

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO PARA O TCE-RJ

Adriana Maciel Rodrigues
Mestranda em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ
Pesquisadora do CRIE/COPPE/UFRJ

Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti
Doutor em Informática pela Université de Paris XI
Professor associado do Programa de Engenharia de Produção da COPPE-UFRJ

Raul Araújo da Silva
Mestre em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ

Valéria Macedo
Doutora em Ciência de Informação pelo IBICT/UFRJ
Pesquisadora do CRIE/COPPE/UFRJ

Resumo: Este estudo surge no momento em que se torna relevante revisitar o Dimensionamento da Força de Trabalho no Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, a fim de adequar o órgão às exigências da administração pública que se volta cada vez mais para o alcance da eficiência, da diminuição dos custos e do aumento da produtividade. Com aprovação da PEC 32/2020, denominada Reforma Administrativa, de autoria do Ministério da Economia, o dimensionamento da força de trabalho terá respaldo constitucional e deverá ser observado e implementado em todas as esferas de governo. Em 2018, o TCE-RJ já tinha implementado sua metodologia de DFT, o que resultou em uma série de mudanças e adoção de melhores práticas na área de gestão de pessoas. Visando apresentar uma metodologia de DFT mais atualizada e adequada às particularidades do órgão, o presente estudo comparou metodologias implementadas em quatro órgãos públicos, dentre eles o atual Ministério da Economia. Para esse fim, utilizou-se da abordagem descritiva com enfoque na pesquisa qualitativa por meio do levantamento bibliográfico e de entrevistas junto a especialistas em DFT e gestores públicos. Foram levantadas variáveis baseadas na teoria organizacional – pessoas, recursos e contexto - e identificados os principais benefícios e limitações. O resultado apresentou como principais aspectos: o mapeamento das atividades, a definição do tipo de recurso por produto, a estimativa de recursos por tarefas, a previsão de demanda e a gestão de mudanças, permitindo ao TCE-RJ escolher qual a metodologia mais adequada à sua realidade.

Palavras-chave: Dimensionamento da Força de Trabalho; Teoria Organizacional; Administração Pública; Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro; Gestão de Pessoas.

***Abstract**: This research was conducted when it becomes necessary review the Workforce Planning at the Court of Auditors of Rio de Janeiro State in order to adapt the public administration requests to increase efficiency, decrease costs and increase productivity. Once PEC 32/2020, which is called Administrative Reform and was proposed by the Ministry of Economy, is approved, the workforce planning will have constitutional support and should be observed and implemented in all government's spheres. In 2018, TCE-RJ had already implemented its Workforce Planning Methodology, which resulted in many changes and the adoption of best practices in people management's area. In order to present a more up-to-date Workforce Planning methodology more suited to the agency's particularities, this study compared methodologies implemented in four public agencies, among them, the current Ministry of Economy. For this purpose, we used the descriptive approach with a focus on qualitative research through a bibliographic review and interviews with specialists in Workforce Planning and public managers. Variables based on organizational theory - people, resources and context - were raised and the main benefits and limitations were identified. The result present as main aspects: activities mapping, definition of the type of resource per product, resources by tasks estimative, forecast demand and change management, allowing TCE-RJ to choose the most appropriate methodology to their reality.*

***Keywords**: Workforce Planning; Organizational Theory; Public Administration; Court of Auditors of Rio de Janeiro Stat; Human Resource Management.*

INTRODUÇÃO

O paradigma das novas formas de trabalho com a automação e uso extensivo da tecnologia nas atividades laborais tem impactado os diversos setores econômicos da sociedade. É constante a busca das organizações pelo aumento da capacidade produtiva, da eficiência e da redução de custos por meio do melhor dimensionamento da força de trabalho (DFT), agravada com a crise econômica provocada pela pandemia da Covid-19 em 2020.

O DFT é uma metodologia que serve para medir, de forma qualitativa e quantitativa, a força de trabalho necessária, objetivando "alocar o tipo certo de funcionário, no local certo, na hora certa, executando as atividades para as quais está mais bem qualificado e preparado." (MARINHO; VASCONCELOS, 2007).

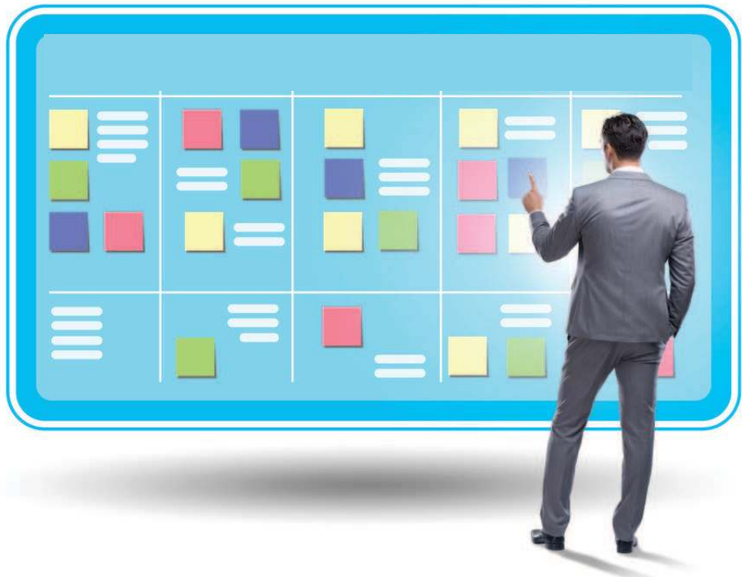
Em 2010, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgou que poucos órgãos brasileiros adotaram metodologias de DFT. Após 10 anos, verifica-se que hoje existem várias iniciativas e projetos em órgãos públicos sobre DFT no Brasil, desde a área da educação em universidades estaduais e federais até à área da saúde. Apesar de a literatura nacional sobre o assunto ainda ser escassa, é possível encontrar metodologias de DFT sendo implementadas e testadas na administração pública com certo sucesso.

Uma das metodologias de DFT mais utilizadas nos órgãos públicos federais é a metodologia concebida por Serrano et al. (2018). Um dos pontos cruciais para a adoção de um modelo adequado para o DFT é o entendimento da natureza da organização e as características do trabalho que envolvem as atividades realizadas pela força de trabalho. As metodologias existentes não consideram as particularidades da administração pública, apresentando fórmulas matemáticas inconsistentes e/ou com pouca clareza em sua base conceitual. (SERRANO et al., 2018).

No momento atual, tramita no Congresso Nacional a PEC 32/2020, mais conhecida como Reforma Administrativa, de autoria do Ministério da Economia. Essa Proposta de Emenda à Constituição modifica o art. 39 e visa modernizar o Estado, permitindo que a organização da força de trabalho seja disciplinada por lei complementar. Caso aprovado o texto na íntegra pelo Congresso Nacional, o dimensionamento da força de trabalho (DFT) terá amparo constitucional e deverá ser observado e implementado em todas as esferas de governo. A PEC 32/2020 torna-se relevante para o uso efetivo do DFT para alcançar maior eficiência e diminuir os custos da administração pública, oferecendo um serviço de melhor qualidade pelos seus órgãos.

A relevância do DFT, no âmbito do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro - TCE-RJ, foi evidenciada pela normatização da Resolução 284/14 (que trata da Política de Gestão de Pessoas do Tribunal de Contas) e com a sua inclusão no Plano Estratégico 2016-2019 (que trata da modernização da gestão). O Ato Executivo nº 21.315/17 regulamentou o Sistema de Integração do Projeto de Planejamento da Força de Trabalho no TCE-RJ. Este projeto foi implementado em 2018, resultando em uma série de mudanças e adoção de melhores práticas na área de gestão de pessoas.

Este estudo analisa quatro órgãos públicos em que foram aplicadas as metodologias de DFT, permitindo, ao final, que o TCE-RJ possa revisitar seu projeto inicial e alinhar-se com a(s) metodologia(s) que melhor atenda(m) às suas necessidades, adotando as melhores práticas do dimensionamento. Além disso, possibilitará ao órgão uma atualização que deverá incorporar as transformações digitais que a pandemia acelerou, estimulando novas formas de trabalho (como o teletrabalho, por exemplo) e um novo tipo de trabalhador.



DESENVOLVIMENTO

Existem várias teorias e modelos para a análise do trabalho na organização, na área da administração. Em relação ao trabalho na organização, a ciência (NORMANN; RAMIREZ, 1993) pode caracterizá-lo em três etapas: a) macroprocesso: através de um grande número de processos que geram valor e cumprem uma missão; b) processo: por agregarem valor aos resultados (inputs na criação de produtos e serviços) relevantes para a organização; e c) atividade e entregas: fazem parte dos processos e representam o meio (atividade) e fins (entrega). Por meio de um mapeamento dos macroprocessos (métodos qualitativos) e processos (métodos quantitativos), torna-se possível realizar o dimensionamento da força de trabalho.

Dimensionar é prover informações quantitativas a um modelo para gerar resultados, é um método para se estimar qual a quantidade ótima ou ideal de trabalhadores para se alcançar um determinado objetivo. Portanto, serve para a identificação do quantitativo ideal de pessoas para a realização de um conjunto de entregas com base no contexto organizacional e nas características pessoais. (SERRANO; FRANCO, 2018)

Não existem teorias específicas na literatura sobre o dimensionamento da força de trabalho, mas diferentes modelos utilizando-se de soluções matemáticas, estatísticas e lógica formal, além de métodos que utilizam modelagem para a prática na construção de modelos com base em técnicas qualitativas ou quantitativas distintas. Com a diversidade de procedimento e variáveis, sugerem-se três passos importantes para a adoção de "uma prática consciente de dimensionamento". Deve-se, assim, definir uma teoria organizacional com base em três dimensões – pessoas, resultados e contexto; escolhendo as variáveis e aplicando a literatura científica, as mais relevantes. (FRANCO; IWAMA; SERRANO, 2018). Vale também destacar a existência de aspectos tangíveis e intangíveis em cada uma das dimensões como apresentado na tabela 1 (CUNHA et al, 2018):

Tabela 1 - Aspectos tangíveis e intangíveis nas dimensões organizacionais

Aspectos	Pessoas	Resultado	Contexto
Tangíveis	Faltas, quantitativo de pessoas, média de idade, carga-horária, escolaridade	Quantidade de produtos produzidos, quantidade de serviços prestados	Crise econômica, ano de eleições, políticas públicas
Intangíveis	Bem-estar, competências, satisfação, complexidade	Esforço, eficiência, informatização	Clima organizacional, cultura organizacional, condições climáticas e cultura do país

Fonte: Cunha et al. (2018)

O **objetivo geral** deste estudo foi realizar uma análise comparativa das metodologias aplicadas para o dimensionamento de força de trabalho em órgãos públicos, identificando as variáveis utilizadas na modelagem e apresentando seus principais benefícios e limitações face às particularidades do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. Para o alcance desse escopo geral, os seguintes **objetivos específicos** foram perseguidos: 1) identificação e seleção de metodologias de DFT aplicadas na Administração Pública; 2) identificação das variáveis consideradas em cada estudo para estimativa de demanda dos produtos e serviços; 3) identificação das variáveis consideradas para definição da quantidade de recursos humanos necessários para produção dos produtos ou prestação dos serviços; 4) identificação das variáveis consideradas para previsão de disponibilidade dos recursos; 5) identificação dos modelos matemáticos utilizados para DFT considerando as variáveis identificadas; 6) destaque dos principais benefícios e limitações de cada modelo analisado; 7) identificação das características do TCE-RJ; 8) identificação das metodologias individuais mais adequadas ao TCE-RJ; 9) proposta da metodologia de DFT mais adequada às particularidades do TCE-RJ que permitisse a definição de seu quadro de pessoal para as demandas atuais e futuras, visando também atender a sua modernização.

METODOLOGIA ADOTADA

Este estudo utilizou como metodologia a abordagem descritiva com enfoque na pesquisa qualitativa, com base no levantamento bibliográfico e entrevista junto a especialistas em DFT e gestores de órgãos da administração pública.

Quanto à abordagem descritiva, este estudo teve por objetivo compreender e analisar as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis para se conhecer e interpretar a realidade. Como uma de suas características mais significativas é a utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, estas foram devidamente empregadas neste estudo para conhecer e interpretar a realidade. (GIL,1991). Para atingir o objetivo, o pesquisador deve descobrir e observar os fenômenos para depois descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. Os dados obtidos – sejam qualitativos ou quantitativos – devem ser analisados e interpretados. (MORAES e MONT'ALVÃO, 1998).

Uma pesquisa é qualitativa quando oferece ao pesquisador a possibilidade de ir a campo para entender a perspectiva dos indivíduos, bem como interpretar o ambiente em que estes estão inseridos (CAUCHICK-MIGUEL., 2018). Neste estudo foi possível ir a campo, mesmo que de forma remota, por conta das restrições impostas pela pandemia, mas que alcançaram seus objetivos.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos: o primeiro, da pesquisa bibliográfica, quando foram levantados modelos mais recentes de DFT que foram e/ou estão sendo aplicados na administração pública; e o segundo, do estudo de campo. O estudo de campo visou levantar, principalmente, os dados para identificar quais variáveis e modelos estavam sendo aplicados nos modelos de DFT escolhidos para responder aos objetivos específicos da pesquisa. Com estes dados foi possível identificar as principais metodologias adotadas pelos órgãos públicos e compará-las à metodologia adotada pelo TCE-RJ.

Na pesquisa bibliográfica, foram encontrados 22 documentos e escolhidas seis metodologias pelos pesquisadores, incluindo-se o próprio TCE-RJ, por apresentarem informações relevantes para análise das variáveis deste estudo e sua comparação com a metodologia adotada pelo próprio órgão. Esta escolha foi embasada em três aspectos: a) aplicação a partir de 2013, dando à pesquisa um espaço temporal mais atualizado sobre o tema; b) envolvimento de especialistas de referência no meio com base na quantidade de trabalhos mais citados pelos pares; e c) acessibilidade do especialista, ou seja, disponibilidade para participar das entrevistas.

Listam-se a seguir os documentos escolhidos para análise:

1) Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (atualmente Ministério da Economia) e Universidade Nacional de Brasília (UNB);

2) Aplicação da Metodologia UNB na Central de Abastecimento (CONAB);

3) Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte (TJ-RN);

4) Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG);

5) Ministério da Saúde; e

6) Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ).

Foi criado um roteiro para as entrevistas com o objetivo de analisar os resultados obtidos até o momento com os modelos desenvolvidos para as seguintes variáveis: a) **Mapeamento de atividades** – Identifica o nível de granularidade usado na análise, bem como a menor unidade de segmentação utilizada; b) **Tipo de recurso** – Identifica a unidade qualitativa de definição do recurso necessário, que no caso de pessoal pode ir da designação genérica de servidor até a especificidade de competência; c) **Previsão de demanda** – Identifica o modelo usado para prever a demanda de execução dos processos, bem como o limite futuro de previsão; d) **Estimativa de recursos** – Identifica como foi estimada a quantidade de recursos necessários para a execução dos processos; e) **Disponibilidade de recursos** – Identifica como foi tratada a disponibilidade útil dos recursos, considerando também como foi tratada a produtividade destes; e f) **Gestão de mudança** – Identifica como o projeto atuou no sentido de se comunicar com os gestores e servidores, a fim de reduzir as resistências de implantação.

RESULTADOS

Os principais resultados obtidos com a análise comparativa das metodologias foram os seguintes:

1) **Quanto ao mapeamento de atividades**: Foi observado inicialmente que a maioria dos modelos analisados adotou um posicionamento macro em relação ao grau de detalhamento dos processos, dando preferência à realização de uma estimativa de DFT baseada em "produtos" sem um detalhamento da "fase" ou "atividade". O TCE-RJ adotou um modelo híbrido, destacando o nível de "fase/subproduto" devido à possibilidade de atendimento de critérios relevantes em relação à precisão ou melhor segmentação do resultado.



2) **Quanto à definição do tipo de recurso por produto:** Embora tenha sido uma aspiração de todos os modelos, estes não conseguiram fazer um detalhamento no nível menor do que cargo, o que pode ser problemático em órgãos que, assim como o TCE-RJ, adotam cargos amplos. O TCE-RJ especificamente esbarrou em uma falta de detalhamento das atribuições dos cargos e funções gerenciais. Os níveis da carreira não possuem atribuições distintas que possam servir de parâmetro para a alocação. A definição no nível de competência, embora desejável, também não encontrou processos que assegurassem o enquadramento dos servidores nas competências de um determinado setor ou ainda, o enquadramento nos diversos níveis.

3) **Quanto à estimativa de recursos por tarefas**: Todas as metodologias abordadas esbarraram na ausência de registros de tempo de alocação de recursos nos produtos, seja porque não é cultura do local, seja por não considerar que o custo compensasse a medição mais detalhada. Assim, os entrevistados comentaram que buscam suprir a informação necessária com dados estimados de horas para elaboração do produto; dados percentuais de alocação; dados estimados de três pontos para a duração (mínimo, mais provável e máximo). No caso específico do percentual de alocação, foi verificado que depende da diversidade dos produtos e serviços prestados já que, à medida que a variedade aumenta, o processo torna-se mais complexo. No caso do TCE-RJ, a metodologia foi aplicada em setores como Gabinetes e Ministério Público Especial, que concentram todas as naturezas processuais, em que uma tentativa de alocação do tempo por natureza de processo levaria a pequenas frações que dificilmente teriam precisão. Outra questão desse modelo é que o tempo ocioso do setor acaba sendo fixo e pré-determinado. Uma vez que se define a hora útil como 70% (5,6h/dia), esse quantitativo é integralmente distribuído, independentemente do quantitativo de produtos.

4) **Quanto à previsão de demanda**: Apesar de algumas aplicações dos modelos disporem de dados mais detalhados, as estimativas de demanda se limitaram à utilização de média ou projeção linear simples, ou apenas à estimativa dos gestores. Em alguns casos essa média foi extraída da quantidade mensal dos últimos dois meses.

5) **Quanto à gestão de mudança**: A resistência foi um fator apresentado por todos os entrevistados, fazendo-se necessário que o projeto preveja ações para sua mitigação, tais como: apoio da alta direção, especialmente oficializado; responsabilização das gerências e setores pelo resultado, não devendo o sucesso ou o fracasso do projeto ficar concentrado no setor que o está conduzindo ou ao grupo de trabalho; ampla divulgação com ações como workshops, capacitação dos líderes nos conceitos da metodologia, transparência dos resultados com divulgação de produtos parciais na intranet ou em relatórios e criação de canais para dúvidas ou esclarecimentos.

A seguir, na tabela 2, apresentamos um quadro resumo com o comparativo das metodologias.

Tabela 2 - Quadro comparativo entre as variáveis de cada metodologia

Metodologia	TCE-RJ	UNB/ Ministério do Planejamento/ Conab	Ministério da Saúde	TJ-RN / BDMG
Mapeamento de atividades	Produtos e serviços identificando os macroprocessos	Produtos e serviços	Processos e principais etapas	Tarefas
Tipo de recurso	Servidor, especificando apenas nos casos privativos como médico	Cargo e nível	Perfil profissional (formação / conhecimento)	Cargo e nível
Previsão de demanda	Média projetada com base no histórico anual. Aspectos externos que poderiam alterar essa demanda foram considerados.	Média projetada com base no histórico mensal de 2 anos	Média projetada com base no histórico mensal de 2 anos	Estimada pelos gestores
Estimativa de recursos	Curva de distribuição probabilística com estimativa de 3 pontos	Distribuição percentual do tempo disponível entre as entregas de cada servidor	Distribuição percentual do tempo disponível entre as entregas de cada servidor	Demanda estimada pelos gestores
Disponibilidade de recursos	Tempo bruto descontados eventos de ausência como faltas, licenças e atividades de capacitação	Tempo bruto descontados eventos de ausência como faltas, licenças e atividades de capacitação, desconto de capacidade ociosidade estimada por setor	Tempo bruto descontados eventos de ausência como faltas, licenças e atividades de capacitação, desconto de capacidade ociosidade estimada por setor	Tempo bruto descontados eventos de ausência como faltas, licenças e atividades de capacitação, mais um desconto de ociosidade fixa de 10%
Gestão de mudança	Palestra de sensibilização, site do projeto, capacitação de gestores e multiplicadores e equipe de projeto disponível ao longo do período de execução	Reuniões com a alta gerência e capacitação extensiva dos gestores	Capacitação dos multiplicadores e realização de oficinas	Plano de comunicação, sensibilização dos envolvidos, capacitação dos multiplicadores

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Proposta de metodologia para o TCE-RJ

Com base na análise dos modelos e na realidade do TCE-RJ, entendeu-se que as metodologias podem ser combinadas para aplicações futuras, de modo a aproveitar os pontos positivos de cada metodologia.
Como visto, embora haja variações, alguns aspectos se mostraram constantes e podem servir de base para uma esquematização geral da metodologia em oito fases a saber:



Fase 1: Definição de objetivos

O dimensionamento da força de trabalho pode trazer outras análises além da definição do quadro de lotação. Verificamos no estudo o uso da ferramenta para avaliar o grau e a necessidade de informatização das tarefas, a análise do custo dos produtos e serviços ou a avaliação da capacidade de terceirização das tarefas. Além disso, aspectos específicos a serem coletados no levantamento podem sofrer variações com base na finalidade do dimensionamento, como para fins de concursos, movimentações ou capacitação.
Assim, sugerimos que na abertura de algum projeto estejam claros os resultados esperados e as informações a serem coletadas, devidamente validados pela alta direção.

Fase 2: Gestão de mudança

O projeto de dimensionamento provoca grandes resistências e ansiedades na instituição, devendo ser planejadas ações para minimizar essa resistência, ligadas especialmente à comunicação do projeto. Algumas ações utilizadas nas metodologias avaliadas podem colaborar com o sucesso do projeto e valem ser consideradas quando do planejamento de sua aplicação.

- Reunião de alinhamento com a alta direção – É importante que a alta direção esteja ciente do projeto e alinhada em relação aos objetivos e benefícios almejados.

- Formalização da responsabilidade dos gestores e demais envolvidos no projeto – A responsabilidade de execução do projeto, bem como a responsabilização de seu resultado não podem ser restritas à equipe do projeto, devendo ser estendidas aos demais gestores que irão participar do dimensionamento. Entendemos que a formalização dos papéis do projeto, nomeação da equipe e definição de prazo em ato executivo foi um fator positivo aplicado no TCE-RJ, que deve ser replicado em iniciativas futuras.

- Plano de comunicação – As ações de comunicação, materiais de apoio e capacitações devem ser planejados no início do projeto e validados com a alta direção para que sejam mantidas de forma constante ao longo do projeto.

- Sensibilização dos servidores – Palestras e oficinas focadas em esclarecer dúvidas auxiliam na redução de resistências e devem ser incluídas no plano de comunicação.

- Divulgação do progresso – O uso de site para divulgação ou comunicação ao longo do projeto assegura a transparência e colabora com o acompanhamento ativo pelos servidores.

- Capacitação dos multiplicadores – Para os servidores diretamente envolvidos é recomendada uma capacitação na aplicação da metodologia de forma que entendam as etapas, modelos matemáticos e suas limitações.

Fase 3: Levantamento de produtos e serviços

O mapeamento de processo, com os fluxos de atividades e os caminhos alternativos, embora possa colaborar em muito com as estimativas, não deve ser considerado como pré-requisito, sob pena de elevar de forma desnecessária o tempo e a quantidade de recursos necessários à conclusão do projeto. Assim, sugerimos que a unidade básica de análise sejam os produtos dos processos, sendo estes apenas subdivididos em unidades menores, como nos casos abaixo:

- Quando a unidade de medida e quantidade for diferente para cada subproduto, como no caso de cursos de capacitação, em que o planejamento didático e a produção de material se limitam a uma vez a cada curso e a aplicação do treinamento e lançamento de nota se dão para cada turma.
- Quando, em sendo definida a necessidade de identificação de cargo ou competência, cada fase puder ser executada por servidor de diferente capacidade.

- Por fim, em casos de produtos que demandem longo tempo de execução, estes podem ser subdivididos a fim de facilitar as estimativas.

No processo de mapeamento de produtos e serviços fica evidente a necessidade de atualização dos normativos ligados à atribuição das unidades organizacionais e do banco de competência, uma vez que é comum identificar a execução de serviços que não constam da atribuição de uma unidade ou a descontinuidade de outros que originalmente eram previstos.

Fase 4: Estimativa de demanda

O TCE-RJ possui registros detalhados da maior parte da produção dos seus produtos, uma vez que os processos e requisições atualmente se encontram 100% digitalizados, podendo seu histórico ser extraído direto da base de dados ou obtidos nos relatórios de atividades. Assim, entendemos ser possível em futuras aplicações a utilização de técnicas mais assertivas de previsão como:

• Suavização exponencial – Melhor utilização dos dados da série histórica, identificando sazonalidades, tendências e variações;

• Vector autoregression (VAR) – Possibilidade de análise com mais de uma variável além da própria série histórica;

• Auto-Regressive Neural Network – Análise com múltiplas variáveis otimizadas por redes neurais.

Além das projeções com base no histórico, devem ser consideradas situações especiais que possam modificar a análise, tais como:

• Quantidade definida em planejamento – Alguns serviços são prestados na quantidade planejada pela instituição, não sendo necessário usar o histórico, como a quantidade de auditorias ou o número de turmas de capacitação, que são definidos nos planos anuais;

• Fatores atuais que possam impactar de forma significativa na demanda futura, como alteração de legislações.

Fase 5: Identificação do tipo de recurso

Quando da aplicação da metodologia no TCE-RJ, o quadro de lotação foi definido apenas com base no número de servidores, não sendo considerados o cargo, o nível da carreira ou as competências.
Entendemos que essa aplicação foi limitada e pode ser detalhada no nível de cargo/competência em futuras aplicações.
Quando da definição do cargo, vale avaliar se a atividade é privativa de algum cargo de maior nível de complexidade ou exige formação específica, sendo alocada no cargo de menor complexidade possível.
Já a identificação da competência necessária também não seria um grande óbice ao TCE-RJ, uma vez que este já possui as principais competências mapeadas, e estas seguiram a mesma unidade de análise que foi o produto dos processos. Assim, como o resultado natural dessa metodologia consiste em estimar a quantidade de recursos por produto, essa mesma quantidade seria praticamente traduzida na quantidade de servidores de mesma competência.

Fase 6: Estimativa de esforço

Consideramos que o modelo utilizado na aplicação de 2018 ainda apresenta vantagens sobre as demais metodologias, uma vez que o levantamento é de fácil compreensão pelos gestores. O quantitativo de hora/homem necessário para um determinado produto foi calculado pela função de distribuição acumulada dos tempos registrados para uma determinada atividade, fixados no valor necessário a cobrir 80% dos menores tempos observados.
Na ausência de dados históricos de alocação, sugerimos que se utilize da simulação de Monte Carlo para gerar uma base simulada de tempos que sigam os padrões determinados.
Para tal, é necessária a coleta de três pontos, baseados no método PERT (Program Evaluation and Review Technique), aplicado frequentemente na estimativa de duração de projetos:

· **MÍNIMO (h)**: menor tempo (em horas) registrado para a geração do produto ou da etapa. Tempo recorde, melhor caso/cenário.

· **MAIS PROVÁVEL (h)**: tempo (em horas) gasto na maioria das vezes para geração do produto. Valor suficiente a concluir 2/3 das demandas.

· **MÁXIMO (h)**: maior tempo (em horas) registrado para geração do produto. Pior caso/cenário.

Esses pontos foram coletados em entrevistas e no preenchimento de formulários. Essa abordagem tem a vantagem de superar a dificuldade em se exigir um valor determinístico de esforço para um determinado produto. O método PERT pode ser aplicado diretamente pela fórmula abaixo:

PERT = (MÍNIMO+4*MAIS PROVÁVEL+MÁXIMO)/6

Contudo, o PERT possui a limitação de extremos fixos de mínimo e máximo, que na prática não condizem com a realidade, uma vez que a maior e menor observação atual não representam um limite real, podendo ocorrer caos além desses pontos. Para corrigir esse ponto foi utilizada uma distribuição log (logaritmo) normal generalizada deslocada, que apresenta boa aderência à previsão de processos (IBARRA, 2017).
Uma vez gerada uma base de dados com valores de duração que atendessem aos parâmetros, era calculada a densidade acumulada para 80%, chegando-se a um valor fixo a ser utilizado na fórmula de servidores por ano. Em vista da necessidade de simular a curva de distribuição, mostrou-se imperativa a adoção de software especializado.
No caso do TCE-RJ foi utilizada a ferramenta @Risk 7.5, que atua como plugin do Excel, e permite a simulação das curvas de distribuição e cálculo das densidades acumuladas.
Apesar das exigências matemáticas e da necessidade de ferramenta, a metodologia pôde ser bem assimilada pelos servidores que não apresentaram grande dificuldade para realizar por conta própria as estimativas.

Fase 7: Estimativa de disponibilidade

O modelo do TCE-RJ avançou ao considerar, além dos casos comuns como feriados, férias e licenças, também o cálculo de um valor médio por ausência para atividades de capacitação ou atuação como docente. Contudo, utilizou a disponibilidade integral de 8h/dia, mesmo consciente de que essa produtividade não representa a realidade, uma vez que pausas entre tarefas são comuns e em alguns casos regulamentadas por lei, como por exemplo, as atividades de digitação.
Assim, em futuras aplicações, sugerimos uma adequação da disponibilidade, considerando essa indisponibilidade dos servidores ao longo do horário de trabalho.

Fase 8: Consolidação e aprovação

O resultado desse levantamento pode ser consolidado em várias visões, além de complementações com base em dados adicionais, conforme a tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Consolidação das visões dos modelos

Visão	Informação necessária	Objetivo
Quadro de lotação simples	Básica DFT	Definir a quantidade de servidores em cada unidade organizacional
Quadro de lotação por cargo	Básica DFT + Identificação a nível de cargo	Definir a quantidade de servidores em cada cargo em uma unidade organizacional
Quantidade de h/h por produto/serviço	Básica DFT	Identificar o esforço necessário à produção dos produtos e serviços – pode identificar processos prioritários para automação
Demanda de quantidade de servidores por competência	Básica DFT + Competência associada ao produto	Identificar a quantidade de servidores que devem ceter determinada competência em toda a organização – auxilia o plano de capacitação
Custo por produto ou serviço	Básica DFT + Salários e benefícios do cargo	Avaliar o custo dos produtos prestados internamente podendo orientar decisão de aquisição externa
Posições passíveis de terceirização	Básica DFT + indicação de legalidade da terceirização da atividade	Avaliar o custo/benefício de terceirizar a execução de determinados serviços.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa e na experiência dos especialistas e gestores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento do DFT por modelos que estudam as variáveis que envolvem pessoas, recursos e contexto parece ainda ser um caminho longo a ser percorrido pelos órgãos públicos. As experiências analisadas demonstram, contudo, a viabilidade da adoção desta ferramenta na busca de maior eficiência, diminuição de custos e aumento de produtividade para a prestação de seus serviços.

Esperamos que o presente estudo tenha sido capaz de apresentar os principais aspectos considerados em cada metodologia aplicada no setor público e ficamos na expectativa de que seja possível ao TCE-RJ não só escolher a mais adequada, mas também combinar diferentes etapas para criar sua própria metodologia.

Em trabalhos futuros, sugerimos que sejam estudados os desdobramentos das metodologias sob outros aspectos, como redução de custo ou no apoio ao processo de terceirização.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Proposta de Emenda à Constituição nº 32, de 3 de setembro de 2020**. Altera disposições sobre servidores, empregados públicos e organização administrativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2262083. Acesso em: 10 maio 2021.

CAUCHICK-MIGUEL, Paulo A. (Coord.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2018.

CUNHA, Raissa Damasceno et al. O que é planejamento da força de trabalho? In: SERRANO, André Luiz Marques et. al. (Org.). **Dimensionamento na administração pública federal**: uma ferramenta do planejamento da força de trabalho. Brasília: Enap, 2018. p. 31-53. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3246. Acesso em: 9 mar. 2020.

MARINHO, Bernadete de Lourdes; VASCONCELLOS, Eduardo Pinheiro Gondim de. Dimensionamento de recursos humanos: desenvolvimento de um modelo conceitual e sua aplicação. **REGE: Revista de Gestão**, v. 14, n. 2, p. 61-76, abr./jun. 2007.

DUTRA, J.S. et al. **Gestão de Pessoas em empresas e organizações públicas**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FRANCO, Vithor; IWAMA, Gabriela; SERRANO, André. O que é dimensionamento da força de trabalho? In: SERRANO, André Luiz Marques et. al. (Org.). **Dimensionamento na administração pública federal**: uma ferramenta do planejamento da força de trabalho. Brasília: Enap, 2018. p. 55-75. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3246. Acesso em: 9 mar. 2020.

FREITAS, Heitor S. **Gastos com pessoal**: mecanismo de eficiência na alocação da força de trabalho na Administração Direta. 2020. 192 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p 207.

IBARRA CALDERÓN, Miguel Alfonso. **Análise comparativa de métodos para estimativa de valores extremos de processos aleatórios não-gaussianos**. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

ISIDRO-FILHO, A.; SERRANO, A. L. M. **Dimensionamento da força de trabalho no setor público**: modelo quali-quantitativo aplicado. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 9., 2016, Brasília, DF. Anais eletrônicos [...]. Brasília: Centro de Convenções Ulysses Guimarães, 8-10 jun. 2016. 23 p.

MORAES, Anamaria; MONTALVÃO, Cláudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2 AB, 1998. p. 119.

NORMANN, R.; RAMÍREZ, R. Designing interactive strategy. **Harvard Business Review**, jul./aug. 1993. Disponível em: https://hbr.org/1993/07/designing-interactive-strategy. Acesso em: 2 mai. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Avaliação da gestão de recursos humanos no governo**: Relatório da OCDE: Brasil 2010. Brasília: Governo Federal do Brasil, 2010. 340 p.

SERRANO, André Luiz M. et. al. (Org.). **Dimensionamento na administração pública federal**: uma ferramenta de gestão da força de trabalho. Brasília: Enap, 2018. 113 p. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3246. Acesso em: 3 dez. 2019.

SERRANO, André Luiz M.; FRANCO, Vithor R. **Metodologia e modelo para dimensionamento**. In: SERRANO, André Luiz M. et. al. (Org.). Dimensionamento da administração pública federal: uma ferramenta do planejamento da força de trabalho. Brasília: Enap, 2018. p. 77-106. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3246. Acesso em: 9 mar. 2020.

RIO DE JANEIRO (Estado). Tribunal de Contas. **Planejamento da Força de Trabalho do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro**: Relatório Técnico PFT TCE-RJ. Rio de Janeiro: TCE-RJ, 2018. Disponível em: https://www.tce.rj.gov.br/web/intranet/planejamento-da-forca-de-trabalho. Acesso em: 12 jul. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Tribunal de Contas. **Planejamento da Força de Trabalho do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro**: 2º Relatório Técnico PFT/TCE-RJ. Rio de Janeiro: TCE-RJ, 2018. Disponível em: https://www.tce.rj.gov.br/web/intranet/planejamento-da-forca-de-trabalho. Acesso em: 12 jul. 2019.

TRIGUEIRO-FERNANDES, L.; HIPÓLITO, J. A. M.; AÑEZ, M. E. M. **Dimensões intervenientes na produtividade e no planejamento da força de trabalho de um tribunal de justiça estadual brasileiro. RECAPE**: Revista de Carreiras e Pessoas, v. 8, n. 1, p. 5-18, jan./abr. 2018.