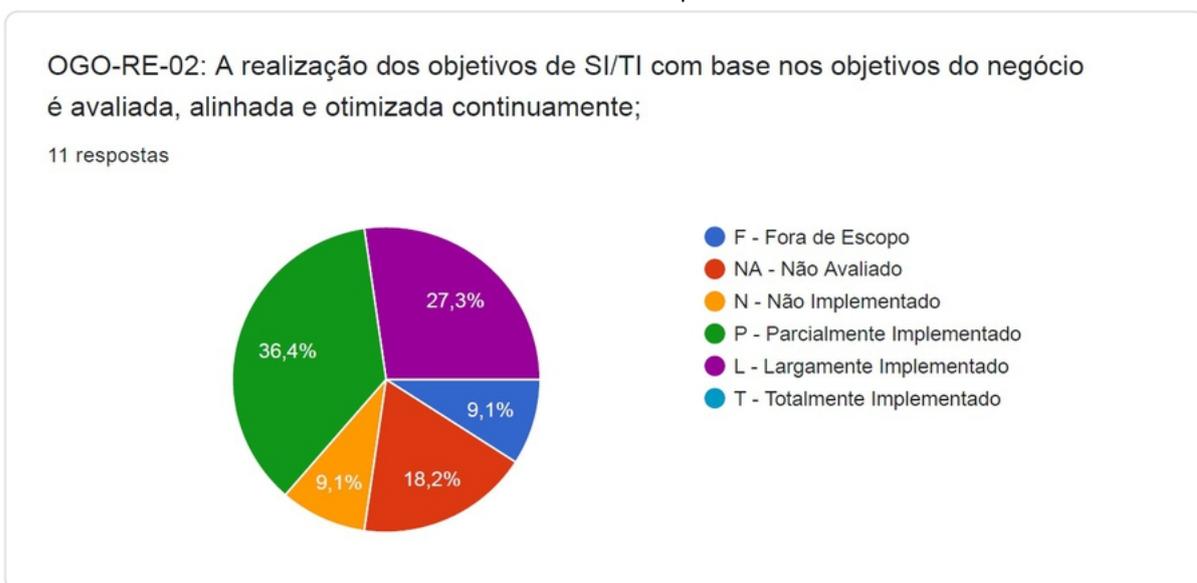


Gráfico 103 – Dados resultados esperados OGO-RE-03

OGO-RE-03: Melhores práticas para apoiar a implementação eficaz do planejamento estratégico de SI/TI são avaliadas e aperfeiçoadas continuamente.

11 respostas

