



METODOLOGIA DE CAPACIDADE PRODUTIVA

Aplicada à Superintendência de Tecnologia da Informação

Superintendência de Tecnologia da Informação - STI
Gerência Técnica de Planejamento e Projetos - GTPP

Sumário

1.	Introdução	1
2.	Análise dos Modelos Existentes.....	2
2.1.	Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC do SISP.....	2
2.2.	Referencial do Processo de planejamento de Tecnologia da Informação	5
3.	Consolidação dos direcionamentos estratégicos extraídos dos Modelos	8
4.	Análise.....	10
5.	Artefatos de parâmetros para o dimensionamento	11
5.1.	Projetos de TI	11
5.2.	Processos de Negócios da Superintendência de Tecnologia da Informação	14
5.3.	Gerente de Projetos	20
6.	Artefato para o dimensionamento da capacidade de TI	24
7.	Análise da Matriz SWOT	30
7.1.	Inventário de necessidades de TI.....	33
8.	Método de Priorização de projetos/serviços de TI	34
8.1.	Dimensões Estratégicas.....	34
8.2.	Metodologia aplicada para a definição dos critérios de projetos/serviços de TI.....	34
8.3.	Critérios de priorização do portfólio de projetos de TI.....	35
8.3.1.	Impacto.....	35
8.3.2.	Riscos de Execução	36
9.	Lista de Prioridade dos projetos/serviços de TI nível de complexidade	39
10.	Necessidades de Projetos de TI e número de gerentes de projetos da STI.....	39
10.1.	Gerentes de projetos da STI	40
10.2.	Classificar os projetos por gerentes dos projetos	42
10.3.	Identificar os processos da cadeia de valor da ANAC e as respectivas áreas que serão atendidas pelos projetos de TI	42
11.	Definir o período de tempo para dimensionamento da capacidade de TI	45
12.	Critérios para elaboração de métricas de eficiência, eficácia e efetiva	45
12.1.	Conceitos utilizados para a definição dos critérios	47
13.	Critérios para elaboração de métricas eficácia, eficiência e efetividade – Projetos / Desenvolvimento de Software / Aquisições de soluções de TI.....	49
13.1.	Análise das métricas do planejamento de atividades para realização de projetos... 49	
13.1.1.	Eficácia normativa do planejamento de atividades para realização de projetos.....	50
13.1.2.	Eficiência normativa na execução das atividades planejadas.....	50
13.1.3.	Eficiência normativa na execução das atividades planejadas.....	51
13.1.4.	Avaliação da qualidade dos resultados das métricas do planejamento de atividades para execução de projetos	51

13.2.	Análise das métricas de execução de atividades planejadas.....	51
13.2.1.	Eficácia executiva do planejamento de atividades para realização de projetos.....	52
13.2.2.	Eficiência executiva das atividades planejadas	53
13.2.3.	Avaliação da qualidade dos resultados das métricas da execução de atividades planejadas.....	53
14.	Tipos de indicadores de desempenho e indicadores de custo.....	54
15.	Conclusão.....	56
15.1.	Políticas internas	57
15.1.1.	Novas exigências do mercado	58
15.1.2.	Tecnológicas e econômicas.....	58
15.2.	Ameaças	59
15.2.1.	Gestão e Recursos Humanos	59
15.2.2.	Políticas econômicas	59
15.2.3.	Órgãos de controle	59
15.2.4.	Legislação.....	59
15.3.	Oportunidades	59
15.3.1.	Integração Governamental	60
15.3.2.	Segurança da informação	60
15.3.3.	Legislação.....	60
15.4.	Competências a desenvolver	60
15.4.1.	Feedback estratégico	60
15.4.2.	Planejamento como processo contínuo	61
15.4.3.	Desenvolvimento permanente de pessoal.....	61
15.4.4.	Aplicação e acompanhamentos dos indicadores de desempenho.....	61
15.4.5.	Redesenho dos processos	61
15.5.	Gestão do processo de dimensionamento da capacidade de TI da ANAC.....	61
15.5.1.	Estratégia Institucional	61
15.5.2.	Estratégia de tecnologia da informação.....	61
15.5.3.	Perspectiva ANAC	61
15.5.4.	Perspectiva processos internos	62
15.5.5.	Perspectiva de aprendizado e crescimento	62
15.5.6.	Perspectiva de recursos financeiros.....	62

Equipe de Elaboração

Gustavo Sanches

Superintendente de Tecnologia da Informação

Gerência Técnica de Planejamento e Projetos

Alexandre Magnus Fernandes Diniz – GTPP/STI

Beatriz Maria Madeira Alvarenga– GTPP/STI

Eduardo Regis de Oliveira – GTPP/STI

Gervásio Silva Antônio – GTPP/STI

Kelly de Fátima Carneiro – GTPP/STI

Luis Felipe Freitas do Nascimento Alves Teixeira - GTPP/STI

Marcele Borges Soares Monteiro Peres - GTPP/STI

Sérgio Martins Carvalho – GTPP /STI

Sylvio José Coelho de Souza – GTPP/STI

Apoio

Gabriel Diógenes da Cunha Pereira - GTPP/STI

Bianca Caroline Alves Sales - GTPP/STI

Rozelito Félix da Silva – Consultor/Central IT

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
11/05/2018	1.0	Versão aprovada pelo Superintendente de Tecnologia da Informação	STI/GTPP

1. Introdução

Em um cenário de constantes modificações nos mais variados segmentos da sociedade, mensurar a capacidade de produção de uma organização auxilia a compreender como essa se comporta frente as entregas de produtos e serviços, primando pela qualidade e eficiência. Assim o presente documento possui a finalidade de apresentar a coleta de informações necessárias para a alocação de recursos e análise de capacidade de recursos na Superintendência de Tecnologia da Informação.

Ainda, a metodologia utilizada para a reengenharia de recursos humanos objetiva aproveitar os recursos de forma mais inteligente, observando os parâmetros de resultados e qualidade da entrega. O ponto de equilíbrio flutua entre o subdimensionamento e o superdimensionamento, de modo a equilibrar o tempo alocado, levando em consideração os perfis de profissionais e as atribuições para a execução dos processos da organização, com melhorias implantadas.

Assim, a presente metodologia alinha-se às diretrizes apresentadas por esta Superintendência no que tange à necessidade de desenvolvimento de mecanismos que fortaleçam a Governança e a Gestão de seus recursos humanos *vis a vis* os desafios contínuos exigidos pela instituição.

Logo, é possível elencar alguns objetivos:

- Reduzir as fragmentações e redundâncias nos processos de trabalho de TI;
- Permitir a melhor estruturação dos modelos de processos das gerências da Superintendência de Tecnologia da Informação - STI;
- Ampliar o nível de governança e gestão dos processos de TI;
- Contribuir de forma significativa para melhorar o nível de maturidade no desenvolvimento de software, de aquisições de soluções de TI e de Gerenciamento dos projetos;
- Melhor definir as necessidades de Projetos de TI a serem descritos no Plano Diretor de Tecnologia da Informação;
- Reduzir os custos e proporcionar maior produtividade da STI.

Salienta-se, ainda, que a implementação de diretrizes consiste em estratégia moderna à estruturação da sistemática de planejamento de recursos tecnológicos. Desse modo, a entrega de soluções usando a metodologia busca ainda, de maneira direta, o aumento gradativo e continuado da efetividade e da eficiência das entregas das soluções de TI.

Isso pode ser traduzido em benefícios mensuráveis relacionados à qualidade das soluções (alinhamento entre negócio e tecnologia), agilidade (tempo para solução), racionalização de custos, maior e melhor integração entre a STI e as áreas de negócio bem como a padronização dos processos de trabalho da área.

2. Análise dos Modelos Existentes

Para a consecução dos objetivos propostos nesta metodologia, fez-se necessário pesquisar em outras organizações modelos ou estudos realizados que tivessem objetivos próximos aos dos propostos na atual metodologia.

2.1. Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC do SISP

Evidências

Para a realização da análise, foi consultado o modelo de dimensionamento publicado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Diagnóstico

No documento analisado, foi observada a existência de iniciativas relacionadas ao método de dimensionamento da capacidade dos recursos de tecnologia da informação que promova a eficiência e a efetividade do gasto público, aperfeiçoamento da entrega de serviços à sociedade, melhoria do planejamento público e uso otimizado de recursos disponíveis; fatores esses que contribuem diretamente para a gestão pública de qualidade.

O método tem como principal objetivo dimensionar quantitativamente o quadro de pessoal de TIC e considera que a identificação de processos e projetos de TIC, aliados ao mapeamento das competências, evolua para a análise qualitativa da necessidade de pessoal.

As atividades consideradas para fins desse método estão relacionadas apenas com os servidores, ficando de fora os colaboradores terceirizados, que desempenham a gestão de TI; tais como:

- Planejamento: Processo de preparação das atividades do projeto com o estabelecimento de metodologias, processos, métodos e técnicas que sejam convenientes ao alcance dos resultados.
- Supervisão: Processo de orientar, guiar, motivar e gerar resultados entre as equipes do projeto, na busca dos padrões de eficácia, eficiência e efetividade.

- Coordenação: Processo de integração das diferentes atividades e papéis que são desenvolvidos nos projetos.
- Controle: Processo que mantém estreita relação com o ato de monitorar e fiscalizar o nível de conformidade com as normas, processos, regras de negócios, metodologias, métodos e técnicas a utilizadas nos projetos.

Além dos aspectos descritos, o método também propõe que os órgãos integrantes do SISP mapeiem, modelem os seus processos de TIC e identifiquem os projetos no PDTI, para que possam ser mensurados e entregues de forma qualitativa e quantitativa, de acordo com a capacidade da equipe de TIC.

O método aborda um aspecto importante, a definição de papeis para o dimensionamento dos recursos de TIC, que permite o desempenho por profissionais de outras áreas de atuação, ou seja, não sendo exclusivo de profissionais de TIC.

No Modelo do Método de Dimensionamento vigente (Figura 1), foram analisadas cada uma das atividades que são executadas para a obtenção da capacidade de TIC:

1 – Direcionar dimensionamento: Prover diretrizes para realização do dimensionamento do quadro de pessoal de TIC;

2 – Planejar dimensionamento: Planejar a realização do dimensionamento do quadro de pessoal de TIC;

3 – Identificar processos de TIC: Identificar processos e atividades de TIC que ocorrerão no período de dimensionamento;

4 – Identificar projetos de TIC: Identificar os projetos que demandarão esforços de servidores da área de TIC no período de dimensionamento;

5 – Identificar instâncias: Identificar instâncias dos processos e dos projetos;

6 – Quantificar demanda: Quantificar a demanda dos processos e projetos de TIC no período de dimensionamento;

7 – Estimar tempo de realização: Estimar tempo de realização dos processos por atividade e por instância;

8 – Estimar tempo de dedicação: Estimar o tempo médio de dedicação diária e projetos por instância;

9 – Calcular quadro de pessoal de TIC: Realizar os cálculos finais para a obtenção do quantitativo necessário de pessoal de TIC;

10 – Aprovar dimensionamento: Aprovar a Planilha de Cálculo do Dimensionamento.

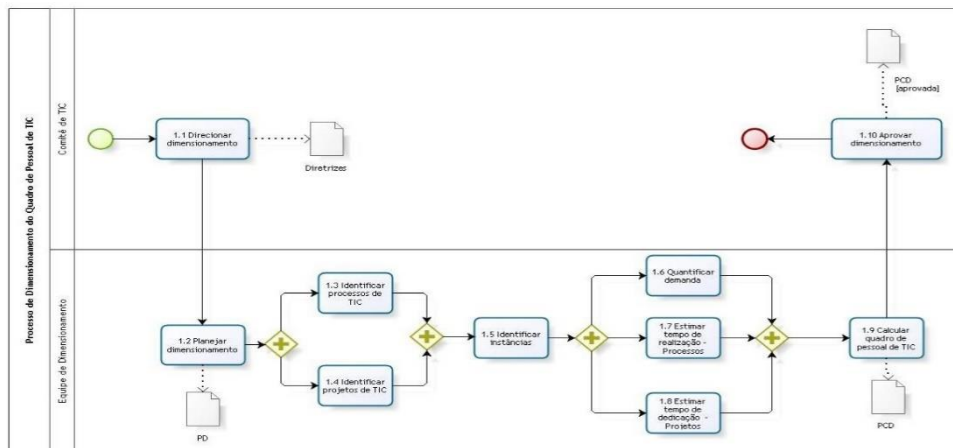


Figura 1 – Processo de dimensionamento do quadro de pessoal de TIC
 Fonte: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Resultados da Análise

A partir do documento analisado e dos achados evidenciados, verifica-se que, apesar do Tribunal de Contas da União recomendar a análise qualitativa e quantitativa, foi observado que está contemplado, no método, somente o dimensionamento dos recursos de TIC que possibilitará a análise quantitativa.

Os aspectos relacionados a processos, projetos e competências não são determinantes para a realização de uma análise qualitativa.

É importante discriminar os papéis que são sugeridos para as atividades de Gestão: Coordenação, Planejamento, Supervisão e Controle; as informações sobre os papéis e das demais atividades são insuficientes para os dimensionamentos desejados.

Não são apontados indicadores para a realização das métricas quantitativa e qualitativa; portanto, o método não oferece possibilidades de mensurar a eficácia, eficiência e efetividade dos recursos de TIC.

As atividades dos processos têm relação direta com a forma de realização da Gestão pelos servidores.

Os processos e projetos são classificados por instâncias (baixa, média e alta complexidade); cada atividade tem um tempo médio estimado para sua realização/dedicação e as demandas são quantificadas de acordo com essa classificação.

Os parâmetros de dimensionamento que estão relacionados com os servidores precisam ser bem definidos:

- Tempo destinado a cada atividade (processo/projeto/instância);
- Número de horas de realização/dedicação aos processos/projetos no mês;
- Número de dias de efetivo trabalho no mês;
- Tamanho médio da equipe;
- Duração média dos processos/projetos;
- Inclusão do papel de execução.

2.2. Referencial do Processo de planejamento de Tecnologia da Informação

Evidências

- Para a realização da análise, foi consultado o modelo de dimensionamento publicado pelo Tribunal de Contas da União.

Diagnóstico

No documento analisado, foi observada a existência de iniciativas relacionadas às etapas do referencial para construção do PDTI do órgão em questão, que podemos destacar:

- Preparação do ciclo de planejamento
 - Necessidade de definição de critérios de priorização e as competências tecnológicas por perfis na área de TI;
 - Foco nas entregas de maior valor agregado para o órgão;
 - Necessidade de alinhamento com as prioridades e orientações institucionais.
- Captura de demandas
 - Cadastro de demandas por área de negócios;
 - Critérios de priorização das demandas;
 - Definição de um responsável técnico da TI.
- Proposição de projetos
 - Definição de critérios de risco;
 - Dimensionamento do esforço;
 - Análise de precedências e relação entre projetos.
- Priorização do portfólio
 - Definição dos perfis das capacidades disponíveis de TI

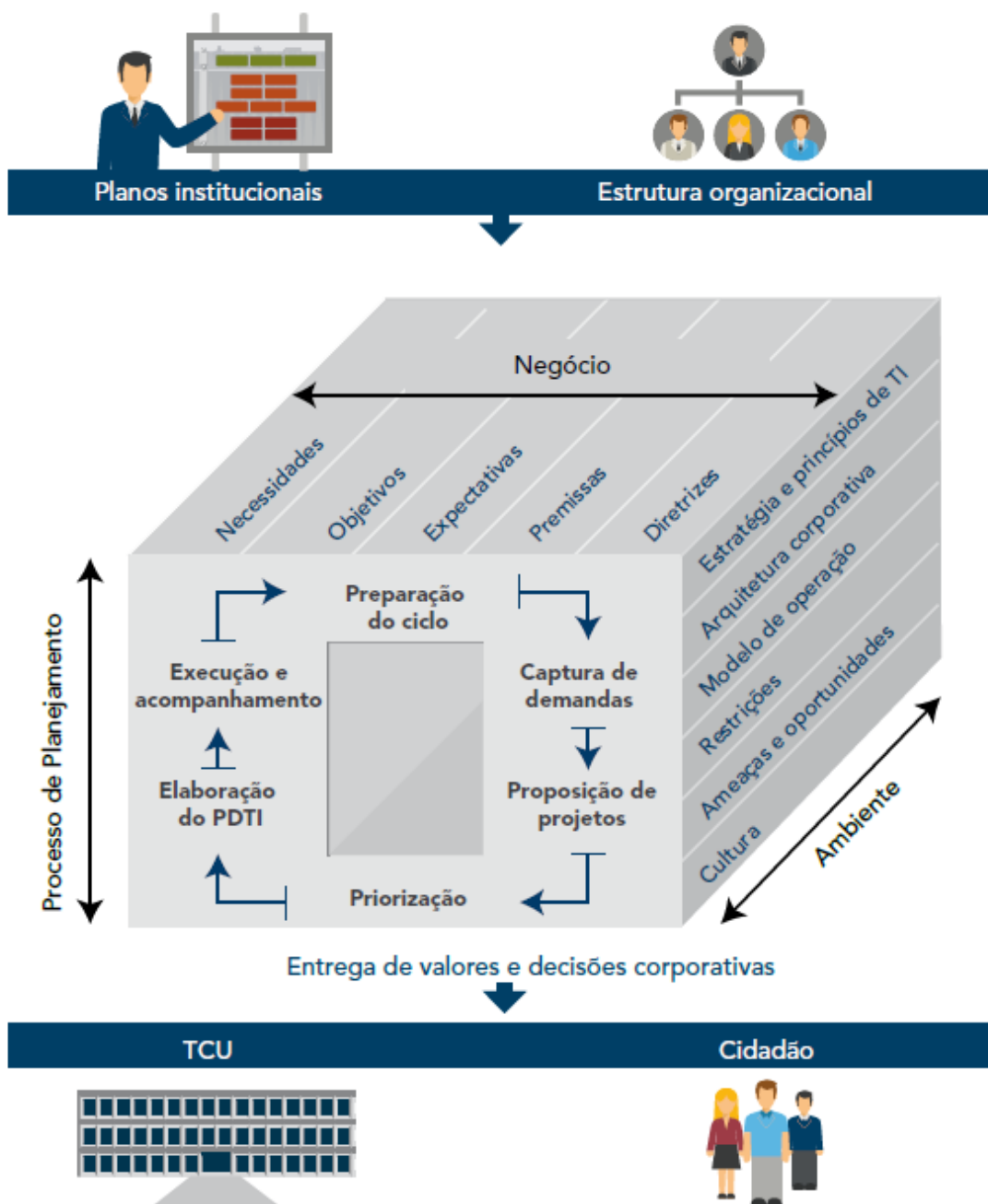


Figura 2 – Etapas do modelo referencial do PDTI
 Fonte: Tribunal de Contas da União

O dimensionamento considera apenas os servidores de TI pertencentes ao quadro efetivo da Agência que atuam nos projetos agrupados em: sustentação de sistemas, novos projetos, atividades administrativas e de gestão.

O cálculo para o dimensionamento da capacidade de entrega está baseado em Homem-Dia, que já faz parte da cultura da instituição. Assim sendo:

- **Homem-Dia** = Quantidade de Recursos * (Número de dias do período do PDTI – (Período de ausência – férias – recesso – finais de semana)).

Os critérios de priorização estão relacionados com os projetos que mantêm:

- Alinhamento às prioridades da gestão;
- Impacto da não realização ou da descontinuidade do atendimento da demanda;
- Público-alvo;
- Maturidade da proposta de solução;
- Coleta de requisitos de negócio;
- Complexidade técnica;
- Escala do projeto.

Também foi definido um conjunto de competências tecnológicas para a gestão de projetos que exige conhecimentos específicos e que coincide com os perfis técnicos requeridos pela área de TI; tais como:

- Infraestrutura;
- Portais;
- Atendimento ao usuário;
- Segurança da informação;
- Governança e gestão de TI.

Essas competências foram divididas em tipos de atividade, que por sua vez, classificadas em alta, média e baixa complexidade.

Complementando o método de dimensionamento, foram mapeados os recursos necessários para compor uma equipe padrão que pudesse executar as suas atividades com base na estimativa de prazo e o nível de complexidade dos processos/projetos.

As demandas a serem atendidas pela área de TI foram coletadas da seguinte forma:

- Escopo
- Necessidade institucional
- Oportunidade a ser explorada ou problema a ser resolvido

- Benefícios esperados

Resultados da Análise

A partir do documento analisado e dos achados evidenciados, verifica-se que, o Tribunal de Contas da União desenvolveu todo o seu método alinhado às estratégias institucionais e com base em conhecimento empírico, no que diz respeito ao conjunto de projetos existentes e na cultura de métricas Homem-Dia.

O método relacionou o atendimento às demandas das áreas de negócios, com as competências tecnológicas necessárias para a realização/dedicação aos projetos de TI. Além disso, o conceito de Homem-dia é uma cultura e uma referência forte no TCU, já utilizada pelas áreas de negócios e que também é utilizada para definir a capacidade de entrega das soluções de TI.

3. Consolidação dos direcionamentos estratégicos extraídos dos Modelos

Tendo em vista as análises realizadas nos modelos do TCU e do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão foram internalizados os conhecimentos desses modelos que servirão como direcionadores estratégicos para o Modelo a ser desenvolvido pela STI/ANAC. Esse modelo (Figura 3), combinado com os conhecimentos e a experiência na gestão estratégica da equipe da STI/ANAC, seguirá as seguintes atividades:

1 – Mapear as diretrizes do dimensionamento:

- Identificar os Processos da STI;
- Relacionar as atividades com os Processos da STI;
- Identificar os Projetos de TI;
- Definir os critérios de complexidade/relevância para a priorização dos Projetos de TI;
- Mapear os papéis executados nos Projetos/Processos da STI;
- Definir tempo estimado de dedicação em cada papel mapeado;
- Relacionar os Gerentes de Projetos/Processos com papéis desempenhados;
- Definir e manter atualizada a lista de gerentes de projetos;
- Relacionar gerentes de Projetos/Processos e tempo de realização/dedicação;
- Identificar os serviços realizados pela STI;
- Relacionar os serviços aos Projetos/Processos da STI;
- Definir as competências necessárias à realização/dedicação ao Projeto de TI; e
- Definir a natureza do Projeto de TI.

2 – Encaminhar para Aprovação:

- Elaborar relação com todos os critérios utilizados e que serviram como diretrizes de dimensionamento.

3 – Analisar Diretrizes de dimensionamento:

- Analisar os critérios utilizados para o dimensionamento da capacidade de TI, a fim de aprovar ou não a sua utilização; bem como apresentar sugestões de melhorias.

4 – Planejar o Inventário de Necessidades de TI:

- Identificar as necessidades de TI no PDTI;
- Manter o foco nas entregas de maior valor agregado para o órgão;
- Vincular a necessidade de TI com o alinhamento, as prioridades e orientações institucionais;
- Elaborar inventário de necessidades de TI;
- Priorizar os Projetos que atendam às necessidades de TI; e
- Alocar servidores para realização/dedicação aos Projetos de TI que supram as necessidades identificadas no inventário de TI.

5– Realizar o alinhamento estratégico:

- Identificar o tema e objetivo estratégico institucional do Projeto de TI;
- Identificar as áreas de negócios que serão atendidas; e
- Designar a área da STI responsável pela realização/dedicação ao Projeto de TI.

6 – Relacionar Processos da Cadeia de Valor:

- Identificar os processos da cadeia de valor que tem relação com o Projeto de TI.

7 – Calcular a Produtividade de TI (Quantitativa):

- Definir os indicadores para análise quantitativa (eficácia) de PROJETOS;
- Definir os indicadores para análise quantitativa (eficácia) de DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE;
- Definir os indicadores para análise quantitativa (eficácia) de AQUISIÇÕES; e
- Realizar os cálculos para a obtenção do quantitativo necessário de pessoal de TIC.

8 – Gerar Relação de Demandas X Capacidade de TI:

- Elaborar relação com todas as demandas de Projetos, Desenvolvimento de Software e Aquisições de Soluções de TI para fins de priorização para atendimento.

9 – Definir Prioridades das Demandas:

- Classificar as demandas por prioridade e de acordo com a capacidade de atendimento pela STI.

10 – Governar os Indicadores de Qualidade:

- Definir os indicadores para análise qualitativa (eficiência e efetividade) de PROJETOS;
- Definir os indicadores para análise qualitativa (eficiência e efetividade) de DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE;

- Definir os indicadores para análise qualitativa (eficiência e efetividade) de AQUISIÇÕES.
- Acompanhar os indicadores dos Projetos, Desenvolvimento de Software e Aquisições de TI.

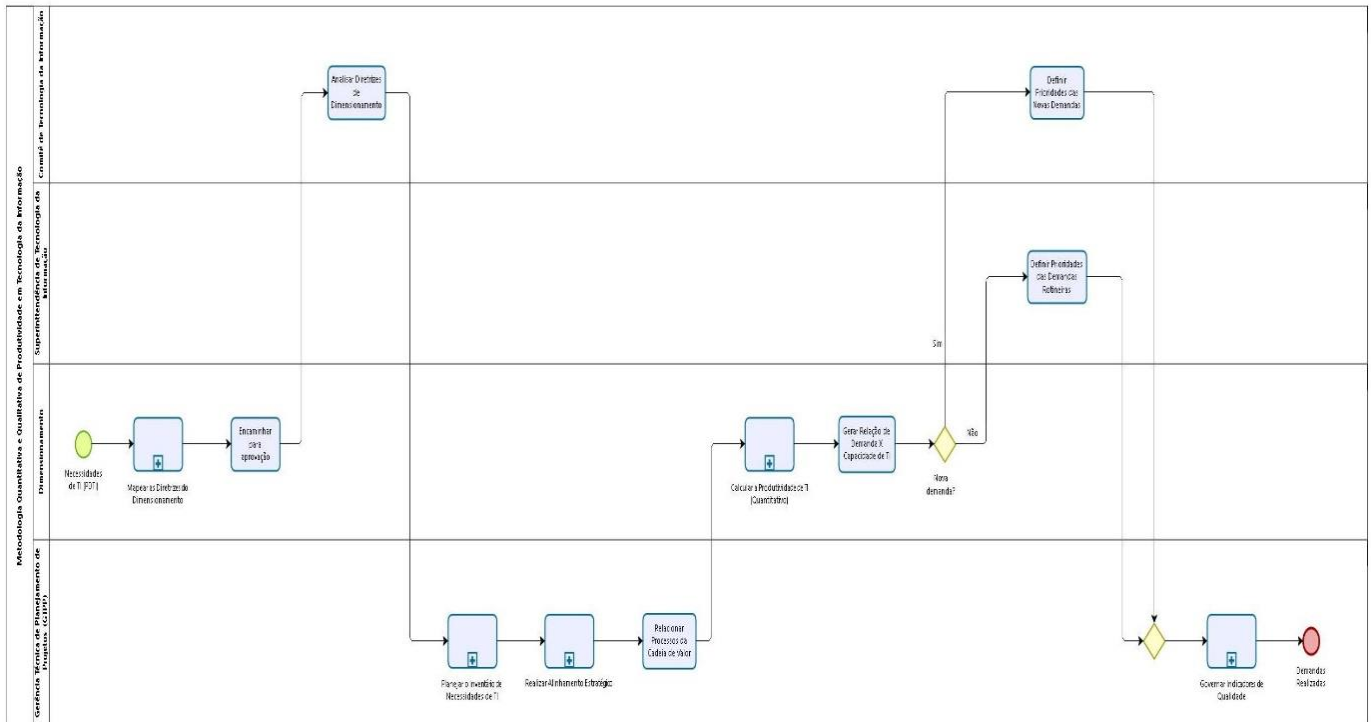


Figura 3 – Processo da Metodologia Quantitativa e Qualitativa de Produtividade de TI

4. Análise

O dimensionamento da capacidade de projetos de TI é uma necessidade para melhor atender às áreas de negócios que apresentam suas demandas com base no alinhamento institucional e em conformidade com os processos de negócios da ANAC. Entretanto, os desafios associados a um novo modelo demandam uma reestruturação da cultura de projetos, desenvolvimento de software e de aquisições de soluções tecnológicas, estabelecimento de uma metodologia, capacitação da equipe técnica e uma adaptação dos processos de trabalho relacionados à capacidade de atendimento quantitativo e qualitativo. Assim, o levantamento, a consolidação e o entendimento das atividades descritas acima proporcionam que haja uma conscientização na implantação de uma Metodologia que oriente todas as ações de

dimensionamento da capacidade, a fim de obter o alinhamento estratégico para o sucesso na sua implementação.

A proposição desse modelo de dimensionamento reduzirá a possibilidade de dependência das pessoas com as competências tecnológicas para realização/dedicação aos projetos.

5. Artefatos de parâmetros para o dimensionamento

Os parâmetros para o dimensionamento são um conjunto de dados necessários ao preenchimento dos artefatos destinados aos projetos de TI para verificar a capacidade de atendimento às demandas de TI.

5.1. Projetos de TI

O artefato de “Parâmetros de Projetos” é o primeiro documento a ser preenchido e tem as seguintes finalidades:

- Identificar as diretrizes estratégicas do projeto: Natureza, execução, referências para o desenvolvimento de software e os papéis necessários para a sua realização.
- Fornecer subsídios para a definição da lista de projetos por ordem de importância para a ANAC, segundo essas diretrizes estratégicas.

Parâmetros Iniciais:

- Consiste nos dados que identificam se o projeto é apenas para controle ou se tem como objetivo atender a alguma área específica ou se é um projeto transversal à ANAC. Além disso, permite conhecer se tem como finalidade o desenvolvimento de sistemas de informação ou não e se é necessária à aquisição de alguma solução de tecnologia da informação; neste caso, podendo ser uma adesão a alguma ata de registro de preços ou aquisição a ser realizada diretamente pela ANAC, que venham a trazer benefícios para uma área (Contratação Departamental) ou para toda a ANAC (Contratação Corporativa).

Parâmetros de Execução:

- Consiste nos dados que identificam a escala do projeto (a importância e o nível de criticidade do projeto), no que diz respeito ao seu tempo de execução (Homem-Dia) que será definida em Criticidade: Alto, Médio e Baixo. É importante sempre alinhar com os parâmetros iniciais.

- Quanto maior a magnitude, maiores os riscos associados ao projeto, uma vez que estará mais suscetível a mudanças internas e externas. Logo, a pontuação para fins de priorização do projeto no portfólio será menor.
 - Baixa: esforço até 99 homens-dia.
 - Média: esforço entre 100 e 249 homens-dia.
 - Alta: esforço entre 250 e 799 homens-dia.

Parâmetros de Desenvolvimento de Software:

Consiste nos dados que identificam alguns indicadores para os projetos de desenvolvimento de software; tais como quantidade prevista de iterações e as quantidades de *Sprint* e Pontos de Função por iteração. É importante sempre alinhar com os parâmetros iniciais.

Parâmetros dos Papéis nos Projetos:

- Consiste nos dados que identificam os papéis necessários para a realização de cada projeto parametrizado. Neste caso, um projeto poderá ser realizado por mais de um papel. É importante sempre alinhar com os parâmetros iniciais.

Parâmetros de Projetos

Parâmetros Iniciais	
Código Identificador Parâmetro de Projetos	
Natureza do Projeto	Projeto Estruturante ()
	Desenvolvimento de Software ()
	Aquisição de Soluções de TI
	Contratação Corporativa ()
	Contratação Departamental ()

Parâmetros de Execução	
Escala do Projeto	
Alto	()
Médio	()
Baixo	()

Parâmetros de Desenvolvimento de Software		
Quantidade de <i>Releases</i>	Quantidade de <i>Sprint</i>	Quantidade de Pontos de Função
<i>[Caso o projeto seja de desenvolvimento de software, inserir a quantidade de releases, de acordo com o tempo de execução]</i>	<i>[Caso o projeto seja de desenvolvimento de software, inserir a quantidade de releases]</i>	<i>[Caso o projeto seja de desenvolvimento de software, inserir a quantidade de pontos de função por Sprint]</i>

Parâmetros dos Papéis no Projeto - Horas semanais			
Planejamento	Supervisão	Coordenação	Controle
Execução			

<i>[Inserir o tempo de dedicação/realização ao Projeto no papel de Planejamento do Projeto, de acordo com tempo de execução do projeto]</i>	<i>[Inserir o tempo de dedicação/realização ao Projeto no papel de Supervisão, de acordo com tempo de execução do projeto]</i>	<i>[Inserir o tempo de dedicação/realização ao Projeto no papel de Coordenação, de acordo com tempo de execução do projeto]</i>	<i>[Inserir o tempo de dedicação/realização ao Projeto no papel de Controle, de acordo com tempo de execução do projeto]</i>	<i>[Inserir o tempo de dedicação/realização ao Projeto como Executor, de acordo com tempo de execução do projeto]</i>

5.2. Processos de Negócios da Superintendência de Tecnologia da Informação

O artefato de “Processos de Negócios da Superintendência de Tecnologia da Informação” pode ser preenchido em paralelo ao artefato de “Parâmetros de Projetos”; servirá de insumo para o preenchimento do artefato “Gerentes de Projetos” e tem as seguintes finalidades:

- Identificar os Processos de Negócios da STI que têm relação direta com as Gerências da STI;
- Relacionar as atividades dos Processos de Negócios identificados e que estejam em conformidade com a Natureza do projeto.

Identificação dos Processos de Negócios:

- Consiste nos dados que identificam os Processos de Negócios de cada gerência da STI.

Atividades do Processo:

- Consiste nos dados que identificam as atividades que são executadas em cada um dos Processos de Negócios; bem como o tempo para sua execução. O tempo de execução depende dos dados descritos no artefato “Parâmetros de Projetos”.
- As atividades devem ser preenchidas para cada Processo de Negócios de cada Gerência da STI.

• **Processos de Negócios da STI**

Identificação do Processo de Negócio			
Processos de Negócios		Área Responsável	
P1 – Gestão de Infraestrutura de TIC	()	GESI	()
P2 – Gestão de Demandas de TIC	()	GEIT	()
P3 – Gestão de Desenvolvimento de Sistemas	()	GTPP	()
P4 – Gestão de Planejamento de TIC	()		

Atividades do Processo		
Descrição da Atividade		SLA
<i>[Inserir o nome das atividades que compõem os processos de negócios]</i>		<i>[Inserir o tempo para execução da atividade para o alcance dos resultados]</i>
DES01	Realizar reunião de <i>Kick Off</i>	
DES02	Elaborar Termo de Abertura	
DES03	Elaborar Plano de Gerenciamento de Projeto	
DES04	Elaborar Cronograma	
DES05	Elaborar Itens de Backlog	
DES06	Realizar a Execução da Release	
DES07	Validar a Entrega da Release	
DES08	Elaborar Termo de Encerramento do Projeto	
DES09	Elaborar Lição Aprendida	

Processos de Negócios da STI

Identificação do Processo de Negócio

Processos de Negócios		Área Responsável	
P1 – Gestão de Infraestrutura de TIC	()	GESI	()
P2 – Gestão de Demandas de TIC	()	GEIT	()
P3 – Gestão de Desenvolvimento de Sistemas	()	GTPP	()
P4 – Gestão de Planejamento de TIC	()		

Atividades do Processo

Descrição da Atividade	SLA

	<i>[Inserir o nome das atividades que compõem os processos de negócios]</i>	<i>[Inserir o tempo para execução da atividade para o alcance dos resultados]</i>
EST01	Realizar reunião de <i>Kick Off</i>	8h
EST02	Elaborar Termo de Abertura	120h
EST03	Elaborar Plano de Gerenciamento de Projeto	80h
EST04	Elaborar OS de Planejamento	16h *
EST05	Validar OS de Planejamento	80h
EST06	Executar OS	200h
EST07	Validar a Entrega	80h
EST08	Elaborar Termo de Encerramento do Projeto	16h
EST09	Elaborar Lição Aprendida	64h

* Projetos Internos não são abertas OS

Processos de Negócios da STI

Identificação do Processo de Negócio			
Processos de Negócios		Área Responsável	
P1 – Gestão de Infraestrutura de TIC	()	GESI	()
P2 – Gestão de Demandas de TIC	()	GEIT	()
P3 – Gestão de Desenvolvimento de Sistemas	()	GTPP	()
P4 – Gestão de Planejamento de TIC	()		

Atividades do Processo

Descrição da Atividade	SLA
-------------------------------	------------

	<i>[Inserir o nome das atividades que compõem os processos de negócios]</i>	<i>[Inserir o tempo para execução da atividade para o alcance dos resultados]</i>
AQU0 1	Elaborar DOD	80h
AQU0 2	Elaborar Termo de Abertura	120h
AQU0 3	Elaborar Memorando de nomeação do Integrante Técnico	24h
AQU0 4	Designar integrante administrativo pela SAF	24h
AQU0 5	Publicar Portaria para instituição de equipe de planejamento	80h
AQU0 6	Elaborar Plano de gerenciamento do projeto	80h
AQU0 7	Elaborar Cronograma de Projeto	8h
AQU0 8	Elaborar Estudo Técnico Preliminar (ETP)	240h
AQU0 9	Elaborar Análise de Riscos	80h
AQU1 0	Elaborar Projeto Básico ou Termo de Referência	240h
AQU1 1	Elaborar Parecer da Procuradoria – Análise do Processo	240h
AQU1 2	Elaborar Nota técnica de resposta a Procuradoria;	80h
AQU1 3	Jurídico e Parecer da Minuta Contratual	120h
AQU1 4	Ajustar artefatos	80h
AQU1 5	Realizar Pregão eletrônico	240h

AQU1 6	Realizar Assinatura do Contrato	400h
AQU1 7	Formalizar Contratação	120h
AQU1 8	Elaborar Termo de Encerramento do Projeto	16h
AQU1 9	Elaborar Lição Aprendida	64h

5.3. Gerente de Projetos

O artefato de “Gerentes de Projetos” pode ser preenchido em paralelo ou após o preenchimento do artefato de “Parâmetros de Projetos” e tem as seguintes finalidades:

- Identificar os dados dos Gerentes de Projetos que se dedicarão/realizarão os papéis definidos nos projetos;
- Fornecer subsídios para a definição da lista de Gerentes de Projetos com as respectivas competências tecnológicas; e
- Definir quais os papéis que poderão ser desempenhados por cada Gerente de Projetos.

Identificação do Gerente de Projetos:

- Consiste nos dados que identificam o Gerente de Projetos, nome, cargo/função, se servidor ou não e em qual Gerência da STI ele está alocado.

Formação/Competências Tecnológicas:

- Consiste nos dados que identificam as áreas de domínio de tecnologia da informação que cada Gerente de Projetos deve ter ou que deve buscar nova formação para se dedicar/realizar o projeto.

Dedicação/Realização:

- Consiste nos dados que identificam o número de horas em cada papel que cada Gerente de Projetos poderá se dedicar/realizar nos projetos, conforme a finalidade do projeto (Estruturante, de Desenvolvimento de Software ou de Aquisições de soluções de TI). O tempo de execução depende dos dados descritos no artefato “Parâmetros de Projetos”.
- O saldo em cada papel deverá ser controlado quando da alocação em projetos.

Atividades Rotineiras Desempenhadas nos Processos da STI:

- Consiste nos dados que identificam o número de horas que cada Gerente de Projetos se dedica para a realização das atividades rotineiras dos processos de negócios da STI.
- O tempo de execução será importado do artefato “Processos de Negócios da Superintendência de Tecnologia da Informação”.
- Essas informações, combinadas com o tempo nos papéis a serem desempenhados nos projetos, permitirão verificar o dimensionamento da capacidade de TI de cada Gerente de Projetos.
-

Gerente de Projetos		
Identificação do Gerente de Projetos		
Código Identificador do Gerente de Projetos	<i>[Inserir o código identificador do Gerente de projetos]</i>	
Nome do Gerente de Projetos	<i>[Inserir o nome do Gerente de projetos]</i>	
Cargo/Função Servidor ()	<i>[Inserir o nome cargo/função do Gerente de Projetos]</i>	
Área de Atuação	GESI	()
	GEIT	()

Atividades Rotineiras Desempenhadas nos Processos da STI		
	Descrição da Atividade	Tempo dedicado <i>[Preenchido automaticamente após a inserção do código da atividade]</i>
A0 1	Realizar reunião de <i>Kick Off</i>	
A0 2	Elaborar Termo de Abertura	
A0 3	Elaborar Plano de Gerenciamento de Projeto	
A0 4	Elaborar Cronograma	
A0 5	Elaborar Itens de Backlog	
A0 6	Realizar a Execução da Release	
A0 7	Validar a Entrega da Release	
A0 8	Elaborar Termo de Encerramento do Projeto	
A0 9	Elaborar Lição Aprendida	

6. Artefato para o dimensionamento da capacidade de TI

O artefato de “Projetos de TI” é utilizado para dimensionar a capacidade de TI para a aprovação do Comitê de Tecnologia da Informação; deve ser o último documento a ser preenchido pela equipe de dimensionamento da STI, e tem as seguintes finalidades:

- Permitir o dimensionamento da capacidade de TI para atender às demandas de projetos; e
- Proporcionar o acompanhamento dos indicadores dos Projetos.

Identificação do Projeto:

- Consiste nos dados que identificam o projeto para o dimensionamento.
- Os dados do artefato “Parâmetros de Projetos” serão importados para este artefato, mediante código de identificação do projeto parametrizado e complementado com os dados de Data de Abertura, Período de Execução, Gerência da STI que será responsável pela execução, complexidade do projeto.

Complexidade do Projeto:

- Consiste nos dados que identificam a importância do projeto, no que diz respeito ao tempo de execução, que estará definida em Projetos de Curto, Médio e Longo prazo.

Alinhamento Institucional – Mapa Estratégico:

- Consiste nos dados que identificam se o projeto está alinhado com as diretrizes estratégicas existentes no Planejamento Estratégico Institucional da ANAC referenciado pelos Temas, Objetivos Estratégicos e Iniciativas Estratégicas.

Alinhamento com o processo de negócio – Cadeia de Valor:

- Consiste nos dados que identificam se o projeto está alinhado com algum processo de negócio da Cadeia de Valor da ANAC. Se o projeto mantém algum tipo de relação com esses processos terá um peso maior para a priorização no seu dimensionamento.

Competências Tecnológicas:

- Consiste nos dados que identificam as áreas de domínio que são necessárias a cada Gerente de Projetos para a sua dedicação/realização no projeto que está sendo dimensionado.
- Os dados deste artefato serão comparados com os dados do artefato “Gerentes de Projetos”, mediante código da competência de TI, a fim de que possa ser selecionado o Gerente de Projetos que poderá dedicar/realizar o projeto que está sendo dimensionado.

Papeis no Projeto:

- Consiste nos dados que identificam os Gerentes de Projetos selecionados, de acordo com os papéis necessários e desejáveis para o sucesso do projeto.
- O projeto poderá ser realizado por mais de um Gerente de Projetos, que por sua vez, poderá desempenhar mais de um papel.

Saldo de Horas nos Papeis Realizados:

- Consiste nos dados que identificam os saldos em cada papel que o Gerente de Projetos ainda tem para se dedicar/realizar em outros projetos.

Resultados do Projeto de Desenvolvimento de Software:

- Consiste nos dados que identificam os resultados efetivos dos projetos de desenvolvimento de software que servirão como indicadores de produtividade. Os

indicadores de produtividade dos demais projetos Estruturantes e Aquisições de Soluções, serão obtidos com as demais informações que existem nos artefatos, tais como quantidade de aquisições e quantidade de projetos simultâneos e etc.

Projetos de TI

Identificação do Projeto		
<i>[Inserir o nome do projeto para o dimensionamento]</i>		
Código Identificador	<i>[Inserir o código de parâmetro do projeto para preenchimento dos campos Natureza do Projeto e Tempo de execução]</i>	
Natureza do Projeto	Projeto Estruturante	()
	Desenvolvimento de Software	()
	Aquisição de Soluções de TI	
	Contratação Corporativa	()
	Contratação Departamental	()
Gerência Responsável pela Execução	GESI	()
	GEIT	()
	GTPP	()
Data de Abertura	Período	Área Solicitante
<i>[Inserir a data efetiva do projeto]</i>	<i>[Inserir as datas de início e fim do projeto]</i>	<i>[Inserir a descrição e a sigla da área solicitante da solução de TI]</i>

Parâmetros de Execução

Escala do Projeto	
Alto	()
Médio	()
Baixo	()

Alinhamento Institucional - Mapa Estratégico		
Tema Estratégico	Objetivo Estratégico	Iniciativa Estratégica
1.	1.	2.
2.	3.	4.
3.	5.	6.

Alinhamento com o processo de negócio - Cadeia de Valor	
<i>[Inserir o(s) nome(s) do processo(s) de negócio da cadeia de valor da ANAC, alinhados ao projeto]</i>	

Competências Tecnológicas		
Descrição		Necessária

<p><i>[Inserir a descrição das competências tecnológicas que mantém relação direta para que o projeto seja realizado]</i></p>	<p><i>[Marcar com X as competências tecnológicas que são necessárias ao Gerente de Projetos que se dedicará/realizará papéis nos projetos]</i></p>

Papeis no Projeto					
Código Identificador/Nome do Gerente de Projetos	Planejamento	Supervisão	Coordenação	Controle	Execução
	o	o	ão	e	o

<p><i>[Inserir o código identificador do Gerente de Projetos e o nome será importado do artefato “Gerentes de Projetos” que seleciona as pessoas que realizarão ou dedicarão esforço para os projetos]</i></p>	<p><i>[Inserir a quantidade de horas que o gerente de projetos irá dedicar tempo para preparar as atividades do projeto com o estabelecimento de metodologias, processos, métodos e técnicas que sejam convenientes ao alcance dos resultados]</i></p>	<p><i>[Inserir a quantidade e de horas que o gerente de projetos irá dedicar tempo para orientar, guiar, motivar e gerar resultados entre as equipes do projeto, na busca dos padrões de eficácia, eficiência e efetividade]</i></p>	<p><i>[Inserir a quantidade de horas que o gerente de projetos irá dedicar tempo para proporcionar a integração das diferentes atividades e papéis que são desenvolvidos nos projetos]</i></p>	<p><i>[Inserir a quantidade de horas que o gerente de projetos irá dedicar tempo para monitorar e fiscalizar o nível de conformidade com as normas, processos, regras de negócios, metodologias, métodos e técnicas utilizadas nos projetos]</i></p>	<p><i>[Inserir a quantidade de horas que o gerente de projetos irá realizar o projeto]</i></p>
--	--	--	--	--	--

Saldo de Horas nos Papeis Realizados					
Saldo de horas do Gerente de Projetos					

<i>[Subtrair as horas informadas no quadro anterior das horas destinadas no artefato "Gerente de Projetos"]</i>					
---	--	--	--	--	--

Resultados do Projeto de Desenvolvimento de Software		
Quantidade de Releases	Quantidade de Sprint	Quantidade de Pontos de Função
<i>[Inserir a quantidade de releases realizadas efetivamente na execução do projeto]</i>	<i>[Inserir a quantidade de Sprint realizados efetivamente em cada release na execução do projeto]</i>	<i>[Inserir a quantidade de Pontos de Função realizados efetivamente em cada Sprint na execução do projeto]</i>
<i>Release 1</i>		
<i>Release 2</i>		
<i>Release 3</i>		

7. Análise da Matriz SWOT

A análise da Matriz SWOT (Figura 1) está baseada nos cenários idealizados, que são os ambientes em que uma organização ou parte de uma organização está inserida e se constituem num instrumento auxiliar do planejamento estratégico. Eles estimulam o debate e a visão multilateral dos problemas e ajudam a identificar os objetivos e as estratégias a serem adotadas para alcançar uma situação desejável. Os cenários se classificam como externos (ameaças e oportunidades existentes no meio de atuação da STI) e internos (pontos fortes e fracos da Superintendência que contribuirão, favorável ou desfavoravelmente, para a consecução dos objetivos).

A análise do cenário ou do contexto atual da STI foi realizada por meio da utilização da ferramenta SWOT, sigla oriunda do idioma inglês e acrônimo de Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats). Assim, dispendo desse cenário sob a forma de uma matriz, as variáveis retro mencionadas podem ser sobrepostas, facilitando a sua análise e a procura de sugestões para a tomada de

decisões, sendo uma ferramenta imprescindível na formação do inventário de necessidades de TI.

O cruzamento entre os quatro quadrantes de análise provê uma moldura na qual a STI pode desenvolver melhor suas vantagens competitivas ao avaliar as oportunidades e os pontos fortes.

No caso do cruzamento entre oportunidades e pontos fracos pode-se estabelecer as bases para modificações no ambiente interno, de forma que possa aproveitar melhor as oportunidades proporcionadas pelo ambiente externo.

O cruzamento entre ameaças e pontos fortes possibilita avaliar o impacto causado pelo ambiente externo, de modo a minimizar os seus efeitos negativos para a STI.

Por fim, o cruzamento entre ameaças e pontos fracos demonstra situações de alta relevância para a STI que devem ser tratadas de forma efetiva.

Em uma análise dos cenários apresentados e do cruzamento desses quadrantes, foram extraídos os itens considerados de maior relevância e relacionados num inventário de necessidades de TI que será utilizado para o dimensionamento da capacidade de TI para o período do PDTI.

Ambiente Interno	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de planejamento de TI (PETI e PDTI) consolidados e com transparência em seu processo de elaboração; • Área de governança de TI estruturada, atuante e alinhada às melhores práticas de mercado e da Administração Pública; • Estruturas organizacionais favoráveis à gestão e governança: Comitê de TI, unidade de TI com status de superintendência, Escritório de Projetos de TI; • Representação da STI em outros estados; • Estrutura física e ambiente de trabalho modernos; • Boa infraestrutura de TI, a exemplo da existência de dois data centers, desktops e notebooks modernos; • Fatores comportamentais favoráveis, a exemplo do comprometimento das equipes, relacionamento interpessoal entre os servidores e corpo gerencial acessível; • Equipe técnica e gerencial com habilidades múltiplas e complementares; • Existência de plano de capacitação institucional e facilidade de acesso à capacitação; • Possibilidade de terceirização dos serviços de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de gestão eficaz do conhecimento; • Ausência de gestão e controle de demandas, tais como: níveis de serviço, capacidade de atendimento, metodologia específica, critérios de priorização, ferramentas; • Ausência de cultura de gerenciamento de riscos e gestão de segurança; • Inexistência de rotinas de auditorias internas de TI; • Deficiências de métodos e técnicas em BI; • Deficiências nos processos de comunicação e transparência; • Conhecimento e planejamento deficientes nos processos de aquisição; • Baixa aderência à gestão de projetos: falhas no planejamento, mudanças constantes, aceitação da metodologia; • Deficiências na gestão contratual: forte cultura body shop, falhas de qualidade nos serviços, atrasos nos prazos acordados, ausência de pró-atividade das empresas contratadas, desmotivação para fiscalizar; • Deficiência na gestão de pessoas: meritocracia, poucos cargos comissionados, desalinhamento entre a capacidade operacional e o quadro de servidores, alta rotatividade, baixo aproveitamento das capacidades individuais; • Falhas na política de capacitação: desalinhamento em relação às atividades realizadas, desconhecimento das áreas de negócio, gestão orçamentária ineficiente, fraca valorização; • Falhas na estratégia gerencial: descentralização geográfica, foco em atividades operacionais, desvio de função, dificuldades de trabalho em equipe, desalinhamento entre as gerências, layout inadequado, pequeno nível de especialização da equipe, alta dependência dos serviços terceirizados; • Inadequação da estrutura física de rede e de suporte ao Data Center; • Ausência de modelagem do banco de dados nos sistemas legados.

Ambiente Externo	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento de governo aberto; • Desenvolvimento descentralizado: outras áreas com bons conhecimentos em TI, aproveitamento de sistemas departamentais para o uso institucional; • PFI como oportunidade para aprimorar e conceber processos e programas estratégicos; • Estimulo do TCU na Implantação de melhores práticas de gestão e de governança de TI; • Diretriz institucional para a gestão do conhecimento; • ERP como possibilidade de integração dos sistemas; • Demanda por informações íntegras e de qualidade motivará remodelagem de dados e sistemas, bem como melhorias na segurança e transparência; • Disponibilidade orçamentária: projetos e capacitação; • Atuação próxima e com suporte efetivo às demandas de TI projetos prioritários (PFI); • Baixa ingerência política; • Inovação como valor estratégico e institucional; • Aproveitamento, por meio de parcerias, de soluções desenvolvidas e implantadas em outros órgãos no Brasil e exterior, e disponibilidade de software livre; • Terceirização como fonte de recursos; • Uso de soluções de hospedagem de infraestrutura de TI e/ou de sistemas; • Possibilidade de capacitação sem custo a exemplo de ENAP e Microsoft; • Fortalecimento do quadro de servidores: concurso público e aquisições como Infraero e ATIMPOG. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desalinhamento entre os processos da STI e o desenvolvimento descentralizado; • Mudanças de padrões tecnológicos; • Interferência de fatores legais ou jurídicos; • Descumprimento de normativos internos; • Corte orçamentário e incerteza na sua disponibilidade; • Falta de auditorias externas de TI; • Possibilidade de reestruturação organizacional: enfraquecimento ou extinção da STI; • Vacâncias e rotatividade dos membros da alta administração; • TI fora do contexto estratégico da Agência; • Deficiências na política de gestão de pessoas; • Comitê estratégico de TI não atuante; • Projetos de TI sem a participação efetiva das áreas demandantes; • Ações estratégicas comprometidas pelo excesso de demandas operacionais; • Interrupção na disponibilidade dos serviços de TI em razão de falhas de fornecedores externos a exemplo de infraestrutura elétrica e de comunicações; • Dificuldades nos serviços terceirizados: impedimentos legais à contratação e falhas na execução dos contratos; • Dificuldades no fortalecimento do quadro de pessoal: baixa periodicidade nos concursos públicos e insuficiência de vagas destinadas à STI.

Figura 4 – Matriz SWOT
 Fonte: Plano Estratégico de TI 2016-2019 (ANAC)

7.1. Inventário de necessidades de TI

A lista de necessidades abaixo, apresenta sugestão de projetos que foram identificados com base na Matriz SWOT para fins de exercício de validação da metodologia de dimensionamento da capacidade de TI ora desenvolvida.

ID Necessidade	Descrição	Gerência STI
NI_01	Implantar Projeto de Gestão do Conhecimento	
NI_02	Desenvolver o Plano de Capacidade de TI	
NI_03	Implementar o Modelo de Gestão de Segurança da Informação	
NI_04	Promover a Auditoria nos Processos de TI	
NI_05	Mapear e Modelar os Processos para Soluções de Informações Estratégicas com o uso de <i>Business Intelligence</i>	
NI_06	Implantar o Plano de Comunicação de TI	
NI_07	Promover a Governança e a Gestão de TI (Aquisições de Soluções de TI, Gestão de Pessoas, Gestão de Projetos)	
NI_08	Implantar a Política do Plano de Capacitação de TI	
NI_09	Desenvolver Projeto de Reestruturação do <i>DataCenter</i>	
NI_10	Implantar Projeto de Padrões de Documentação dos Sistemas Legados	
NI_11	Elaborar Projeto de Terceirização dos Serviços de TI	
NI_12	Difundir a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas e Alinhar as formas de desenvolvimento	
NI_13	Implementar o Modelo de Gestão Estratégica de TI	

Figura 2 – Inventário de Necessidades

8. Método de Priorização de projetos/serviços de TI

A definição das prioridades do portfólio de projetos é um momento importante e será utilizada em conjunto com a metodologia para o dimensionamento da capacidade de TI. Essa definição é baseada em um conjunto de diretrizes, aprovadas pelo Comitê de Tecnologia da Informação, que servirão para compor um método de priorização de Projetos/Serviços de TI e melhor direcionar a tomada de decisão de escolhas estratégicas. Mas, antes de qualquer ação, é necessário que a STI identifique as soluções de TI, tendo como referência as necessidades apresentadas pelas áreas de negócio, além das relacionadas no inventário de TI que foram extraídas da Matriz SWOT que consta no PETI.

8.1. Dimensões Estratégicas

Foram identificadas duas dimensões estratégicas para a priorização dos projetos de TI: Valor Estratégico para o negócio da ANAC e Nível de Complexidade para realização do projeto.

- Valor Estratégico para o negócio da ANAC
 - Essa dimensão tem impacto positivo para o método de priorização, pois se refere aos valores que estão relacionados com as diretrizes estratégicas: Tipo de projeto, Finalidade do projeto, Tema estratégico, Objetivo estratégico e aos processos de negócios da Cadeia de Valor da ANAC.
- Riscos de Execução

Essa dimensão tem impacto negativo para o método de priorização, pois se refere ao nível de complexidade do projeto.

8.2. Metodologia aplicada para a definição dos critérios de projetos/serviços de TI

O dimensionamento da capacidade disponível está baseado no conceito de Homem-Dia (HD) por Gerência; medida essa semelhante ao conceito utilizado pelo TCU. Na ANAC utilizaremos a seguinte fórmula de cálculo:

Primeiramente, existe a necessidade de definição do período de dimensionamento; período esse que está sendo sugerido como sendo o de abrangência do PDTI.

Número de dias disponíveis para o dimensionamento = Período de abrangência do PDTI (2018 a 2019)

As atividades rotineiras serão consideradas no cálculo do dimensionamento como um número de horas para cada gerente de projetos, a fim de melhor definir o tempo destinado para as demais atividades de projeto. Exemplo: artefato com as atividades rotineiras cadastradas, por Gerência, versus quantidade de horas para projetos disponíveis em cada papel. Para isso, será levantado o número de horas destinado às atividades rotineiras para cada gerente de projetos, em cada Gerência da STI.

Homem-Dia por Gerência = ((Número de dias disponíveis para o dimensionamento – (férias, recesso, finais de semana, feriados e Dias de Atividades Rotineiras)) * Pelo número de servidores para cada papel))

**** Homem-Dia = Número de horas que o profissional de cada gerência da STI poderá se dedicar na gestão do projeto ou na sua execução, num período de abrangência definido.**

8.3. Critérios de priorização do portfólio de projetos de TI

8.3.1. Impacto

- 1. Alinhamento às prioridades da gestão (Diretrizes Estratégicas do Planejamento Estratégico Institucional da ANAC, da Agenda Regulatória e alinhamento com o Tema/Objetivo/Iniciativa/cadeia de Valor).
 - Mede a aderência da demanda a prioridades da gestão. A demanda recebe maior pontuação nesse critério se atender a prioridade da gestão.
 - **Baixa:** a demanda não está vinculada diretamente a alguma prioridade da gestão.
 - **Alta:** a demanda está vinculada a uma ou mais prioridades da gestão.
- 2. Impacto da não realização ou da descontinuidade do atendimento da demanda
 - Mede as consequências para o negócio que podem advir da não realização ou da interrupção do atendimento da demanda. Quanto maior o impacto nos processos críticos de negócio ou na implementação de outros projetos, maior será a pontuação para fins de priorização de atendimento da demanda.
 - **Baixo:** a não realização ou a interrupção do atendimento da demanda não impacta o funcionamento de processo crítico e não é pré-requisito para implementação de outro projeto.

- **Médio:** a não realização ou a interrupção do atendimento da demanda não impacta o funcionamento de processo crítico, mas é pré-requisito para implementação de outro projeto.
 - **Alto:** a não realização ou a interrupção do atendimento da demanda impacta o funcionamento de processo crítico, mas não é pré-requisito para implementação de outro projeto.
 - **Muito alto:** a não realização ou a interrupção do atendimento da demanda impacta o funcionamento de processo crítico e é pré-requisito para implementação de outro projeto.
- 3. Público-alvo (Abrangência e Tipo de Cliente)
 - Verifica a representatividade e a quantidade de usuários a serem beneficiados pelos resultados do atendimento da demanda. Quanto maior a representatividade e o número de usuários, maior a pontuação.
 - **Baixo:** o atendimento da demanda beneficiará diretamente até 2 UORGs da ANAC
 - **Médio:** o atendimento da demanda beneficiará diretamente mais de 2 UORGs da ANAC.
 - **Alto:** o atendimento da demanda beneficiará todas as UORGs da ANAC ou usuário externo.
 - **Muito alto:** o atendimento da demanda beneficiará todas as UORGs da ANAC e usuário externo.

8.3.2. Riscos de Execução

A. Riscos inerentes ao Negócio:

- 1. Maturidade da proposta de solução
 - Mede o grau de conhecimento da proposta de solução técnica para o problema ou oportunidade de negócio. Quanto maior a maturidade da proposta de solução técnica de negócio para a organização, menores os riscos associados ao atendimento da demanda. Logo, maior será a pontuação.
 - **Baixa:** não existem modelos, arquiteturas ou padrões de tecnologia concebidos. No caso de contratação, não há indicação formal das necessidades de negócio a serem atendidas no PDTI.
 - **Média:** existem modelos, arquiteturas ou padrões de tecnologia parcialmente concebidos sem a participação das áreas de negócio, unidade coordenadora de gestão e área de TI. No caso de contratação, as necessidades de negócio a serem atendidas estão formalizadas no PDTI.
 - **Alta:** existem modelos, arquiteturas ou padrões de tecnologia totalmente concebidos com a participação das áreas de negócio, unidade coordenadora de gestão e área de TI. No caso de contratação, as necessidades de negócio estão formalizadas no PDTI e o estudo técnico preliminar concluído.
 - **Muito alta:** existem modelos, arquiteturas ou padrões de tecnologia totalmente concebidos e projeto básico da solução.

Notas:

I – Modelos, arquiteturas ou padrões de tecnologia: compreende toda e qualquer documentação da solução que sirva como base para absorção do conhecimento ou apenas estudo da solução tecnológica;

II - necessidades de negócio formalizadas: descrição das necessidades de negócio a serem atendidas, dos benefícios esperados da vinculação ao planejamento estratégico institucional e com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação da ANAC.

- 2. Coleta dos requisitos
 - Verifica a complexidade da demanda quanto aos seguintes aspectos: quantidade organizações ou de UORGs participantes e grau de dedicação do gestor da demanda. Quanto maior a complexidade, maiores os riscos associados ao atendimento da demanda. Logo, a pontuação para fins de priorização será menor.
 - Organizações envolvidas na gestão dos processos de negócio
 - Baixo: apenas ANAC
 - Alto: ANAC e outras organizações
 - Unidades da ANAC envolvidas na gestão dos processos de negócio
 - Baixo: 1 UORGs da ANAC
 - Médio: 2 UORGS da ANAC
 - Alto: 3 UORGs da ANAC
 - Muito alto: acima de três UORGs da ANAC
 - Grau de dedicação dos gestores da demanda
 - Baixo: não haverá designação de servidor da unidade gestora ou de negócio para fins de acompanhamento da demanda
 - Alto: haverá designação de servidor da unidade gestora ou de negócio para fins de acompanhamento da demanda

B. Riscos inerentes a aspectos técnicos:

- 1. Processo de Trabalho Mapeado
 - Verifica se a necessidade/problema a ser atendido/sanado com o PDTI está identificada por meio de um processo de trabalho
- 2. Maturidade sobre o conhecimento da necessidade
 - Mede o grau de conhecimento da necessidade a ser atendida e ou o problema ou oportunidade de negócio. Quanto maior for o nível de entendimento/identificação/informações fornecidas pelo demandante para o atendimento da necessidade, maior será a pontuação.
- 3. Transversalidade do Processo de Negócio
 - Refere-se ao quantitativo de Unidades Organizacionais (UORG) participantes do processo de negócio vinculado à necessidade de TI.
- 4. Solução Preexistente**

- Refere-se à existência de sistema de TI já em uso, vinculado à necessidade de TI apresentada.

A figura 3 apresenta a consolidação dos critérios descritos, de maneira que possibilite melhor avaliação para a devida aplicação que resulte no portfólio de projetos de TI com as prioridades de execução. Os pesos foram utilizados apenas na dimensão estratégica que envolve o Valor para o Negócio e variam de 1 a 4, obedecendo a seguinte definição: 1 – Pouca ou Nenhuma Relevância, 2 – Média Relevância, 3 – Alta Relevância e 4 – Extrema Relevância para a ANAC.

Não foram definidos pesos para os riscos que, pelas valorações estabelecidas, podem utilizar a matriz GUT com os seus respectivos valores em cada uma de suas vertentes, ou seja, variação de 1 a 5 para Gravidade, Urgência e Tendência.

Critérios	Descrição	Peso	Valoração
Valores para o Negócio			
Alinhamento Estratégico	Aderência às diretrizes da Gestão	5	Alta: Baixa:
Impacto não realização	Consequência para o negócio	5	Baixo: Médio: Alto: Muito alto:
Público-Alvo/Tipo Cliente	Representatividade dos usuários (Interno e externo)	3	Baixo: Médio: Alto: Muito alto:

Riscos de Execução Inerentes ao Negócio			
Processo Mapeado	Se existe fluxo de trabalho mapeado	4	Sim Não
Maturidade sobre o conhecimento da necessidade	A UORG/ demandante possui conhecimento e maturidade sobre o que foi solicitado	3	Alto Baixo

Transversalidade do Processo de Negócio	Existência de mais de uma UORG envolvida	2	Baixo: Médio: Alto: Muito alto:
Solução Preexistente**	Existência de uma solução prévia para atender a demanda	4	Sim Não

Figura 5 – Critérios para priorização do Portfólio de Projetos de TI

Fonte: Elaborado pelo Autor

9. Lista de Prioridade dos projetos/serviços de TI nível de complexidade

Os critérios definidos, apesar de objetivos, devem ser avaliados para que sejam submetidos ao software PROMETHEE que a ANAC está tomando como referência para a priorização do portfólio de projetos de TI.

O PROMETHEE foi o método escolhido pela STI para realizar a seleção de seus projetos para portfólio, visto que é um método em que o tomador de decisão tem menos dificuldades para entender os critérios e parâmetros, o que auxilia sua aplicação, e que pode ser facilmente implementado em linguagem computacional. A partir dos critérios de priorização definidos e aprovados pelo Comitê Gestor de TI foi possível elaborar um *ranking* dos projetos elencados. Além disso, as horas disponíveis, calculadas com base nesta metodologia, serviram como base para seleção dos projetos, pois forneceram critérios de restrição. Isso pode ser explicado com base nos parâmetros de complexidade e horas disponíveis ao ano para execução de projetos.

10. Necessidades de Projetos de TI e número de gerentes de projetos da STI

A definição do número de servidores necessários é um dos fatores importantes para a execução dos projetos de TI. O resultado esperado com esses procedimentos é a

contribuição com informações que servirão para o dimensionamento da capacidade de TI.

Essas definições terão como base os seguintes itens:

- Nome dos Gerentes de Projetos que se dedicarão/realizarão os projetos de TI de cada gerência da STI;
- Quantidade de Gerentes de Projetos de cada gerência da STI;
- Classificação dos Gerentes de Projetos em cada Projeto de TI;
- Relação dos Processos de Negócios da Cadeia de Valor, com as respectivas áreas de negócios da ANAC; e

Período de abrangência para o dimensionamento da capacidade de TI

10.1. Gerentes de projetos da STI

A lista com a identificação dos Gerentes de Projetos em cada gerência da STI conforme quadro abaixo, irá subsidiar o preenchimento do artefato de “Gerentes de Projetos” com as demais informações para fins de validação e homologação dos mesmos.

Gerentes de Projetos de TI

Gerência	Descrição	Servidor (S/N)
GEIT	Alessandra Bruna Tomé	N
	Alexandre Fraga de Almeida	
	Felipe Moreira Guilhon	

	Felipe Santos Sarmanho	
	Guilherme Fernandes Menegazzo	
	Marcelo Augusto Curado Fleury	
	Marcelo Nogueira Lino	
	Pablo Rosa Ramos	
	Reginaldo Lira de Araújo	
	Gabriel Diniz	
	Total de Gerentes de Projetos da GEIT ==>	10
GESI	Daniel Sampaio	N
	Eder Filardi Alves Souza	
	Érica Jordana Bento Viana Cruz	
	José Antônio Lima e Silva	
	José Francisco Resende Salgado	N
	Michel Moura Akamine	N
	Rafael Linhares Dias	
	Arthur Víctor	
	Fábio	
	Mauro	
	Eduardo	
Total de Gerentes de Projetos da GESI ==>	11	
GTPP	Artur Brandão Sampaio Santos	
	Beatriz Maria Madeira Alvarenga	
	Marcele Borges Soares Peres	N

	Luiz Felipe Freitas do Nascimento	
	Alexandre Magnus Fernandes Diniz	N
	Sérgio Martins Carvalho	
	Kelly de Fátima Carneiro	
	Sylvio José Coelho de Sousa	

10.2. Classificar os projetos por gerentes dos projetos

Diante das informações contidas no artefato de “Projetos de TI, os projetos serão classificados por cada Gerente de Projetos que atendam aos requisitos necessários, aos critérios de relação com as competências tecnológicas que são desejáveis para a execução dos projetos de TI e que tenham disponibilidade em cada papel que se dedicará/realizará o projeto de TI.

10.3. Identificar os processos da cadeia de valor da ANAC e as respectivas áreas que serão atendidas pelos projetos de TI

Os processos de negócios que estão descritos na Cadeia de Valor da ANAC, figura 1, terão maior importância para o dimensionamento da capacidade de TI, para a definição das prioridades e, conseqüentemente na geração do portfólio de projetos de TI, quando associados às áreas de negócios da ANAC, o que podemos observar no Quadro 2.

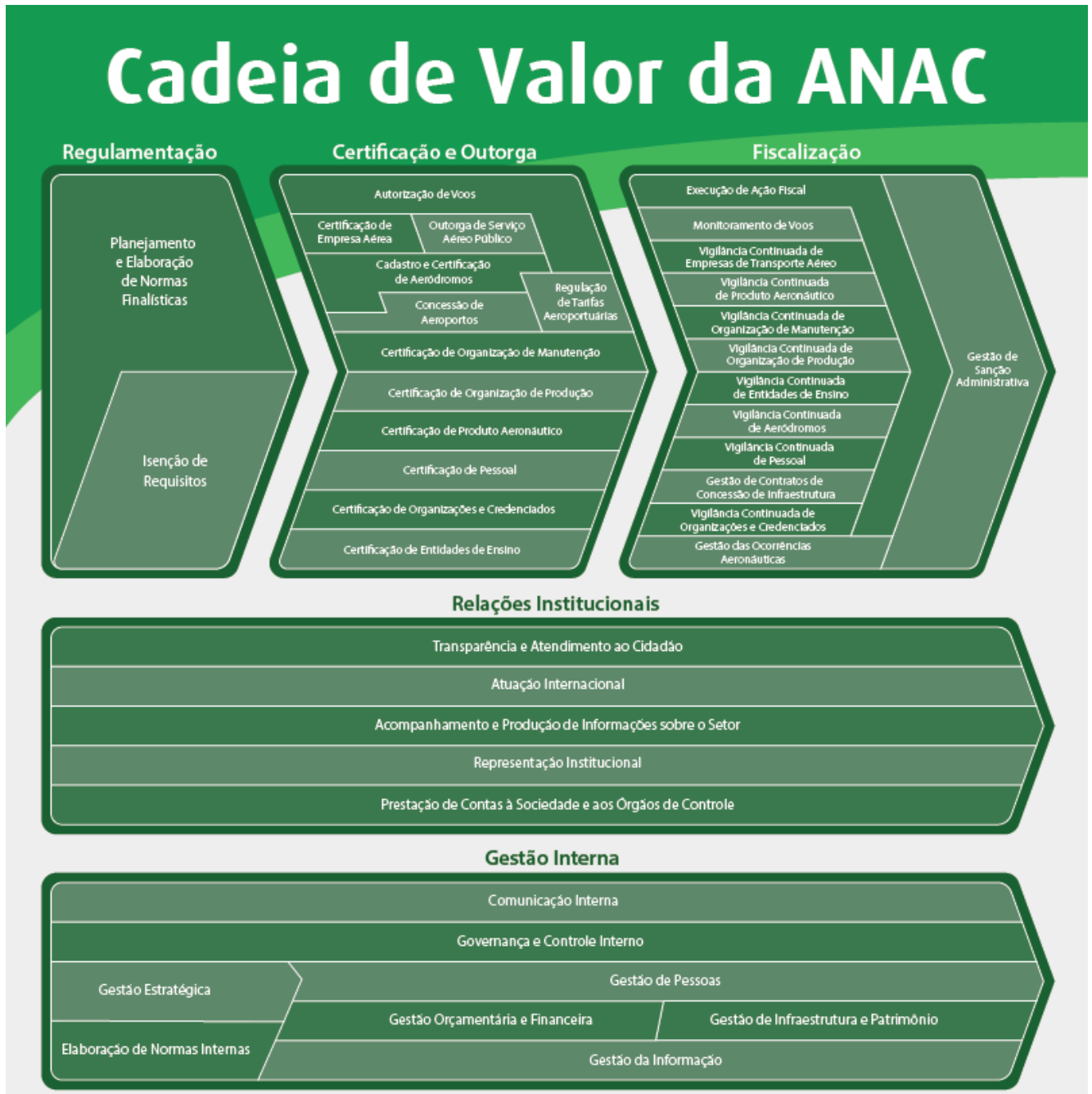


Figura 6 – Cadeia de Valor
Fonte: Plano Estratégico ANAC 2015/2019

Processo da Cadeia de Valor x Área de Negócio da ANAC

1.

Processo	Descrição	Área de Negócio
Finalísticos	Regulamentação	
	Planejamento de Elaboração de Normas Finalísticas	
	Isenção de Requisitos	
	Certificação e Outorga	
	Autorização de Voos	
	Certificação de Empresa Aérea	
	Outorga de Serviço Aéreo Público	
	Cadastro e Certificação de Aeródromos	
	Concessão de Aeroportos	
	Regulação de Tarifas Aeroportuárias	
	Certificação de Organização de Manutenção	
	Certificação de Organização de Produção	
	Certificação de Produto Aeronáutico	
	Certificação de Pessoal	
	Certificação de Organizações e Credenciados	
	Certificação de Entidades de Ensino	
	Fiscalização	
	Gestão de Sanção Administrativa	
Relações Institucionais	Transparência e Atendimento ao Cidadão	
	Atuação Internacional	

	Acompanhamento e Produção de Informações sobre o Setor	
	Representação Institucional	
	Prestação de Contas à Sociedade e aos Órgãos de Controle	
Gestão Interna	Comunicação Interna	
	Governança e Controle Interno	
	Gestão Estratégica	
	Gestão de Pessoas	
	Gestão Orçamentária e Financeira	
	Gestão de Infraestrutura e Patrimônio	
	Gestão da Informação	
	Elaboração de Normas Internas	

Quadro 2 – Processos das áreas de Negócios

11. Definir o período de tempo para dimensionamento da capacidade de TI

O período de dimensionamento é um fator fundamental para a aplicação da metodologia ora desenvolvida, uma vez que permitirá o cálculo dos dias disponíveis para a execução dos projetos que constam do portfólio com as respectivas prioridades.

Número de dias disponíveis para o dimensionamento = Período de abrangência do PDTI (2018 a 2019)

12. Critérios para elaboração de métricas de eficiência, eficácia e efetiva

O planejamento e a execução de projetos são aspectos que fazem parte de qualquer organização pública que causam reflexos positivos ou negativos no orçamento e demais resultados financeiros.

Tendo em vista avaliação desses aspectos, estes produtos (6-7-8-9-10 e 11) têm como principal objetivo a elaboração de um conjunto de métricas que se destinam a mensurar a qualidade dos processos de Desenvolvimento de Software, Aquisições de Soluções de TI e dos Projetos Estruturantes; bem como promover a governança e a gestão, Figura 1, dos

indicadores de Eficiência, Eficácia, Efetividade, Produtividade e Qualidade das atividades que são executadas pelos Gerentes de Projetos.



Figura 7 – Governança x Gestão

Fonte: TCU – Referencial Básico de Governança, 2ª. Versão, 2014, pg. 32

Um dos grandes desafios desses produtos é idealizar critérios para os indicadores que mensurem as atividades que são executadas nos papéis dos Gerentes de Projetos e suas contribuições para o desempenho dos projetos de TI que estão sob a gestão da STI.

Como em toda atividade de Gerência de Projetos, podem ocorrer desvios consideráveis em relação aos planos originais; além das incertezas que envolvem os riscos que, na maioria das vezes, são decorrentes do desconhecimento das vulnerabilidades existentes nos processos. Os desvios podem ameaçar o atendimento de metas institucionais e comprometer o alcance dos objetivos estratégicos.

Os projetos nem sempre são executados da forma como o planejado e algumas intervenções ou correções se fazem necessárias para o alcance dos resultados esperados.

Assim sendo, esses processos de Desenvolvimento de Software, Aquisições de Soluções de TI e de Projetos Estruturantes devem obedecer a critérios explícitos de Eficiência, Eficácia, Efetividade, Produtividade e Qualidade, que tornem a Gerência dos Projetos de TI uma atividade atrativa, conforme modelo representado na Figura 2.



Figura 8 – Representação do Modelo “6 E’s”
Fonte: TCU – Referencial Básico de Governança, 2ª. Versão, 2014, pg. 39

Inicialmente, propõe-se alguns indicadores genéricos, com sua função matemática, para mensurar a Eficiência, Eficácia, Efetividade, Produtividade e Qualidade do processo de dimensionamento da capacidade de TI, que ocorrerá em 3 (três) passos:

- 1º. Passo: Os indicadores de planejamento visam avaliar a eficiência, que é o grau de aderência entre as atividades planejadas e executadas.
- 2º. Passo: Os indicadores de execução visam avaliar a eficácia, que é o nível de aderência das ações executadas com as planejadas.
- 3º. Passo: Finalmente a Avaliação, composta de indicadores que visam a qualidade e a produtividade dos recursos utilizados e planejados.

Além dos conceitos acima, (SIQUEIRA, 2003), descreve que a efetividade tem relação direta entre os resultados obtidos na mensuração da eficiência e da eficácia.

12.1. Conceitos utilizados para a definição dos critérios

- Planejamento da Programação dos Projetos

Atividades destinadas à geração de planos necessários ao atingimento dos objetivos do planejamento. A qualidade deste processo será resultante da coerência dos Plano de Ação/Ordem de Serviços/Processo de Aquisição com os objetivos do planejamento;

- Execução dos Projetos

Atividades destinadas à geração dos resultados de acordo com os Plano de Ação/Ordem de Serviços/Processo de Aquisição. A qualidade será decorrente da aderência das ações executadas, descritas no Relatório de Atividades, com o objeto do planejamento;

- Avaliação dos Projetos

Atividades destinadas à comparação dos resultados obtidos com os objetivos do planejamento, cuja qualidade será fruto da coerência das ações executadas com as ações e objetivos planejados.

- Universo de Planejamento

Conjunto de todas as ações possíveis de Planejamento e Execução, de atividades previstas, em um conjunto de ativos.

- Período de Referência

Intervalo de tempo (semana, mês, trimestre, ano, etc.) tomado como referência para efeito de avaliação das etapas de Planejamento e Execução das atividades

- Falha Potencial

Defeito incipiente em um componente ou ativo, que não inviabiliza de imediato sua função, mas que, caso não seja corrigido, poderá evoluir para uma falha funcional.

- Falha Funcional

Interrupção da função de um componente ou ativo, que inviabiliza de imediato sua função, até que seja restaurado por uma ação corretiva.

- Plano de Ação

Instrumento de planejamento periódico, contendo o elenco de ações planejadas para o período de referência.

- Ações Planejadas

{AP} - Conjunto de atividades previstas, constantes do Plano de Ação, para um Período de Referência, incluindo ações preditivas, restaurações, substituições, inspeções, ensaios, etc.

- Ações Realizadas

{AR} - Conjunto de atividades previstas efetivamente realizadas no projeto, em um Período de Referência, incluindo ações não planejadas, mas executadas para correção de Falhas Potenciais.

- Ações Corretivas

{AC} - Conjunto de atividades previstas realizadas no projeto, em um Período de Referência, para correções de falhas potenciais ou funcionais. Uma atividade corretiva pode ocorrer durante uma execução, quando da identificação de uma falha potencial.

13. Critérios para elaboração de métricas eficácia, eficiência e efetividade – Projetos / Desenvolvimento de Software / Aquisições de soluções de TI

I. Planejamento normativo dos Projetos

13.1. Análise das métricas do planejamento de atividades para realização de projetos

Na fase de Planejamento de Atividades, o Universo do Planejamento pode ser visualizado através de um diagrama de Venn (Figura 3), representando os conjuntos de atividades planejadas e realizadas em um dado Período de Referência.

AP

AR

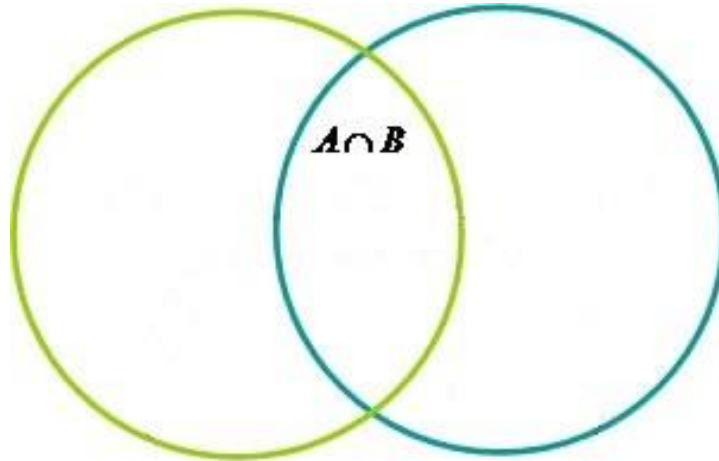


Figura 9 – Diagrama de Venn – Planejamento das Atividades

13.1.1. Eficácia normativa do planejamento de atividades para realização de projetos

A Eficácia do Planejamento será medida por um índice de Eficácia da Execução em relação ao planejamento, da seguinte forma:

$$\text{A) Eficácia Normativa do Planejamento} = \frac{\text{AR}}{(\text{AP} \cup \text{AR})} * 100\%$$

Quanto maior for o índice de Eficácia, maior será a aderência entre as ações efetivamente executadas, e o universo de ações de planejamento do projeto.

13.1.2. Eficiência normativa na execução das atividades planejadas

A Eficiência da Execução das atividades planejadas será medida por um índice de Eficiência da Execução em relação ao planejamento, da seguinte forma:

$$\text{B) Eficiência Normativa do Planejamento} = \frac{\text{AP}}{(\text{AP} \cup \text{AR})} * 100\%$$

Quanto maior for o índice de Eficiência, maior será a coerência entre o Plano de Ação elaborado para a execução.

13.1.3. Eficiência normativa na execução das atividades planejadas

Finalmente, a Efetividade do Planejamento será medida por um índice de Efetividade que traduz a fração do universo de referência resultante de ações simultaneamente planejadas e realizadas.

A efetividade depende diretamente da eficiência e eficácia, como demonstra a expressão seguinte, derivada das definições anteriores:

$$\text{C) Efetividade Normativa do Planejamento e Execução} = (\text{Eficiência Normativa do Planejamento} + \text{Eficácia Normativa da Execução}) - 100\%$$

Quanto maior for o índice de Efetividade, maior será a coerência entre as ações realizadas e àquelas planejadas.

Note-se a possibilidade desta interseção inexistir, ou seja, a efetividade ser nula, mesmo em um programa com eficiência e eficácia positivas.

13.1.4. Avaliação da qualidade dos resultados das métricas do planejamento de atividades para execução de projetos

O indicador proposto para avaliar a qualidade de todo o processo de realização dos Projetos de TI estimará o nível de consistência entre todas as ações planejadas e realizadas, com os resultados obtidos. Define-se pela expressão:

$$\text{D) Qualidade Normativa do Planejamento} = \frac{(\text{AP} \cap \text{AR})}{(\text{AP} \cup \text{AR})} * 100\%$$

Este índice mede o percentual de acerto simultâneo do planejamento e realização das atividades, prevenindo falhas potenciais e funcionais.

II. Execução dos projetos

13.2. Análise das métricas de execução de atividades planejadas

Na fase de execução das atividades planejadas, o Universo do Planejamento pode ser visualizado através de um diagrama de Venn (Figura 4), representando os conjuntos de atividades planejadas, realizadas e corrigidas em um dado Período de Referência.

Pode-se associar as ações corretivas com os resultados desejados dos projetos, uma vez que representam a eliminação de falhas.

Assim, o universo de avaliação poderá ser composto dos seguintes conjuntos de eventos, em um período de referência:

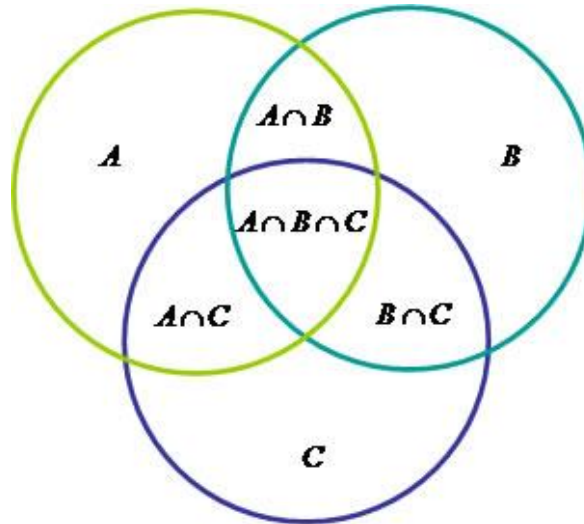


Figura 10 – Diagrama de Venn – Execução das Atividades

Fonte: Imagem da Internet

Um planejamento perfeito, longe do que realmente acontece na prática, teria como resultado conjuntos idênticos de atividades planejadas e realizadas {AP} e {AR}. No entanto, sabemos que existem inconsistências, inconformidades e incoerências no processo, de diversas origens: oriundas do ambiente interno ou externo que, muitas vezes, ficam fora do controle do planejador, gerando diferenças entre estes conjuntos e reduzindo a qualidade dos resultados.

13.2.1. Eficácia executiva do planejamento de atividades para realização de projetos

A Eficácia da Execução será medida por um índice de Eficácia da Execução em relação às atividades realizadas e que sofreram correções previstas ou não, da seguinte forma:

$$E) \text{ Eficácia Executiva} = \frac{AC}{(AR \cup AC)} * 100\%$$

Quanto maior for o índice de Eficácia, maior será a aderência entre as ações efetivamente realizadas e corrigidas, e o universo de ações de planejamento do projeto.

13.2.2. Eficiência executiva das atividades planejadas

A Eficiência da Execução das atividades realizadas será medida por um índice de Eficiência da Execução em relação às atividades corrigidas, da seguinte forma:

$$\mathbf{F) \text{ Eficiência Executiva} = \frac{\mathbf{AR}}{\mathbf{(AR \cup AC)}} * 100\%}$$

Quanto maior for o índice de Eficiência, maior será a coerência entre o Plano de Ação elaborado para a execução e as atividades corrigidas.

Finalmente, a Efetividade do Planejamento será medida por um índice de Efetividade que traduz a fração do universo de referência resultante de ações simultaneamente realizadas e corrigidas.

A efetividade depende diretamente da eficiência e eficácia, como demonstra a expressão seguinte, derivada das definições anteriores:

$$\mathbf{G) \text{ Efetividade Executiva} = (\text{Eficiência Executiva} + \text{Eficácia Executiva}) - 100\%}$$

Quanto maior for o índice de Efetividade, maior será a coerência entre as ações realizadas e àquelas corrigidas.

Note-se a possibilidade desta interseção inexistir, ou seja, a efetividade ser nula, mesmo em um programa com eficiência e eficácia positivas.

13.2.3. Avaliação da qualidade dos resultados das métricas da execução de atividades planejadas

O indicador proposto para avaliar a qualidade de todo o processo de realização dos Projetos de TI estimará o nível de consistência entre todas as ações programadas, realizadas e corrigidas, com os resultados obtidos. Define-se pela expressão:

$$\mathbf{H) \text{ Qualidade Executiva do Planejamento} = \frac{\mathbf{(AP \cap AR \cap AC)}}{\mathbf{(AP \cup AR \cup AC)}} * 100\%}$$

Este índice mede o percentual de acerto simultâneo do planejamento e realização das atividades, prevenindo falhas potenciais e funcionais.

--	--	--	--

Tabela 1 – Tipos de Indicadores de Aquisições de Soluções de TI

Variáveis	Planejamento	Execução	Avaliação

Tabela 1 – Tipos de Indicadores de Desenvolvimento de Software

Tabela 2 – Indicadores de Custo

Tabela I - Tipos de Indicadores de Desempenho

Variáveis	Programação	Execução	Avaliação
Número ou Fração (Percentual)	Número de manutenções programadas	Número de manutenções preventivas realizadas	Número de manutenções corretivas realizadas
Recursos Humanos (HxH)	HxH programados para a manutenção	HxH utilizados em manutenção preventiva	HxH utilizados em manutenção corretiva
Recursos Financeiros	Recursos orçados para o programa de manutenção	Despesas realizadas em manutenção preventiva	Despesas realizadas em manutenção corretiva
Recursos Materiais	Consumo programado de material	Consumo de material em manutenção preventiva	Consumo de material em manutenção corretiva
Produção	Interrupção programada na produção	Produção interrompida na manutenção preventiva	Produção interrompida na manutenção corretiva
Vendas	Redução programada nas vendas	Redução de vendas por manutenção preventiva	Redução de vendas por manutenção corretiva
Receitas	Redução programada nas receitas	Receitas suspensas por manutenção preventiva	Receitas suspensas por manutenção corretiva
Lucros	Redução programada nos lucros	Lucros suspensos por manutenção preventiva	Lucros suspensos por manutenção corretiva
Indisponibilidade	Indisponibilidade dos itens programados	Indisponibilidade por manutenção preventiva	Indisponibilidade por manutenção corretiva
Custos de Material	Custo programado de consumo de material	Custo de material gasto em manutenção preventiva	Custo de material gasto em manutenção corretiva
Custos de Recursos Humanos	Custo programado de recursos humanos	Custo de recursos humanos em manutenção preventiva	Custo de recursos humanos em manutenção corretiva
Custos de Produção	Custo programado de interrupção na produção	Custo de produção suspensa na manutenção preventiva	Custo de produção suspensa na manutenção corretiva
Falhas Humanas	Falhas humanas previstas na programação	Falhas humanas de execução da manutenção preventiva	Falhas humanas de execução da manutenção corretiva

Tabela II - Indicadores de Custo

Indicador	Fórmula
<i>Custo da Eficiência Normativa</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Programadas}}{\text{Custo das Ações Programadas e/ou Realizadas}}$
<i>Custo da Eficácia Normativa</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Realizadas}}{\text{Custo das Ações Programadas e/ou Realizadas}}$
<i>Custo da Efetividade Normativa</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Programadas e Realizadas}}{\text{Custo das Ações Programadas e/ou Realizadas}}$
<i>Custo do Backlog</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Programadas e Não Realizadas}}{\text{Custo das Ações Programadas e/ou Realizadas}}$
<i>Custo da Imprevisão Normativa</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Realizadas e Não Programadas}}{\text{Custo das Ações Programadas e/ou Realizadas}}$
<i>Custo da Eficiência Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Realizadas}}{\text{Custo das Ações Realizadas e/ou Necessárias}}$
<i>Custo da Eficácia Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias}}{\text{Custo das Ações Realizadas e/ou Necessárias}}$
<i>Custo da Efetividade Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Realizadas e Necessárias}}{\text{Custo das Ações Realizadas e/ou Necessárias}}$
<i>Custo do Desperdício Executivo</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Realizadas e Não Necessárias}}{\text{Custo das Ações Realizadas e/ou Necessárias}}$
<i>Custo da Imprevisão Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias e Não Realizadas}}{\text{Custo das Ações Realizadas e/ou Necessárias}}$
<i>Custo da Produtividade Normativa</i>	$\frac{\text{Custo de Ações Necessárias e Programadas}}{\text{Custo das Ações Necessárias}}$
<i>Custo da Improdutividade Normativa</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias e Não Programadas}}{\text{Custo das Ações Necessárias}}$
<i>Custo da Produtividade Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias e Realizadas}}{\text{Custo das Ações Necessárias}}$
<i>Custo da Improdutividade Executiva</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias e Não Realizadas}}{\text{Custo das Ações Necessárias}}$
<i>Custo da Qualidade</i>	$\frac{\text{Custo das Ações Necessárias e Realizadas e Programadas}}{\text{Custo das Ações Necessárias e/ou Realizadas e/ou Programadas}}$

Logística de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento - SLTI/MP, com a expectativa de que esse processo contribua no fornecimento de insumos à tomada de decisão das instâncias de governança da Agência, principalmente o Comitê de Tecnologia da Informação – CTI e a Diretoria. Esse processo se sustenta em critérios objetivos de priorização dos projetos de Tecnologia da Informação – TI, relativamente àqueles a serem executados na ANAC durante o período de vigência do Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI.

Essa iniciativa se consolida como inovadora para os projetos atinentes ao Desenvolvimento de Software, Estruturantes e para as Aquisições de Soluções de Tecnologia da Informação e será fundamental para a Governança e a Gestão, responsável pelo monitoramento dos resultados por meio de indicadores como eficiência, eficácia e efetividade. Pretende-se, ainda, contribuir com o mapeamento e a integração dos riscos identificados de modo a fornecer melhores cenários decisórios aos gestores da área.

Ora, as mudanças que estão sendo propostas, num primeiro momento, podem provocar incertezas e tornar difícil a sua implementação; no entanto, algumas delas, por sua relevância e impacto, tornam-se extremamente necessárias; tais como: Estabelecimento de critérios para a priorização dos projetos a serem desenvolvidos e a definição do método para o dimensionamento da capacidade de atendimento às demandas de TI.

Cabe ressaltar que a metodologia em questão foi aplicada usando como ferramenta o recurso Excel, onde os cálculos de horas disponíveis foram efetivados, levando em consideração parâmetros de projetos. Além disso, os resultados obtidos foram fundamentais na construção do Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2018/2019, uma vez que a quantidade média de projetos passíveis de execução no biênio serviu como critério de restrição na carteira de projetos selecionada.

A questão-desafio que se apresenta está em compreender melhor as necessidades de TI das unidades organizacionais, a fim de melhor utilizar os recursos de TI disponíveis. Para isso, além das iniciativas de implementação e aprimoramento já citadas, estão consideradas as seguintes:

15.1. Políticas internas

- Definição do catálogo de serviços e respectivos Níveis Mínimos de Serviços Exigidos;

- Participação direta da STI no levantamento das necessidades de TI que são apresentadas pelas Unidades Organizacionais;
- Alinhamento das necessidades de TI com as diretrizes estratégicas da ANAC: Temas, Objetivos e Iniciativas Estratégicas; bem como a identificação do processo de negócios da Cadeia da Valor;
- Aprovação dos critérios de priorização dos projetos pelo Comitê Gestor de Tecnologia da Informação;
- Planejamento dos parâmetros que servirão para o enquadramento dos projetos: Processos, Tipos de Projetos e Pessoas a responderem como Gerentes de Projetos;
- Gerenciamento da capacidade certa, no lugar, momento, cliente e custos corretos;
- Definição das atividades rotineiras dos participantes do Plano de Capacidade de TI, entre outras.

15.1.1. Novas exigências do mercado

- Adequação aos interesses do governo, no que diz respeito à economicidade e adesão às metodologias e métodos existentes;
- Adesão às melhores práticas do mercado: ITIL, Cobit e demais;
- Manutenção o balanceamento entre custos x capacidade;
- Maior investimento na capacitação de prestação de serviços visando a potencializar o tempo útil alocado pelos técnicos do quadro permanente nas atividades relativas à Gestão de Projetos.

15.1.2. Tecnológicas e econômicas

- Assertividade das previsões da gestão de demanda e a capacidade de TI;
- Elaboração do plano com previsão de custos para servir como referência aos gestores;
- Reconhecimento de novas tecnologias e investimentos apropriados para a entrega dos requisitos de negócios apresentados pelas Unidades Organizacionais;
- Independência de tecnologias de empresas parceiras.

15.2. Ameaças

O uso de metodologias para o dimensionamento da capacidade de TI e a implementação de um modelo de Governança para gerir os indicadores de eficiência, eficácia e efetividade dos projetos, no cenário atual em que se encontram os órgãos da Administração Pública Federal – APF, ainda é pequeno ou quase inexistente. No entanto, é um grande momento para a ANAC apresentar um modelo inovador com vista ao alcance de um panorama positivo para o atendimento das demandas de projetos de TI. Para que isso possa transcorrer de forma mais tranquila, se faz necessário a identificação dos principais riscos, a fim de que sejam transformados em melhores oportunidades.

15.2.1. Gestão e Recursos Humanos

- Perda de conhecimento e capital intelectual;
- Nível de maturidade baixo em relação às necessidades.

15.2.2. Políticas econômicas

- Ausência de investimentos nos Projetos de TI;
- Mudanças nos Projetos de TI, sem planejamento prévio;

15.2.3. Órgãos de controle

- Auditoria nos projetos de TI sem que sejam dimensionados os recursos necessários.

15.2.4. Legislação

- Ausência de legislação sobre o assunto;
- Normativos desatualizados.

15.3. Oportunidades

O modelo de dimensionamento de TI da ANAC tende a se tornar referência quando da sua implementação e o alcance dos níveis de maturidade; com isso, é natural que outros órgãos venham a buscar informações e queiram manter a troca de conhecimentos. Assim sendo, torna-se importante:

15.3.1. Integração Governamental

- Estabelecimento de níveis de maturidade para o processo de dimensionamento, com base em experiências futuras dos outros órgãos da Administração Pública Federal;
- Intercâmbio com outros órgãos que estejam adotando uma metodologia de dimensionamento ou que queiram obter o conhecimento da ANAC sobre o assunto;
- Participação em eventos que são realizados pelos órgãos da APF, a fim de que haja a divulgação do modelo da ANAC e a troca de conhecimento.

15.3.2. Segurança da informação

- Manutenção da documentação em local seguro e com acesso limitado à equipe de dimensionamento;

15.3.3. Legislação

- Produção, em conjunto com os outros órgãos, de documentos contendo referencial para subsidiar a construção de novos modelos.

15.4. Competências a desenvolver

É importante que a ANAC promova o desenvolvimento das habilidades e das competências essenciais à implantação e implementação do modelo quantitativo e qualitativo de produtividade de TI. Assim sendo, torna-se essencial a atenção aos seguintes itens:

15.4.1. Feedback estratégico

- Uso adequado do Modelo de Governança da Metodologia Quantitativa e Qualitativa de Produtividade de TI;
- Apoio das metodologias de gestão e acompanhamento dos projetos de TI;
- Reuniões periódicas com as equipes da STI, a fim de verificar se a estratégia realmente corresponde às expectativas existentes;
- Melhoria dos mecanismos de comunicação para a integração das equipes que participam do processo de dimensionamento de TI.

15.4.2. Planejamento como processo contínuo

- Reavaliação e realinhamento estratégico do processo de dimensionamento de TI.

15.4.3. Desenvolvimento permanente de pessoal

- Capacitação constante para a equipe de dimensionamento;
- Compartilhamento do conhecimento entre os integrantes da equipe.

15.4.4. Aplicação e acompanhamentos dos indicadores de desempenho

- Definição de instrumentos que possibilitem o acompanhamento das metas estabelecidas no presente planejamento;

15.4.5. Redesenho dos processos

- Aprimoramento do processo de dimensionamento de TI;
- Alinhamento do processo aos novos cenários apresentados.

15.5. Gestão do processo de dimensionamento da capacidade de TI da ANAC

15.5.1. Estratégia Institucional

- Assegurar que os projetos de TI sejam executados seguindo os critérios de agregação de valor para o negócio e mitigação dos riscos relacionados com as diretrizes contidas no Planejamento Estratégico da ANAC.

15.5.2. Estratégia de tecnologia da informação

- Proporcionar o adequado dimensionamento da capacidade de atendimento das demandas de Tecnologia da Informação.

15.5.3. Perspectiva ANAC

- Institucionalizar o processo de dimensionamento da capacidade de TI.
- Divulgar os critérios de priorização dos projetos de TI.

15.5.4. Perspectiva processos internos

- Acompanhar os indicadores de eficiência, eficácia e efetividade dos projetos de TI dimensionados na nova metodologia quantitativa e qualitativa de produtividade.

15.5.5. Perspectiva de aprendizado e crescimento

- Desenvolver as competências necessárias à implantação e implementação da Governança e a Gestão do processo de dimensionamento da capacidade de TI na ANAC.
- Promover a capacitação no processo de dimensionamento da capacidade de TI para a equipe da STI

15.5.6. Perspectiva de recursos financeiros

- Viabilizar recursos para a implantação e sistematização do processo de dimensionamento da capacidade de TI.