

DIMENSIONAMENTO DE QUADRO DE PESSOAL PARA REALIZAR A GESTÃO DE TI DOS ÓRGÃOS DO PODER EXECUTIVO ESTADUAL DE PE

Ariádnes N. R. Santos
Ivanildo de A. Guerra Filho
Liliane A. M. de Oliveira
Márcia Q. Bion
Romero Guimarães



DIMENSIONAMENTO DE QUADRO DE PESSOAL PARA REALIZAR A GESTÃO DE TI DOS ÓRGÃOS DO PODER EXECUTIVO ESTADUAL DE PE

Ariadnes N. R. Santos (ATI)¹ ariadnes.nunes@ati.pe.gov.br
 Ivanildo de A. Guerra Filho (ATI)² ivanildo.guerra@ati.pe.gov.br
 Liliane A. M. de Oliveira (ATI)³ liliane.almeida@ati.pe.gov.br
 Márcia Q. Bion (ATI)⁴ marcia.bion@ati.pe.gov.br
 Romero Guimarães (ATI)⁵ romero.guimaraes@ati.pe.gov.br

Resumo

Uma organização governamental, ao definir estratégias e planos para execução das políticas públicas, busca identificar a necessidade adequada de recursos humanos. Negligenciar ou realizar o dimensionamento de forma inadequada pode impactar no alcance dos objetivos institucionais. O dimensionamento dos recursos de pessoal de TI refere-se ao processo de estimar a quantidade de servidores necessários para compor a área de Tecnologia da Informação (TI). Segundo o Sistema Estadual de Informática do Governo (SEIG), a Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) é responsável por alocar o pessoal de TI nos órgãos e nas entidades públicas da administração direta e indireta, em um modelo com alguns serviços compartilhados ou com a gestão descentralizada, mas coordenada, para obter o melhor entre a centralização e descentralização. O objetivo principal é propor, no âmbito do Poder Executivo Estadual de PE, um método de dimensionamento de pessoal, que considera elementos objetivos relacionados ao volume de trabalho no setor de Informática. A fim de selecionar um método apropriado de dimensionamento de quadro de pessoal, foi realizada uma revisão ad hoc da literatura. Foi selecionado o método de dimensionamento chamado MQP/SISP da Secretaria de TI do Ministério Planejamento, que possui critérios objetivos, relacionados ao volume de trabalho existente no setor de TI: os processos e os projetos. Por meio de aplicações práticas em órgãos estaduais de PE de pequeno, médio e grande porte, a ATI adaptou o método e expandiu como projeto corporativo de dimensionamento de pessoal de TI nos demais órgãos. O método da ATI

¹ Ariadnes N. R. Santos

Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) - Caixa Postal 50020-080 – Recife – PE – Brasil
 Telefone: 3181.8137

E-mail: ariadnes.nunes@ati.pe.gov.br

² Ivanildo de A. Guerra Filho

Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) - Caixa Postal 50020-080 – Recife – PE – Brasil
 Telefone: 3181.8034

E-mail: ivanildo.guerra@ati.pe.gov.br

³ Liliane A. M. de Oliveira

Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) - Caixa Postal 50020-080 – Recife – PE – Brasil
 Telefone: 3181.8120

E-mail: liliane.almeida@ati.pe.gov.br

⁴ Márcia Q. Bion

Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) - Caixa Postal 50020-080 – Recife – PE – Brasil
 Telefone: 3181.8116

E-mail: marcia.bion@ati.pe.gov.br

⁵ Romero Guimarães

Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) - Caixa Postal 50020-080 – Recife – PE – Brasil
 Telefone: 3181.8003

E-mail: romero.guimaraes@ati.pe.gov.br



encontra-se modelado na notação BPMN, indicando o passo a passo e artefatos necessários para realizar o cálculo da necessidade de recursos humanos de TI.

A aplicação prática do método encontra-se concluída em 20 Núcleos Setoriais de Informática (NSIs), como são chamadas as estrutura de TI dos órgãos e entidades da administração pública Estadual, e na sede da ATI (32%), e foi identificada a necessidade de 229 (duzentos e vinte e nove) pessoas para a realização de atividades gerenciais (planejamento, coordenação, supervisão e controle) nos NSIs, assim como as atividades de gerenciais e operacionais na sede da ATI. Como resultados secundários, o método mostrou-se capaz de: incentivar os órgãos a manterem identificados os seus processos e projetos de TI; e sensibilizá-los quanto à necessidade de aperfeiçoar a alocação de pessoal de TI disponível.

O quadro de pessoal para a gestão da TI do Poder Executivo Estadual de PE encontra-se defasado, além disso, há indícios de que alguns servidores da ATI realizam tarefas não contempladas em suas atribuições legais. Estas análises irão subsidiar a realização de concurso e racionalizar os recursos humanos de área de TI do Estado de Pernambuco.



1 Introdução

Demandas por melhores serviços sejam eles na área pública ou privada, tem crescido, sendo tema recorrente nas organizações devido às constantes alterações do ambiente e ao aumento da competitividade. Assim, para que as organizações busquem melhoria nos seus serviços prestados, faz-se necessário a existência de ferramentas gerenciais que proporcionem maior controle sobre a gestão. De acordo com Stoner [6], “É preciso que haja planos para que a organização tenha seus objetivos e para que se estabeleça a melhor maneira de alcançá-los.

O planejamento permite que a organização desenvolva seu conjunto de tarefas maiores, de maneira disciplinada e organizada, visando atingir seus objetivos. Segundo Kotler & Armstrong [3] e Stoner & Freeman [7], um dos benefícios que o planejamento pode proporcionar para as organizações, é obrigá-las a definir melhor seus objetivos e suas políticas. A utilização do planejamento justifica-se pelo dinamismo das interações no cenário mundial, onde a preparação e a antevisão dos acontecimentos tornam-se um fator primordial na administração de qualquer organização.

No setor público, o planejamento é um dos instrumentos que mais se destaca e se consolida como diferencial da administração. Os órgãos governamentais procuram incorporá-lo nas suas práticas cotidianas no sentido de terem uma gestão mais eficiente e buscarem a implementação de ações concretas de melhoria. Uma vez adotada a prática do planejamento estratégico, as entidades governamentais ganham com inúmeros benefícios, quando este é coerente, aceitável e incorporado ao dia-a-dia das instituições. Para realizar seus objetivos, metas e estratégias, as organizações se apoiam em um forte planejamento seja na área de produção, qualidade, processos de negócio, área de pessoas, entre outros.

Pessoas são elementos fundamentais para implementar novas ações que leve adiante os objetivos da organização. Chiavenato [1] diz que “A Estratégia organizacional é a mobilização de todos os recursos no âmbito global da empresa visando a atingir objetivos situados em longo prazo”. Ao definir estratégia como mobilização de todos os recursos, as pessoas estão envolvidas diretamente nesse contexto, pois empregam seus esforços em direção a determinado objetivo. Dentro desse contexto, o planejamento estratégico em Recursos Humanos é uma ferramenta utilizada para auxiliar os gestores, entretanto, identificar a necessidade adequada de recursos humanos para a organização não é uma tarefa fácil.

No âmbito de TI (Tecnologia da Informação), as organizações buscam planejar sua força de trabalho dimensionando o número de pessoas necessárias para gerir a tecnologia de forma eficiente. A partir desse conhecimento, há um auxílio na tomada de decisão, entre, por exemplo, a realocação de pessoal e necessidade de realização de novo concurso para contratação de servidores, entre outros. Além disso, em muitos dos casos, é percebida a existência de funcionários que desempenham funções diferentes das quais deveriam executar.

De acordo com a Secretaria de Tecnologia de Informação do Ministério Planejamento [11], o termo Dimensionamento de Pessoal de TI refere-se ao processo de estimar a quantidade de servidores públicos necessários para compor a área de Tecnologia da Informação, considerando as variáveis que permitem analisar, de forma mais objetiva possível, o volume de trabalho existente.

A Agência Estadual de Tecnologia (ATI PE) é o órgão de coordenação e suporte técnico responsável pela expansão do emprego da informática na Administração Pública Estadual, segundo o SEIG (Sistema Estadual de Informática do Governo) [8]. De acordo com seu Art. 2º, compete à ATI: “IV - lotar servidores e empregados de seu quadro nas unidades de tecnologia da informação dos órgãos setoriais do Sistema Estadual de Informática de Governo - SEIG, para desempenho das atividades necessárias ao cumprimento das suas atribuições específicas, prevista em lei;” [8]. Então, visando a elaboração de políticas públicas de recursos humanos de TI, a ATI está desenvolvendo e aplicando nos Núcleos Setoriais de



Informática (NSI) e em sua sede, uma metodologia de dimensionamento do quadro de pessoal de TI.

1.1 Objetivo

O objetivo principal é propor um método de dimensionamento de recursos humanos que considera elementos objetivos relacionados ao volume de trabalho de um setor de TI, no âmbito do Poder Executivo de PE. Dimensionar refere-se ao cálculo da quantidade de servidores necessários para compor o setor de TI, cuja demanda por dedicação humana acontece através da execução de seus processos e projetos.

Para alcançar o objetivo principal, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Identificar na literatura métodos que realizam o dimensionamento de pessoal de Tecnologia da Informação;
- Elaborar um método de dimensionamento de pessoal, com critérios objetivos relacionados ao volume de trabalho de um setor de Informática;
- Avaliar o método de dimensionamento elaborado, no setor de Informática nos órgãos do Poder Executivo de PE.

2 Metodologia

Para Marconi e Lakatos [4], o método científico é um conjunto de atividades racionais, com maior segurança e economia, permite que uma pesquisa alcance conhecimentos válidos. Para o objetivo deste trabalho, considerou-se adequada a realização de revisão da literatura e pesquisa empírica.

Segundo Taylor [9], a revisão de literatura, além de posicionar o pesquisador quanto ao que foi publicado acerca de um tópico específico, tem função de apontar possíveis soluções para problemas similares. Quanto a sua estrutura, a revisão da literatura realizada foi classificada como sendo *ad hoc*, por possuir forma livre sem a utilização de um *guideline* [2]. Foram utilizadas algumas palavras-chave relacionadas a dimensionamento de pessoal de TI na ferramenta de busca da Google e foram lidas as referências apresentadas nas primeiras páginas do resultado da busca. Os métodos de dimensionamento de quadro de pessoal encontrados foram sintetizados através de um comparativo, exibido no Quadro 2.1.

Método	Diretriz de Dimensionamento	Pontos Fortes	Pontos Fracos
MQP SISP	Dedicação média de horas para execução dos Processos e Projetos de TI	• Critérios objetivos • Dimensionamento de quadro permanente de TI • Utilizado pela Administração Pública Federal	• Esforço para mapeamento dos processos e projetos de TI • Necessidade por dados históricos do tempo médio de dedicação de processos e projetos
PDTI dos Órgãos PE	Análise do contexto da organização, objetivos estratégicos, especialização e divisão do trabalho na área de TI	• Simplicidade	• Critérios subjetivos •
CNJ nº 90/2009	Quantidade de colaboradores por total de usuários de TIC (porte)	• Simplicidade	• Critérios subjetivos • Não recomendado pelo TCU Acórdão 1.200/2014

Quadro 2.1 - Métodos coletados na revisão ad hoc da literatura



Fonte - Elaborado pelos autores

A metodologia de dimensionamento de pessoal de TI chamada MQP-SISP, criada pela Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento (STI/MP), foi selecionada por possuir critérios objetivos relacionados ao volume de trabalho existente no setor de TI: os processos e projetos [11].

A segunda fase do trabalho concentrou-se em realizar um estudo empírico cuja a finalidade é obter dados relevantes através da experiência prática [5]. O processo de dimensionamento MQP-SISP foi executado inicialmente em secretarias estaduais de PE de grande, médio e pequeno porte: Secretaria da Educação (SEE), Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) e Secretaria da Mulher (SECMULHER), respectivamente.

Os dados sobre a utilização do método de dimensionamento foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas, da análise de documentos e aplicação de questionários. Foram realizadas melhorias no método e expandiu-se como projeto corporativo de dimensionamento de pessoal de TI na sede da ATI e nos 65 órgãos do Poder Executivo de PE. O método da ATI encontra-se modelado na notação BPMN, indicando as atividades e artefatos necessários para realizar o cálculo da necessidade de recursos humanos de TI.

3 Método de Dimensionamento de Pessoal de TI

O método de dimensionamento de pessoal de TI selecionado através da revisão da literatura denomina-se MQP-SISP e foi desenvolvido pela Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento (STI/MP) [11], com o objetivo de auxiliar e orientar os órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) a identificar de forma objetiva, sua necessidade de pessoal, com vistas a atender às demandas institucionais.

O método tem como escopo principal o dimensionamento quantitativo do quadro de pessoal de TI através da identificação dos processos e projetos de TI por entender que esta ação, além de auxiliar no dimensionamento quantitativo e qualitativo de pessoal de TI, proporciona à área uma melhor visão dos produtos, serviços, objetivos e resultados relacionados à TI.

Conforme apresentado na seção 2, o MQP-SISP foi inicialmente utilizado em 3 órgãos (SEE, SEPLAG e SECMULHER), na forma como foi disponibilizado pelo STI/MP. Através das entrevistas semi-estruturadas, questionários e análise de documentos, foi possível identificar características acerca do uso do método no contexto do SEIG, que motivou adaptações do mesmo. É válido ressaltar que não houve transcrição das entrevistas e utilizou-se processo *ad hoc* para a análise de documentos. As principais adaptações do método MQP-SISP para o da ATI são listadas a seguir:

1. Inclusão do ator “Diretoria de Gestão e Governança da ATI”, que tem a função geral de identificar a oportunidade de realização de novos projetos de dimensionamento de pessoal de TI em órgãos do Poder Executivo de PE, bem como validar o resultado final do dimensionamento. É dever legal desta área, a deliberação sobre a alocação de recursos humanos de TI no SEIG.
2. Detalhamento do processo modelado na notação BPMN, correlacionando uma tarefa para cada informação necessária dos processos e projetos de TI. Desta maneira, aumenta-se a compreensão do método/diagrama sem a necessidade de conhecimento técnico aprofundado.
3. Inclusão de tarefas sobre a realização de encontros entre o Comitê e a Equipe de Dimensionamento, cuja finalidade dos encontros são: primeiro encontro para o alinhamento sobre o método de dimensionamento e obter comprometimento do NSI;

segundo encontro para realizar uma análise de resultado parcial do levantamento dos processos e projetos de TI; e o terceiro encontro para apresentação do resultado do projeto de dimensionamento.

4. Inclusão de tarefa sobre a elaboração de cronograma, por parte da Equipe de Dimensionamento, a fim de que o Comitê de Dimensionamento acompanhe o andamento das atividades do projeto de dimensionamento no NSI.
5. Inclusão de tarefa sobre a avaliação do projeto de dimensionamento, a fim de obter a percepção da Equipe de Dimensionamento quanto à facilidade de uso e utilidade do método de dimensionamento de pessoal adotado pela ATI.
6. Alteração na Planilha de Cálculo de Dimensionamento (PCD) para coletar também informações acerca de processos operacionais que demandam esforço dos servidores e os ocupam com atividades que não fazem parte das atribuições legais.
7. Inclusão na Planilha de Cálculo de Dimensionamento (PCD), de exemplos de processos de gestão de TI frequentemente executados pelos órgãos e entidades públicas de TI assim como suas macro-atividades (áreas como Governança de TI, Gestão de Contratos, de Sistemas de Informação, Infraestrutura e Segurança da Informação)
8. Inclusão de tarefa sobre a criação, por parte do Comitê de Dimensionamento, do documento chamado “Plano de Dimensionamento”, no qual se resume os resultados obtidos no projeto de dimensionamento de pessoal de TI.

Para modelar o processo de dimensionamento de TI da ATI, utilizou-se uma notação chamada Business Process Modeling Notation (BPMN). O processo diagramado facilita o entendimento dos participantes do dimensionamento, reduzindo a necessidade do conhecimento técnico aprofundado.

As tarefas a serem executadas para dimensionar o quadro de pessoal de TI são de responsabilidade dos seguintes atores, os quais cumprem papel específico e claramente definido dentro do processo:

- Diretoria da ATI: é responsável por identificar a oportunidade de realização de novos projetos de dimensionamento e aprovar seu resultado final.
- Comitê de Dimensionamento: é responsável por apresentar o método de dimensionamento ao NSI e acompanhar a execução do mesmo.
- Equipe de Dimensionamento: é responsável pela identificação dos processos e projetos de TI, com as estimativas de tempo de execução, demanda e tamanho da equipe.

O principal artefato gerado durante a realização do projeto é a Planilha de Cálculo de Dimensionamento (PCD), que calcula a necessidade de pessoal através da divisão do total de esforço de realização de processos e projetos de TI em horas, pelo total de horas produtivas de um servidor. Em seguida, as tarefas que compõem o processo de dimensionamento de pessoal de TI são apresentadas:

1. **Selecionar NSI:** Definir o NSI onde será realizado o projeto de Dimensionamento de Pessoal de TI.
2. **Analisar Demanda:** Coletar informações acerca do NSI, como o quadro atual de pessoal.
3. **Direcionar Dimensionamento:** Realizar reunião com os principais envolvidos com o objetivo de definir a abrangência do dimensionamento do quadro de pessoal de TIC, definir o período de tempo a que o dimensionamento se refere e designar uma equipe responsável pelo dimensionamento.
4. **Apresentar Método de Dimensionamento:** Apresentar o método para a Equipe de Dimensionamento, a fim de viabilizar sua aplicação dentro do NSI.



5. **Elaborar Cronograma de Execução:** Planejar prazo para realizar o levantamento de processos gerenciais e operacionais, atividades de levantamento de projetos de TI e entrega final da planilha de dimensionamento.
6. **Enviar Cronograma:** Enviar o cronograma que foi elaborado para o Comitê de Dimensionamento.
7. **Identificar Processos de TI:** Identificar processos de TI do órgão que possuam atividades objeto de execução direta (atividades de planejamento, coordenação, supervisão e controle) previstos para ocorrer no período de dimensionamento.
 - 7.1. **Definir Tipo de Processo:** Especificar se os processos detalhados são processos gerenciais (processos de planejamento estratégico, de coordenação geral e normatização que visam assegurar a realização das estratégias do negócio, dos objetivos da empresa e de sua continuidade ou Operacionais (processos executados na rotina do dia a dia como as ações e verificações diárias conduzidas dentro da organização). São considerados todos os processos (operacionais e gerenciais) executados apenas por gestores. Caso haja um processo crítico que seja executado por terceiros, mas que deveria ser executado por gestores, este deve ser contabilizado. Neste caso, enfatizar que a responsabilidade da execução está na mãos de terceiros por não existirem gestores disponíveis para a execução, se for o caso. Devem ser considerados processos executados e que devem ser executados (previstos e desejáveis) dentro do período de dimensionamento.
 - 7.2. **Especificar Atividades por Processo:** Detalhar as macro-atividades que compõem o processo levantado pela Equipe de Dimensionamento.
 - 7.3. **Definir Instâncias:** Identificar eventuais subclassificações que podem refletir em esforços diferentes na realização de um mesmo processo.
 - 7.4. **Quantificar Demanda por Processo:** Estimar quantas vezes o processo tem previsão de ocorrer, conforme a instância de processo. A quantificação da demanda de processos, por instância, compõe a Planilha de Cálculo do Dimensionamento (PCD).
 - 7.5. **Estimar Tempo de Realização por Atividade:** Identificar tempo médio de realização de todas as atividades do processo que definirá o tempo médio de realização do processo.
 - 7.6. **Identificar Responsável (s) por Atividade:** Identificar e especificar as pessoas envolvidas diretamente na execução dos processos levantados.
8. **Identificar Projetos de TI:** Identificar projetos do órgão que serão executados por servidores da área de TI, considerando o período de dimensionamento e consolidar os projetos em uma lista contendo a previsão de início e fim.
 - 8.1. **Definir Previsão de Realização do Projeto:** Definir para cada projeto, a data de início que provavelmente o projeto será iniciado, bem como a data de previsão de finalização do projeto.
 - 8.2. **Quantificar Meses de Duração do Projeto:** Estimar para cada projeto, a data provável de início e fim para execução dos projetos.
 - 8.3. **Especificar Tamanho da Equipe de Gestores:** Estimar o tamanho da equipe necessária para a realização dos projetos especificados. Para projetos que possuam mais de um servidor alocado deve ser considerada a média de tempo de dedicação entre os servidores alocados.
 - 8.4. **Especificar Tipo de Dedicação do Projeto:** Especificar se o tempo de dedicação ao projeto é relativo a atividades gerenciais ou operacionais. O foco é quantificar



o tempo gasto no projeto pelo gestor, seja em atividades gerenciais ou operacionais.

- 8.5. **Especificar Tempo Médio de Dedicação (mensal):** Identificar, da quantidade efetiva de horas de trabalho de um servidor no dia, qual a quantidade de horas é dedicada a projetos. Em projetos com mais de um servidor alocado os tempos de dedicação entre esses servidores podem ser diferentes em virtude da função de cada servidor no projeto. Portanto, o tempo de dedicação que deve ser registrado é a média do tempo de dedicação, apurado entre os tempos de dedicação dos alocados.
- 8.6. **Identificar Responsável(s) por Projeto:** Identificar e especificar as pessoas envolvidas diretamente na execução dos projetos levantados.
9. **Consolidar Planilha de Cálculo de Dimensionamento:** Consolidar em uma única planilha os dados sobre os processos e projetos de TI levantados nas etapas anteriores.
10. **Analisar Dimensionamento:** Realizar reuniões intermediárias entre o comitê e a equipe de dimensionamento com o objetivo de analisar o andamento do projeto de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TI.
11. **Calcular quadro de pessoal de TI:** Realizar os cálculos finais para a obtenção do quantitativo necessário de pessoal de TIC. São definidos os seguintes parâmetros de cálculo: 1. Parâmetros gerais (Horas efetivas de trabalho por dia, dias efetivos de trabalho por mês, dias efetivos de trabalho por ano, horas efetivas de trabalho no período de dimensionamento). Devem ser consolidados, na planilha de cálculo, os dados dos processos. Com as informações consolidadas, o comitê deve realizar os seguintes cálculos: 1. Aplicar, para cada atividade de processo, a seguinte fórmula: (tempo médio de realização X quantificação da demanda); 2. Calcular a quantidade de horas estimadas para atendimento dos processos, somando os resultados individuais mencionados no passo anterior. Em seguida, também devem ser consolidados, na planilha de cálculo, os dados dos projetos, tais como: 1. Calcular, para cada projeto, a demanda de horas, por meio da aplicação da fórmula: (duração média em meses*dedicação média mensal*tamanho médio da equipe); 2. Calcular a quantidade de horas estimadas para atendimento dos projetos, somando os resultados individuais mencionados no passo anterior. Para finalizar dimensionamento, o comitê deve: 1. Dimensionar necessidade de pessoal para atendimento aos processos por meio da aplicação da fórmula: (quantidade de horas estimadas para atendimento dos processos no período de dimensionamento/ horas efetivas de trabalho no período de dimensionamento) e 2. Dimensionar necessidade de pessoal para atendimento aos projetos por meio da aplicação da fórmula: (quantidade de horas estimadas para atendimento dos projetos no período de dimensionamento/ Horas efetivas de trabalho no período de dimensionamento).
12. **Responder Questionário Avaliativo:** Capturar a percepção da Equipe de Dimensionamento quanto ao método adotado pela ATI, considerando 3 aspectos: 1. Apoio Consultivo pela ATI, 2. Percepção de Utilidade e 3. Facilidade de Uso.
13. **Criar Plano de Dimensionamento:** Elaborar relatório final contendo informações do projeto de dimensionamento, tais como: Introdução, Contexto do NSI, Método, Resultados, Conclusão, entre outros.
14. **Aprovar Dimensionamento:** Analisar planilha de cálculo de dimensionamento e aprovar junto ao Comitê de Dimensionamento.
15. **Apresentar o Resultado Final:** Finalizar o projeto de Dimensionamento de Pessoal de TI, apresentando ao NSI o quantitativo de pessoas necessárias para compor o seu quadro de pessoal.



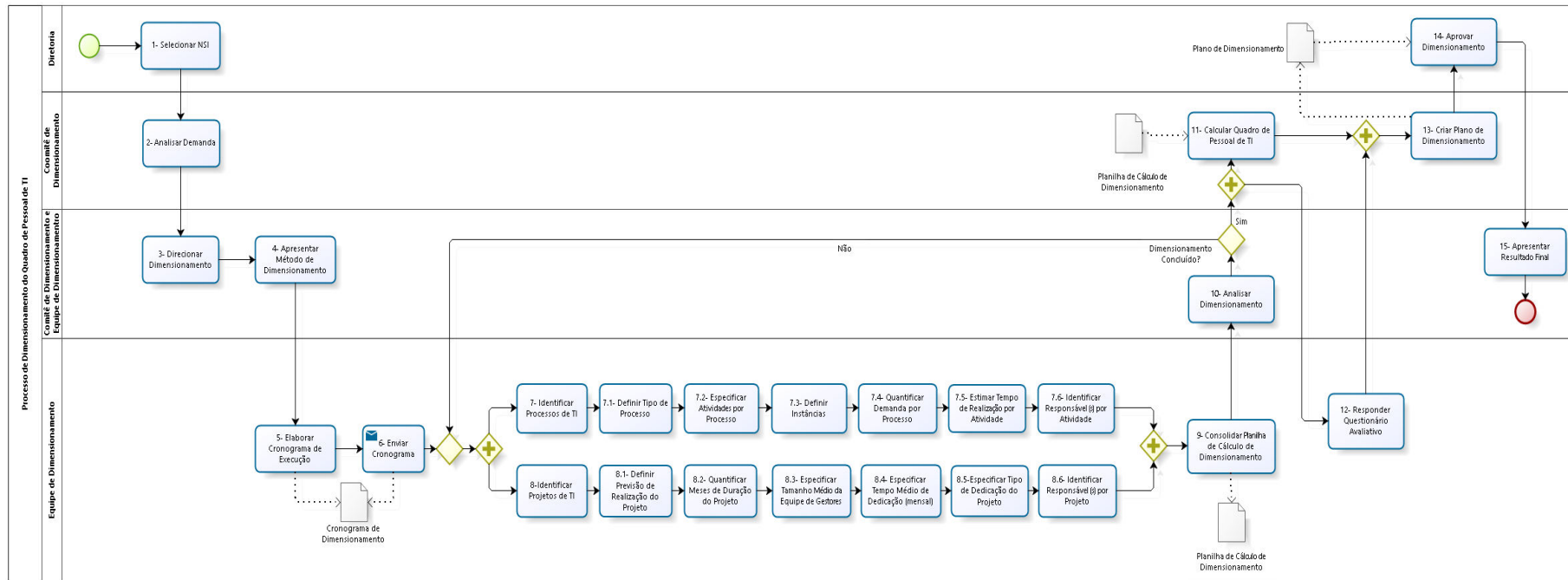


Figura 1 – Fluxograma das tarefas que compõem o processo de dimensionamento de pessoal de TI



4 Resultados do Dimensionamento no Poder Executivo de PE

Após a adaptação do método de dimensionamento de pessoal de TI, a ATI expandiu como um projeto corporativo de dimensionamento de pessoal em sua sede e em 65 órgãos do Poder Executivo de PE. O projeto corporativo tem o objetivo de identificar a necessidade de pessoas da área de Tecnologia da Informação para as atividades que objeto de execução direta (planejamento, coordenação, supervisão e controle).

Como indicado no Quadro 4.1, a maioria dos órgãos do Poder Executivo de PE não possui servidor da ATI para realizar a gestão de TI, sendo esta função ocupada por colaborador terceirizado ou comissionado de livre nomeação. Essa realidade observada não atende as recomendações do Acórdão 1.200/2014 do Tribunal de Contas da União [10] aos seus órgãos jurisdicionados, que indica que servidores públicos efetivos ocupem os cargos sensíveis a Administração Pública (planejamento, coordenação, supervisão e controle). A ATI-PE é jurisdicionada pelo Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (TCE-PE), que apesar de não ter um acórdão específico sobre pessoal, recomenda no seu [Acórdão N° 1198/14](#) [12], ações relacionadas aos recursos humanos de TI dentro do contexto de gestão e governança de TI na Administração Pública Estadual(APE).

Quantidade de Servidores da ATI	Quantidade de órgãos (NSIs e sede da ATI)
Nenhum servidor da ATI	39
Até 1	12
Entre 2 e 3	7
Contém 4	3
Entre 5 e 9	3
Acima de 10	1 e sede da ATI

Quadro 4.1 – Quantidade de servidores da ATI por órgão

Até o momento, a sede da ATI e mais 20 NSI concluíram o dimensionamento de pessoal de TI, o que representa uma taxa de 32% de órgãos pretendidos no projeto corporativo. O resultado do dimensionamento é exibido no Quadro 4.2 e são exibidas a necessidade de pessoal classificado por 6 áreas de conhecimento (Gestão de Contratos, Infraestrutura, Projetos, Segurança da Informação, Sistemas de Informação, Gestão Estratégica e Governança de TI e outros processos de gestão).

NSI	Resultado do Dimensionamento de Pessoal de TI (arredondado)	Áreas de Conhecimento						
		Gestão de Contratos	Gestão de Infra-estrutura	Gestão de Projetos	Gestão de Segurança da Informação	Gestão de Sistema de Informação	Gestão Estratégica e Governança de TI	Outros Processos de Gestão
ADDIPER	3	1,006	0,147	0,341	0,054	0,519	0,119	0,394
DER	2	0,135	0,003	0,876	0,003	0,028	0,081	0,103
DETRAN	14	1,008	0,568	11,390	-	0,084	-	0,912
FUNASE	1	0,148	-	0,070	-	-	-	0,077



FUNDARPE e SECULT	1	0,061	0,129	0,267	0,002	0,002	0,052	0,339
IRH	1	0,018	-	0,163	0,019	0,004	0,061	0,012
PGE	4	1,586	-	1,452	-	0,090	0,158	0,023
PRORURAL	2	0,453	0,555	0,014	0,028	0,013	0,070	0,023
SAD	4	0,486	-	1,490	-	0,016	1,389	0,006
SARA	1	0,344	0,017	0,082	0,030	0,009	0,054	0,012
SCGE	4	1,316	0,348	0,994	0,314	0,107	0,281	0,409
SDSCJ	6	2,060	0,781	0,035	0,825	-	0,127	1,759
SECMULHER	1	0,104	0,064	0,681	0,001	0,064	0,038	0,043
SEE	30	1,314	3,005	7,559	-	1,436	6,304	10,304
SEFAZ	111	0,976	4,853	14,771	1,705	79,583	6,994	1,384
SEMPETQ	2	0,159	0,041	0,801	0,010	0,018	0,081	0,036
SEPLAG	3	1,720	-	0,393	0,009	-	0,110	-
SES	27	5,550	5,610	6,742	1,752	2,015	1,167	3,864
SETRA	1	0,085	0,003	0,529	0,013	0,012	0,042	0,059
Total	218							

Quadro 4.2 – Resultado do dimensionamento por Área de Conhecimento nos NSI

Os órgãos participantes do projeto de dimensionamento foram:

- Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (ADDIPER)
- Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI)
- Departamento de Estrada de Rodagem de PE (DER)
- Departamento Estadual de Trânsito de PE (DETRAN)
- Fundação de Atendimento Socioeducativo (FUNASE)
- Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco (FUNDARPE)
- Instituto de Recursos Humanos do Estado de Pernambuco (IRH)
- Procuradoria Geral do Estado (PGE)
- Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PRORURAL)
- Secretaria de Administração (SAD)
- Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária (SARA)
- Secretaria da Controladoria Geral do Estado (SCGE)
- Secretaria de Desenvolvimento Criança e Juventude (SDSCJ)
- Secretaria da Mulher (SECMULHER)
- Secretaria de Cultura (SECULT)
- Secretaria de Educação (SEE)
- Secretaria da Fazenda (SEFAZ)
- Secretaria de Micro e Pequena Empresa, Trabalho e Qualificação (SEMPETQ)
- Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG)
- Secretaria de Saúde (SES)
- Secretaria de Transporte (SETRA)



O projeto de dimensionamento de pessoal de TI na sede da ATI abrangeu 15 unidades organizacionais, e o resultado é exibido no Quadro 4.3.

Área	Resultado do Dimensionamento de Pessoal de TI (arredondado)
CSATI	13
DGG	52
EGP	4
GAS	39
GIS	52
GRC	22
NGS	7
Total	189

Quadro 4.3 – Resultado do dimensionamento na sede da ATI

- Central de Serviços (CSATI)
- Diretoria de Gestão e Governança (DGG), incluindo a Gerência de Coordenação da Gestão Descentralizada de TI (GGD) e o Núcleo de Políticas Corporativas (NPC)
- Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP)
- Gerência de Arquitetura de Sistemas de Informação de Governo (GAS), incluindo as unidades de Processos e Negócio de Governo (UPG), Unidade de Sistemas de Gestão de Governo (USG), e Unidade de Informações Estratégica de Governo (URG)
- Gerência de Infraestrutura e Serviços Compartilhados (GIS), incluindo as Unidade de Serviços Compartilhados (USC), e Unidade Data Center (UDC)
- Gerência de Redes e Conectividade (GRC), incluindo a Unidade de Rede Multidigital (URM)
- Núcleo de Gestão de Segurança da Informação (NGS)

A fim de identificar a necessidade de pessoal, foi contabilizada a diferença entre a quantidade obtida com o dimensionamento e a quantidade de colaboradores atual com atribuição de gestão (servidor da ATI). No Quadro 4.4 o “Resultado do Dimensionamento (A)” como o quantitativo de pessoas necessárias para realização de atividades de gestão para o pleno funcionamento do NSI, já a “Quantidade atual de colaboradores (B)” indica o quantitativo de colaboradores com atribuição de gestão. Sendo a necessidade de pessoal de TI ((A) – (B)), o quantitativo de pessoas necessárias para realizar atividades de gestão no NSI, e atividades de gestão e operacional na ATI.

NSI	Resultado do Dimensionamento (A)	Quantidade Atual de Colaboradores (B)	Necessidade de Pessoal de TI (A) - (B)
ADDIPER	3	**4	0
DER	1	1	0
DETRAN	14	**4	10



FUNASE	1	0	1
FUNDARPE e SECULT	1	0	1
IRH	1	0	1
PGE	4	*2	2
PRORURAL	1	0	1
SAD	4	*1	3
SARA	0	1	1
SCGE	4	2	2
SDSCJ	6	*3	3
SECMULHER	1	1	0
SEE	30	**4	26
SEFAZ	111	40	71
SEMPQT	2	1	1
SEPLAG	3	1	2
SES	27	8	19
SETRA	1	*1	0
ATI/CSATI	13	10	3
ATI/DGG	50	16	34
ATI/EGP	4	2	2
ATI/GAS	39	26	13
ATI/GIS	50	31	19
ATI/GRC	22	14	8
ATI/NGS	7	6	1
Total			229

Quadro 4.4 – Necessidade de Pessoal de TI por órgão (NSIs e ATI)

* Órgãos em que há servidor da ATI exercendo uma quantidade significativa de demandas operacionais, e por isso foram subtraídos da contagem da força de TI dedicada a atividades de gestão.

** Órgãos em que há também colaborador comissionado dedicado a atividades de gestão.

Finalmente, conforme exibido no Quadro 4.4, a necessidade de recursos humanos de TI dos órgãos do Poder Executivo de Pernambuco, calculado através do método de dimensionamento de pessoal de TI, e considerando a realização de atividades de gestão no NSI (planejamento, coordenação, supervisão e controle), e atividades de gestão e operação na sede da ATI é de 229 pessoas.



De acordo com questionário de avaliação aplicado nos NSIs ao final do projeto de dimensionamento, a metodologia foi percebida com utilidade pelos participantes do projeto, o que significa que o método foi visto como uma forma válida para dimensionar recursos humanos na área de informática.

Foram sintetizadas as respostas de 14 respondentes (Gráfico 1), quanto à avaliação do método de dimensionamento, levando em consideração sua utilidade e facilidade de uso, conforme exibidos abaixo.

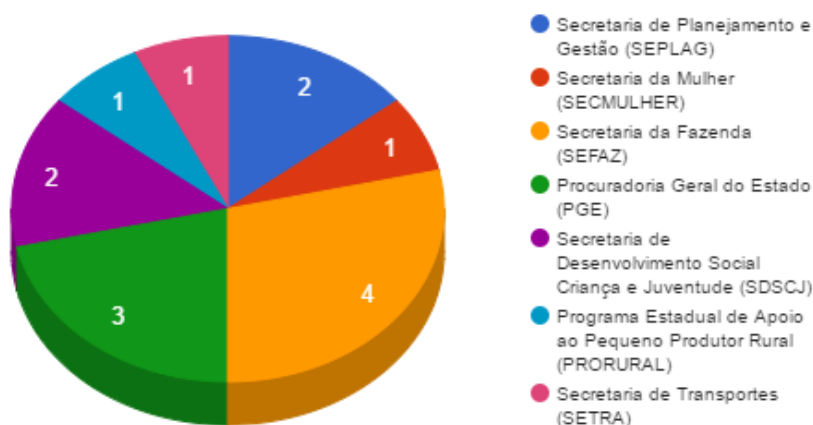


Gráfico 1 – Respondentes do Questionário
Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao apoio consultivo da ATI à realização do projeto (Gráfico 2 e 3), os NSI concordaram que o método de dimensionamento de pessoal de TI é adequadamente apresentado, bem como concordam que recebem apoio da ATI para sanar as dúvidas que surgiram no decorrer da realização do projeto.

Apoio consultivo da ATI

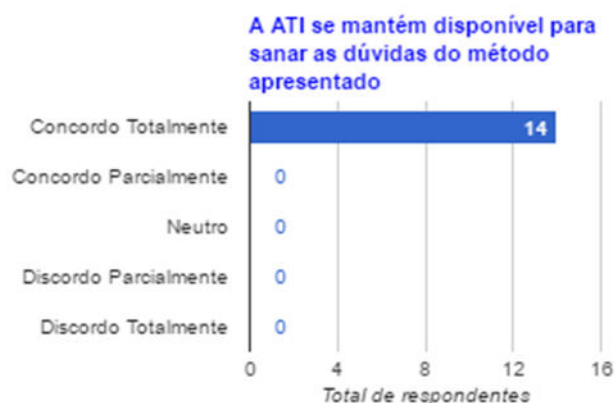


Gráfico 2 – Saneamento de dúvidas

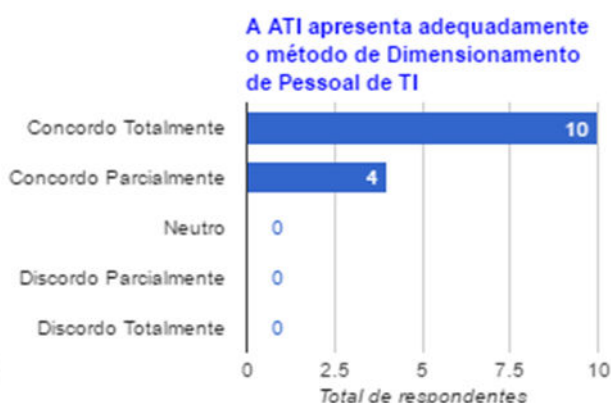


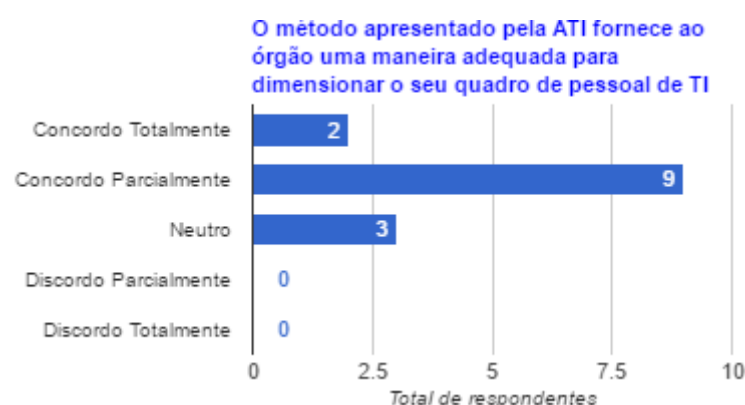
Gráfico 3 – Método de dimensionamento

Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto à utilidade, a maioria dos respondentes concordou ser importante possuir uma metodologia de dimensionamento de recursos humanos. Além disso, concordam que o método indicado pela ATI consegue atingir esse objetivo (Gráficos 4 e 5).



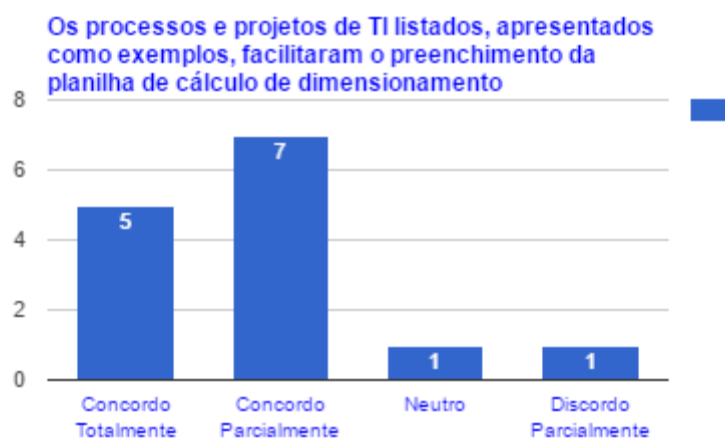
Gráficos 4 – Método para o planejamento de recursos humanos.



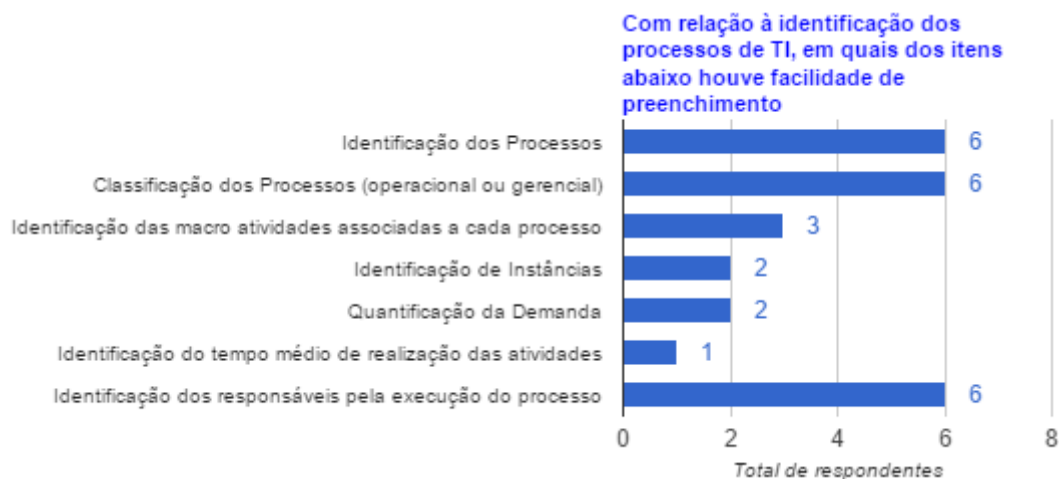
Gráficos 5 – Método para o dimensionamento do quadro de pessoal

Fonte: Elaborado pelos autores

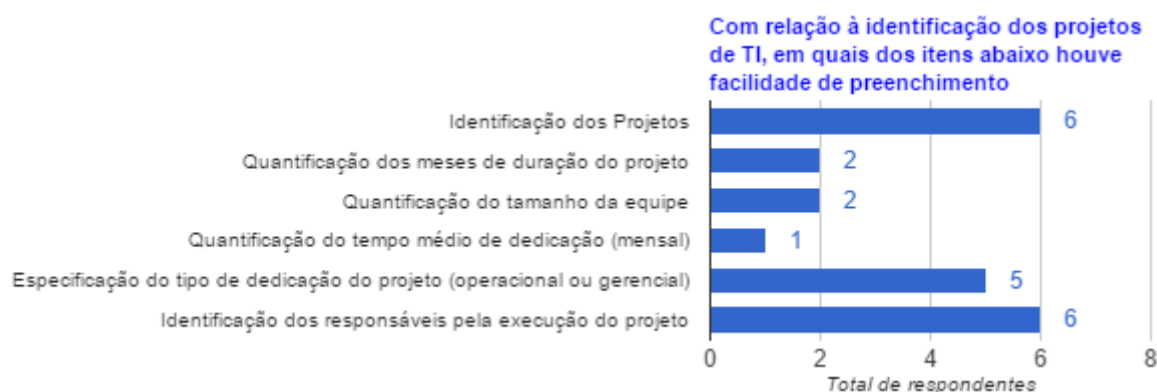
Quanto a facilidade de uso, a maioria dos respondentes indicou que os exemplos de processos e projetos indicados na Planilha de Cálculo facilitou o entendimento do método (Gráfico 6), mas houve dificuldades durante o levantamento dos processos de TI quando à identificação de instâncias, identificação da demanda e quantificação do tempo médio de realização das atividades (Gráfico 7). Assim como, para o levantamento de projetos, houve maiores dificuldades para quantificação dos meses de realização do projeto, quantificação do tamanho da equipe e tamanho médio da dedicação (Gráfico 8).



Gráficos 6 – Auxílio dos exemplos apresentados.



Gráficos 7 – Dificuldades em relação à identificação dos processos de TI.



Gráficos 8 – Dificuldades em relação à identificação dos projetos de TI

Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar da aceitação do método de dimensionamento de pessoal de TI por parte dos respondentes do questionário, é válido ressaltar que o mesmo, assim como estudo empírico ou projeto corporativo realizado pela ATI apresentam limitações, tais como:

- A ATI não realizou uma análise de qualidade dos dados fornecidos pelo NSI quanto ao tempo de realização dos processos e projetos. Estes dados foram, quase que em totalidade, obtidos através de estimativas ao invés de serem extraídos de bases históricas. Além disso, o tempo de realização e as macro-atividades de cada processo não foram avaliados sob a perspectiva de eficiência ou gargalos.
- Não há tarefa no processo que se refira à análise das competências dos recursos humanos atuais. Entretanto esta seria uma análise importante, pois pode evidenciar a capacidade que o NSI possui de realizar plenamente seus processos e projetos. Além disso, poderia identificar quais treinamentos podem ser realizados a fim de aumentar a capacidade dos recursos humanos, ou planejar a contratação/alocação de colaboradores/servidores com os perfis necessários à realização do trabalho.
- Apesar de evidenciar a necessidade atual de recursos humanos no âmbito do Poder Executivo de Pernambuco, não pode haver compromisso imediato por parte da ATI com a alocação de pessoal na quantidade apresentada após aplicação do método, devido ao número limitado de servidores disponíveis, ainda que seja esse um desafio a ser vencido a médio prazo.
- Deve-se ter claro que iremos conviver sempre com o dilema que os recursos, em regra, são escassos e insuficientes frente às demandas ilimitadas, o que exige dos

gestores criatividade, inovação e a busca por mecanismos que permitam a otimização contínua de suas ações.

5 Conclusão

Observamos que, habitualmente, na administração pública, não há planejamento da contratação de pessoal. Em geral, ela acontece quando o déficit está visivelmente crítico. Além disso, após um concurso ou seleção, a distribuição de pessoal obedece a critérios mais subjetivos que técnicos e objetivos. Portanto os resultados observados ao aplicar um método de dimensionamento de quadro de pessoal de TI, que possui critérios objetivos, relacionados ao volume de trabalho existente no setor de TI (os processos e os projetos), possibilita tanto o levantamento adequado da demanda, quanto a alocação mais compatível com os perfis dos profissionais disponíveis, observando suas experiências e competências.

Como resultados secundários, o método mostrou-se capaz de incentivar os órgãos a manterem identificados os seus processos e projetos de TI e sensibilizá-los quanto à necessidade de aperfeiçoar a alocação de pessoal de TI disponível.

Concluímos ainda que o quadro de pessoal para a gestão da TI do Poder Executivo Estadual de PE encontra-se defasado, além disso, há indícios de que alguns servidores da ATI realizam tarefas não contempladas em suas atribuições legais. Estas análises irão subsidiar a realização de concurso público e racionalizar os recursos humanos de área de TI do Estado de Pernambuco.

Como trabalhos futuros, podemos citar as seguintes etapas: formalização da metodologia como processo de negócio da Diretoria de Gestão e Governança da ATI; sensibilização e envolvimento dos demais órgãos do Poder Executivo de PE que ainda não realizaram o dimensionamento dos seus recursos humanos de TI; automação do dimensionamento de pessoal em ferramenta de planejamento e gestão de processos; cooperação com a academia para utilização de Inteligência Artificial com foco em otimização da alocação dos recursos humanos considerando a competência dos colaboradores e características da demanda (processos e projetos de TI).

Referências

- [1] CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria geral da Administração** - 3a Edição, 2004.
- [2] FastFormat. **Como escolher o método de pesquisa mais adequado para sua monografia**. Disponível em <<https://goo.gl/m3gdpL>> Acesso em: 01 Maio 2017.
- [3] KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro, Prentice-hall do Brasil, 1993.
- [4] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [5] MERRIAM, S. **Qualitative Research: a guide to design and implementation**. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.
- [6] STONER, J. A. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil. 1985.
- [7] STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. Rio de Janeiro. Prentice-Hall do Brasil, 1995.
- [8] SEIG. Lei Complementar nº 224, de 14 de dezembro de 2012. **Institui o Sistema Estadual de Informática de Governo** – SEIG.



- [9] TAYLOR, D. *The literature review: a few tips on conducting it*. Disponível em <<https://goo.gl/bOJw6N>> Acesso em: 01 Maio 2017.
- [10] Tribunal de Contas da União. TCU. Acórdão nº 1200/2014. **Relatório de levantamento de Diagnóstico da situação da estrutura de recursos humanos alocadas na área de Tecnologia da Informação das Instituições Públicas Federais**. Disponível em <<https://goo.gl/qwCjXw>> Acesso em: 01 Maio 2017.
- [11] STI/MP. **Método de Dimensionamento de Pessoal de TIC do SISP**. Disponível em <<https://goo.gl/UVx6g6>> Acessado em Junho 2016.
- [12] TCE-PE. ACÓRDÃO T.C. Nº 1198/14, PROCESSO T.C. Nº 1306051-0

