

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

FRANCISCO CANIÇALI PRIMO

**DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO
COMO UMA FERRAMENTA DE GESTÃO**

VITÓRIA - ES

2018

FRANCISCO CANIÇALI PRIMO

**DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO
COMO UMA FERRAMENTA DE GESTÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Linha de Pesquisa: Gestão de Operações no Setor Público

Orientadora: Prof^a Dr^a. Teresa Cristina Janes Carneiro

VITÓRIA - ES

2018

AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família pela compreensão, carinho e amor.

Às Professoras Doutoras Teresa Cristina Janes Carneiro, Marilene Olivier Ferreira de Oliveira e Eliane de Fátima Almeida Lima, pela dedicação e paciência.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, por me proporcionarem este crescimento profissional.

FRANCISCO CANIÇALI PRIMO

**DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO COMO UMA
FERRAMENTA DE GESTÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Aprovada em 29 de março de 2018.

COMISSÃO EXAMINADORA



Profª. Drª. Teresa Cristina Janes Carneiro
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora



Profª. Drª. Marilene Olivier Ferreira de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo



Profª. Drª. Eliane de Fátima Almeida Lima
Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

Objetivo: desenvolver uma metodologia para dimensionamento da força de trabalho em uma instituição federal de ensino superior. **Metodologia:** estudo metodológico desenvolvido na Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. Os dados foram coletados a partir de um conjunto de documentos gerados por duas comissões que trabalharam na tentativa de elaborar um método ajustado à realidade da UFES. Para o desenvolvimento da metodologia, foram utilizados métodos aplicados em instituições semelhantes à universidade, bem como ferramentas e modelos de gestão. **Resultado:** como produto do Mestrado Profissional elaborou-se uma proposta de metodologia para dimensionamento da força de trabalho composta por sete etapas, a saber: análise da estrutura organizacional, análise do modelo de gestão, análise do planejamento estratégico setorial, mapeamento de competências, mapeamento de processos, gestão de risco e, finalmente, o cálculo do quantitativo para força de trabalho da instituição. **Conclusão:** o estudo contribui com as pesquisas desenvolvidas na linha de Gestão de Operações no Setor Público, ao propor uma metodologia de dimensionamento da força de trabalho para a Universidade Federal do Espírito Santo, sendo que a mesma pode ser utilizada como vetor de mudança, direcionando as estratégias, operações e ações a serem executadas visando à melhoria constante dos serviços prestados à comunidade, por meio do desenvolvimento e aperfeiçoamento da instituição pública.

Palavras-chave: Planejamento; Gestão de Pessoas; Força de Trabalho; Dimensionamento.

ABSTRACT

Objective: To develop a methodology for dimensioning the workforce in a higher education federal institution. **Methodology:** This is a methodological study developed at the Federal University of Espírito Santo - UFES. The data was collected from a set of documents generated by two committees that worked in the attempt to elaborate a method adjusted to the reality of UFES. For the development of the methodology, applied methods were used in institutions that are similar to the university, as well as tools and management models. **Result:** As a product of the Professional Master's Degree, a proposal for a methodology for workforce dimensioning was elaborated, consisting of seven steps, namely: organizational structure analysis, management model analysis, sector strategic planning, mapping of competencies, mapping processes, risk management and finally the quantitative calculation of the institution's workforce. **Conclusion:** The study contributes with the research developed in the area of Operations Management in the Public Sector in proposing a workforce dimensioning methodology for the Federal University of Espírito Santo, for it can be used as a vector of change, directing strategies, operations and actions to be carried out aiming at the constant improvement of the services delivered to the community through the development and improvement of the public institution.

Keywords: Planning; People management; Workforce; Dimensioning.

LISTA DE SIGLAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
EBSERH	Empresa Brasileiro de Serviços Hospitalares
FASUBRA	Federação de Sindicatos de Trabalhadores de Universidades Brasileiras
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MEC	Ministério da Educação
PCCTAE	Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico Administrativo em Educação
PU	Prefeitura Universitária
PROPLAN	Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
TAE	Técnico Administrativo em Educação
UFG	Universidade Federal de Goiás;
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFF	Universidade Federal Fluminense

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Principais fórmulas do método da Teoria das Filas.....	22
Equação 2 – Fórmula de cálculo do método de Gaidzinski.....	24
Equação 3 – Fórmula de cálculo do método Hospitalares.	25
Equação 4 – Fórmulas de cálculo do método Beraldo.	26
Equação 5 – Fórmulas de cálculo da metodologia Marinho e Vasconcelos.....	27
Equação 6 – Fórmula de cálculo do método ANDIFES.....	28
Equação 7 – Fórmula de cálculo do método Componentes Demográficas.....	29
Equação 8 – Principais fórmulas de cálculo da metodologia UFTM.....	30
Equação 9–Principais fórmulas de cálculo do método UFG.	31
Equação 10 – Principais fórmulas de cálculo do método MEC	33
Equação 11 – Fórmulas de cálculo do método Isidro-Filho e Serrano, parte 1	34
Equação 12 – Fórmulas de cálculo do método Isidro-Filho e Serrano, parte 2.....	34
Equação 13 – Cálculo do número necessário da força de trabalho.	51
Equação 14 – Cálculo da força de trabalho ajustada para cada unidade.	52
Equação 15 – Cálculo do ponderador referente as condições de trabalho em cada unidade.	52
Equação 16 – Cálculo do quantitativo da força de trabalho para cada unidade.....	53
Equação 17 – Cálculo do número de colaboradores para cada cargo na unidade. ..	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Métodos de Dimensionamento de Força de Trabalho.....	21
Quadro 2– Descrição das ações de Melhores Práticas Correntes	49
Quadro 3 – Análise da aplicabilidade e similaridade dos métodos de Dimensionamento de Força de Trabalho.	50
Quadro 4 – Demanda vinculada a cada procedimento.	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 PLANEJAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO	18
2.2 DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO	19
2.3 MÉTODOS	21
2.3.1 Tempos e Movimentos	22
2.3.2 Teoria das Filas	22
2.3.3 Método de Gaidzinski	23
2.3.4 Hospitalares 24	
2.3.5 Método de Beraldo	25
2.3.6 Método de Marinho e Vasconcelos	26
2.3.7 Método ANDIFES	27
2.3.8 Método Componentes Demográficos	28
2.3.9 Método ANAC	29
2.3.10 Método UFTM	30
2.3.11 Método UFG	31
2.3.12 Método de Rodrigues, Oliveira e Lima	32
2.3.13 Método Ministério da Educação	32
2.3.14 Método Isidro-Filho e Serrano	33
2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS	35
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
3.1 TIPO DE ESTUDO	37
3.2 LOCAL DO ESTUDO	37
3.3 FONTE DE DADOS	38

3.4 PERCURSO METODOLOGICO	38
4 RESULTADO	44
4.1 PRÉ-REQUISITOS PARA CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA.....	44
4.2 DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA	45
4.2.1 Análise das Unidades Administrativas e Acadêmicas.....	48
4.2.2 Adoção de Melhores Práticas	48
4.2.3 Análise dos Métodos de Cálculo do Quantitativo da FT	49
4.2.4 Método de cálculo do quantitativo da força de trabalho proposto	51
4.2.5 Exemplo de aplicação da metodologia proposta	54
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS.....	61

1 INTRODUÇÃO

A Administração Pública vem se modernizando ao longo dos anos. Busca conceitos e diretrizes para aplicação no serviço público, por muitas vezes na iniciativa privada. No que tange à administração de recursos humanos, a competição no mercado de trabalho tem pressionado a gestão de pessoas, tornando-a elemento de destaque, e priorizando políticas de pessoal que possibilitem melhoria de desempenho tanto individual quanto coletivo (BRANDÃO *et al.*, 2008).

Buscou-se utilizar, neste estudo, elementos da iniciativa privada respeitando as suas diferenças com o serviço público. Desta forma, não imputando a este os conceitos que estão presentes no contexto da iniciativa privada, como, por exemplo, lucratividade e rentabilidade.

Segundo Gil (2001), mudanças socioeconômicas mundiais, mudanças tecnológicas, especialmente nas telecomunicações e aumento da competitividade das empresas, dentre outras, fizeram com que as organizações se vissem obrigadas a passar por profundas modificações em seus processos de trabalho. Surgiu, então, uma nova visão sobre os colaboradores, que consiste em reconhecer as pessoas como grandes entendedoras e corresponsáveis pelo crescimento da organização, segundo Ribeiro (2005). Assim, eles passaram a ser vistos como pessoas detentoras de personalidade própria, sentimentos e necessidades específicas.

Dessa forma, a necessidade de crescimento das organizações, atrelada ao desempenho dos colaboradores, exigiu que as organizações adotassem formas de gerenciamento e orientação do comportamento desses indivíduos no trabalho, originando a expressão 'Gestão de Pessoas', que tem o intuito de identificar padrões de comportamento condizentes com a missão e a visão da organização (FISCHER, 2002).

Barreto e outros (2010) acrescentam que a Gestão de Pessoas se tornou estratégica, sendo necessário o alinhamento dos objetivos organizacionais aos programas e políticas de seleção, desenvolvimento e permanência dos colaboradores. Isso por possuir um papel fundamental no desenvolvimento dos colaboradores nas instituições, pois somente através deste é possível o crescimento saudável e duradouro de uma organização. Com a estabilidade no cargo, presente no serviço público, a gestão torna-se ainda mais desafiadora.

Realizar, portanto, a Gestão de Pessoas nas instituições é compreender que o colaborador precisa sentir-se inserido e participante do processo, formando um corpo funcional que proporcione um clima organizacional sustentável para o alcance dos resultados esperados (ARAÚJO, 2006).

Assim, de forma correlata com a iniciativa privada, na administração pública a evolução da gestão de pessoas está diretamente ligada às transformações pelas quais as instituições têm passado ao longo dos anos. Em consonância com os novos conceitos de organização do Estado surgiram novas maneiras de administrar a máquina estatal. Segundo Costa (1998), a gestão patrimonial foi sendo trocada pela burocrática, com seus procedimentos rígidos, com intervenção forte do Estado. À medida que as relações sociais foram ganhando complexidade, e a sociedade foi crescendo, passou-se a requerer do Estado uma gestão mais condizente com a nova realidade social.

Assim, as instituições públicas inseridas nesse novo cenário têm por objetivo fornecer ao cidadão uma prestação de serviço público de qualidade. Para tal, desenvolver o conhecimento, as habilidades e as atitudes do servidor público tornou-se primordial para o alcance desse objetivo, pois ampliou-se a “participação cidadã nos processos de formulação, implementação, avaliação e controle de políticas públicas” (MORAES, *et al.*, 2009, p. 4).

Para Bresser-Pereira (2008) as reformas na administração pública estão intrinsecamente ligadas às transformações nas formas políticas de Estado, partindo da era absolutista, na qual a defesa e a manutenção da ordem interna eram as principais preocupações, passando pelo Estado liberal, onde a liberdade pessoal e a economia livre de mercado imperavam, chegando ao Estado de bem-estar social, cujos princípios ficam por conta da criação e do reforço dos direitos sociais. O Brasil possui um modelo de Estado híbrido, aproximando-se em determinado momento do modelo de Estado de bem-estar e em outros do Estado liberal.

Nesse sentido, compreendendo a importância do capital humano para qualquer organização, pública ou privada, é fundamental dimensionar a força de trabalho em seus aspectos quantitativos e qualitativos. A ausência do dimensionamento da força de trabalho adequado à realidade da organização poderá torná-la ineficaz e obsoleta, consistindo em grande desafio para a gestão de pessoas. Além disso, no serviço público, especialmente pelo tempo de permanência, a busca de definições tanto do

quantitativo ideal de profissionais para cada unidade da instituição quanto das competências necessárias para o desenvolvimento das atividades desses profissionais, são primordiais para uma saudável vida funcional do servidor. Marconi (2004) pondera essa questão ao afirmar que tanto o excesso quanto a falta de pessoal causam danos e efeitos colaterais às organizações.

O cálculo dos requisitos de pessoal depende de previsões que antecipem a demanda futura e os níveis da força de trabalho. O quantitativo elevado de servidores poderá causar a falta de interesse, além de altos custos com pessoal. Por outro lado, o subdimensionamento pode gerar má qualidade dos serviços prestados, carga excessiva de trabalho e desmotivação nos servidores.

Desde a Reforma da Administração Pública, que trouxe o Plano Diretor da Reforma do Estado, na década de 1990, há tentativas de implantar ferramentas de administração gerencial no serviço público. O Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (PCCTAE), de que trata a Lei nº 11.091/2005 de 12 de janeiro de 2005, contempla questões como capacitação, avaliação de desempenho e dimensionamento das necessidades institucionais (BRASIL, 2005). Essa mesma lei imputa às instituições federais de ensino a obrigatoriedade legal de dimensionar a força de trabalho ideal correlacionada com seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Entretanto, os parâmetros para o dimensionamento somente foram estabelecidos no Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006 (BRASIL, 2006). Essa obrigatoriedade é definida no artigo 4º, da Lei nº 11.091/2005.

Art. 4º Caberá à Instituição Federal de Ensino avaliar anualmente a adequação do quadro de pessoal às suas necessidades, propondo ao Ministério da Educação, se for o caso, o seu redimensionamento, consideradas, entre outras, as seguintes variáveis:

I - demandas institucionais;

II - proporção entre os quantitativos da força de trabalho do Plano de Carreira e usuários;

III - inovações tecnológicas; e

IV - modernização dos processos de trabalho no âmbito da Instituição. (BRASIL, 2005, art. 4º, I ao IV).

Isto posto, a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), uma instituição federal de ensino superior, viu-se obrigada a dimensionar a força de trabalho em conformidade com a legislação vigente. Vale ressaltar que a força de trabalho na UFES é composta de servidores docentes, servidores técnico-administrativos em educação (TAE), mão-de-obra terceirizada e estagiários. Entretanto, este estudo terá como foco apenas os TAE e a mão-de-obra terceirizada.

Duas tentativas foram realizadas com o intuito de gerar uma proposta a ser apreciada pelas instâncias superiores da Universidade. Essas tentativas estão descritas mais adiante e são baseadas nos documentos gerados pela comissão instituída por meio da Portaria nº 1.823/2012-R e do grupo de trabalho instituído pela Portaria nº 780/2017-R.

Mesmo após as duas tentativas de adotar uma metodologia de trabalho, a UFES encontra-se em desacordo com o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006, pois ainda não conseguiu estabelecer e implementar o dimensionamento da força de trabalho de forma legal e efetiva (BRASIL, 2006).

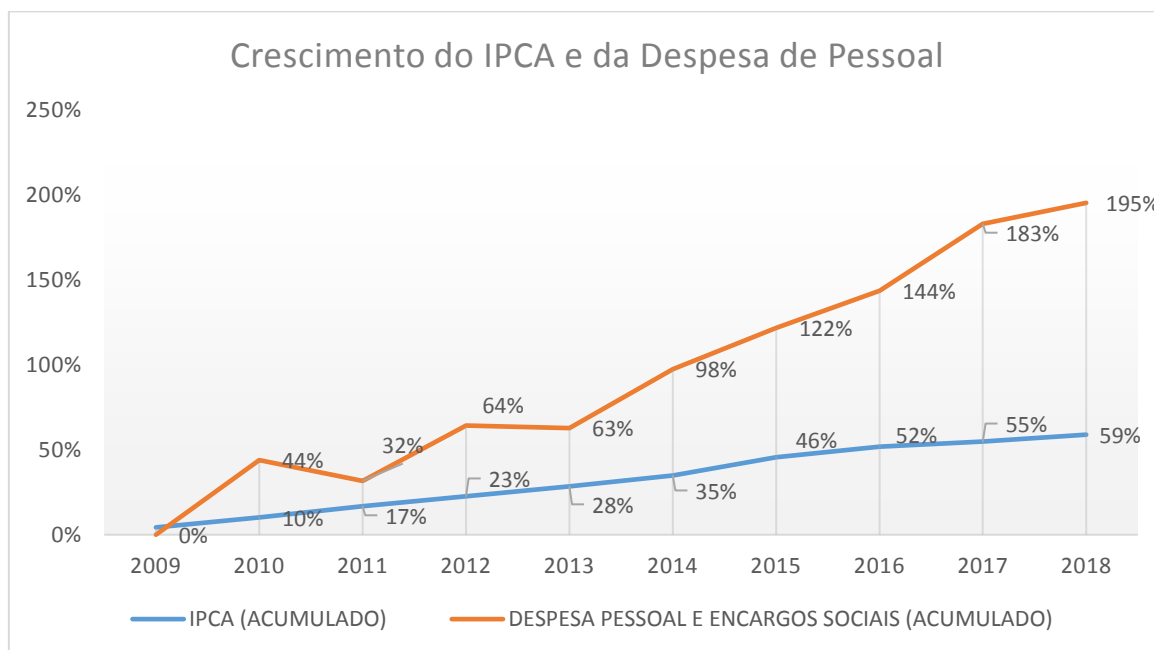
Adiciona-se ainda a promulgação, no final de 2016, da Emenda Constitucional nº 95, que limita por 20 anos os gastos públicos, o que trouxe impactos relevantes nos orçamentos das instituições de ensino superior (BRASIL, 2016). O limite imposto pela referida emenda engloba os orçamentos fiscal e da seguridade social, consequentemente os gastos com pessoal, e é válido para todos os órgãos e poderes da República. O teto dos gastos estabelecidos na Ementa é o orçamento do ano anterior corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), uma *proxy* da inflação.

O orçamento da UFES é constituído de três grupos: pessoal e encargos sociais, outras despesas correntes e investimentos. Pertencente ao grupo de pessoal e encargos sociais encontra-se o gasto com a folha de pagamento dos servidores ativos e inativos. O quantitativo de servidores, bem como as progressões, estão diretamente relacionados ao valor gasto com a folha de pagamento.

Nos últimos anos, conforme mostra o Gráfico 1, o valor destinado ao pagamento da folha de pessoal vem crescendo acima do IPCA, justificando, desta forma, a necessidade de criação de um método de cálculo para dimensionamento da força de

trabalho que possibilite equilibrar os gastos públicos com a parcela mais impactante do orçamento.

Gráfico 1: Crescimento IPCA vs Gasto Pessoal



Fonte: Elaborado a partir das Leis Orçamentárias Anuais e do Projeto de Lei Orçamentária para 2018.

A UFES gasta atualmente com folha de pagamento um percentual de 81,65% do seu orçamento total e projeta, para 2018, um crescimento vegetativo para essa folha no percentual de 4,34%, sendo que a inflação considerada para o planejamento orçamentário foi de 3,0% (IBGE, 2018; BRASIL, 2017). A Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN) da UFES alerta que a folha de pagamento poderá ser responsável por 100% do orçamento para custeio em alguns anos, apontando, desta forma, que a Universidade só possuirá recursos para pagamentos dos servidores (SANT'ANA, 2017).

Diante desse cenário desfavorável, o corte nos gastos com o custeio tem sido extremamente rigoroso, como, por exemplo, na contratação de mão de obra terceirizada para apoio administrativo, que sofreu, em 2017, uma redução de aproximadamente 62%, impactando diretamente no quantitativo da força de trabalho administrativo da instituição.

Assim, a relevância deste estudo está amparada em alguns aspectos, a saber:

- regularizar a situação da instituição em relação à determinação legal contida no Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006;
- fornecer informações complementares para dimensionar a necessidade de pessoal, permitindo que os gestores aproximem-se da realidade institucional, conheçam prováveis deficiências ou méritos na gestão descentralizada de pessoas e contribuam para a proposição de políticas que visem à valorização e satisfação do servidor; e
- apresentar às demais instituições de ensino superior públicas do país uma metodologia de dimensionamento da força de trabalho que considere as restrições orçamentárias impostas pelo governo federal.

Conforme apresentado, o tema vem sendo estudado e discutido, tentando-se de encontrar melhor forma de implementação e adequação no serviço público, tendo em vista as suas peculiaridades. O estabelecimento de metas institucionais e ações estratégicas na administração pública, atrelados ao desenvolvimento de pessoal e à prestação de um serviço de qualidade para a sociedade, reforça a importância de se canalizar esforços para construção de um método para dimensionamento da força de trabalho nas organizações públicas.

Como membro do grupo de trabalho e gestor na UFES, buscar regularizar a situação da Universidade era uma situação que me inquietava e me impulsionou a buscar no Mestrado Profissional em Gestão Pública a oportunidade de estudar e aprofundar os conhecimentos sobre a temática planejamento, gestão e dimensionamento de pessoas.

Diante do cenário descrito, esta pesquisa tem como objetivos os seguintes.

Objetivo Geral

Propor uma metodologia para dimensionamento da força de trabalho em uma instituição federal de ensino superior.

Objetivos Específicos

Analisar metodologias de dimensionamento existentes.

Indicar critérios encontrados nas metodologias avaliadas que apresentam aderência à UFES no modelo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta parte do estudo são abordados os conceitos de planejamento e os principais métodos como base teórica para o desenvolvimento da metodologia de dimensionamento da força de trabalho em uma instituição federal de ensino superior. De forma geral, os autores descrevem as propostas de dimensionamento da força de trabalho como “métodos”, no entanto também se encontra na literatura a terminologia de metodologia para descrever as etapas desse processo. Assim, ao buscar em alguns dicionários da língua portuguesa, “método” significa: “Procedimento organizado que conduz a um certo resultado”. E metodologia é definida como: “Conjunto de métodos, regras e postulados usado em determinada disciplina” (BUARQUE; FERREIRA, 2010, p.503). Enquanto método é “definido como conjunto dos meios dispostos convenientemente para alcançar um fim e especialmente para chegar a um conhecimento científico ou comunica-lo aos outros” e metodologia “estudo científico dos métodos” (MICHAELIS, 2001, p.842). Nesse sentido, para os resultados deste estudo, utilizaram-se as definições de método e metodologia conforme Buarque e Ferreira (2015).

2.1 PLANEJAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO

Marinho e Vasconcellos (2007) afirmam que o planejamento da força de trabalho é um processo organizacional que envolve precisão, controle, implantação e desenvolvimento, tendo como resultado a definição qualitativa e quantitativo dos seus colaboradores, atrelada às metas e objetivos organizacionais. Logo, a partir de seus resultados é possível a correta definição do local, atividade e horário do colaborador.

A gestão de pessoas no setor público encontrou inúmeras oportunidades e desafios, e enfrentou mudanças, tais como, reforma do serviço público, relações trabalhistas, adoção de novas tecnologias da informação, privatizações e terceirizações, que transformaram as práticas e procedimentos tradicionais de Gestão de Pessoas nesse setor. Logo, o planejamento da força de trabalho teve que incorporar novos métodos, metodologias e estratégias para se ajustar a tais mudanças (GOODMAN; FRENCH; BATTAGLIO, 2013).

É importante frisar que o ato de planejar é um processo dinâmico e que temporalmente novas definições ocorrerão, seja por ação interna ou externa à instituição (MARINHO; VASCONCELLOS, 2007).

Para Goodman e outros (2013) uma grande parte da literatura sobre planejamento da força de trabalho no setor público é normativa e apenas sugestiva sobre como implantar o planejamento. Os autores identificaram uma escassez de pesquisas empíricas sobre o assunto, especialmente pela importância do planejamento na avaliação das futuras necessidades de cargos nas instituições públicas.

Freyens (2010) afirma, a partir do estudo realizado no Escritório Nacional de Auditoria Australiano, que o planejamento da força de trabalho nas agências do setor público australiano não ocorre de forma efetiva ou até mesmo inexistente. Destaca que a falha sistemática em abordar a questão reduz a visão estratégica, a efetividade da prestação de serviços e aumenta os custos impactando diretamente na qualidade dos serviços prestados à sociedade.

Goodman e colaboradores (2013) e Freyens (2010) destacam que existe necessidade urgente de desenvolver modelos de planejamento de força de trabalho do setor público de fácil utilização e personalizado a contextos específicos a cada instituição pública.

2.2 DIMENSIONAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO

O dimensionamento da força de trabalho consiste em estabelecer parâmetros em relação às variáveis que medem a produtividade da força de trabalho. A produtividade é função da demanda interna ou externa à instituição, ou uma combinação de ambas. Para atender à demanda, é avaliada a capacidade de produção da força de trabalho que é limitada pelas condições físicas e materiais da organização (BERALDO, 2006).

Alguns procedimentos antecedem o dimensionamento da força de trabalho e são de fundamental importância para o alcance dos resultados esperados. A definição e o pleno conhecimento de missão, visão, plano de desenvolvimento institucional e objetivos estratégicos, atrelados ao mapeamento de processo, competências e riscos, devem anteceder o dimensionamento (ANAC, 2009).

O dimensionamento do quadro de pessoas deve ser um processo de preparação e orientação. Deve-se levar em consideração a atual força de trabalho, tecnologias aplicadas, processos de trabalho, modelo de gestão e mapeamento de competências. Confrontando o estado atual e o desejado. Essa análise possibilitará entender as ausências e excessos no quadro de pessoas (DUTRA, 2002).

Segundo Reis e outros (2015), para atender aos objetivos e exigências da instituição, deve-se planejar e dimensionar as necessidades de recursos humanos em curto, médio e longo prazo. Buscando, para esse fim, técnicas que sejam condizentes à realidade de cada serviço. Basicamente o planejamento de recursos humanos definirá as diretrizes e sua viabilidade.

De acordo com Meneguetti e colaboradores (2013), para o planejamento da força de trabalho faz-se necessária a utilização de métodos e critérios no dimensionamento que possibilitem a correta utilização do recurso humano ao atendimento das necessidades dos usuários. Para que isso ocorra, é necessário considerar a clientela e a realidade sociocultural e econômica da força de trabalho.

Em seus estudos, Colley e Price (2010) destacam que os governos realizam exaustivos planejamentos para implementação de novos serviços e infraestrutura, que são essenciais para o funcionamento da sociedade, mas negligenciam o dimensionamento da força de trabalho para manter e acompanhar tal empreendimento. Outro importante apontamento refere-se ao incorreto ou incompleto levantamento de informação da força de trabalho que impactaram negativamente na obtenção de resultados fidedignos ao planejamento realizado.

O Quadro 1 apresenta os métodos científicos de dimensionamento de força de trabalho identificados no estudo, que serviram de base conceitual para consecução dos objetivos propostos nesta dissertação.

Quadro 1– Métodos de Dimensionamento de Força de Trabalho

Métodos	Área de Maior Aplicação	Fórmula de Cálculo	Natureza
Tempos e Movimentos	Engenharia	Não	Quantitativo
Teoria das Filas	Tecnologia da Inf. e Saúde	Sim	Quantitativo
Método de Gaidzinski	Saúde	Sim	Quali-quantitativo
Hospitalares	Saúde	Sim	Quantitativo
Método de Beraldo	Administração	Sim	Quali-quantitativo
Método de Marinho e Vasconcelos	Administração	Sim	Quali-quantitativo
ANDIFES	Administração e Acadêmico	Não	Quantitativo
Componentes Demográficos	Estatística	Sim	Quantitativo
ANAC	Administração	Não	Quali-quantitativo
UFTM	Administração e Acadêmico	Sim	Quali-quantitativo
UFG	Administração	Sim	Quantitativo
Método de Rodrigues, Oliveira e Lima	Administração	Não	Quantitativo
MEC	Administração e Acadêmico	Não	Quantitativo
Método de Isidro-Filho e Serrano	Administração	Sim	Quali-quantitativo

Fonte: Elaboração própria.

Vários outros métodos foram identificados em diferentes áreas do conhecimento, contudo, por se tratar de estudo voltado a uma universidade, optou-se em analisar preferencialmente aqueles relacionados à área da administração e à educação.

2.3 MÉTODOS

Os métodos a seguir foram apresentados no Quadro 1 e estão em ordem cronológica de proposição, conforme identificados nesta pesquisa. Apresenta-se inicialmente o método, posteriormente a formulação matemática, uma análise das características e relevância para este estudo.

2.3.1 Tempos e Movimentos

Desenvolvido por Frederick Winslow Taylor, e apresentado no livro *Administração de Oficinas* (1903), estudo é considerado, por alguns autores, o primeiro método de dimensionamento de força de trabalho, consiste na observação direta do desenvolvimento do trabalho de um determinado operário, analisando com precisão o tempo gasto na execução das tarefas a fim de diminuir gradativamente o tempo gasto nas linhas de produção. Subdividindo tarefas mais complexas e demoradas por tarefas mais simples e de rápida execução, além de eliminar tarefas excessivas e tempos ociosos.

Pontos negativos: considera o funcionário como recurso material na linha de fabricação, visa prioritariamente à redução de custo e à obtenção de lucro. Pontos positivos: simplicidade de entendimento e aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativa a este estudo.

2.3.2 Teoria das Filas

Desenvolvido pelo matemático dinamarquês Agner Krarup Erlang, analisa o tempo de espera em uma determinada fila, sendo muito utilizado na prestação de serviços. Nesse método, são utilizadas fórmulas matemáticas para determinar o tempo médio de permanência dos clientes na fila (TF). A Equação 1 apresenta as expressões em sua sequência de cálculo.

Equação 1 – Principais fórmulas do método da Teoria das Filas.

$$\rho = \frac{\lambda}{c\beta}$$

$$n = \frac{c.\rho + \rho.Pq}{1 - \rho}$$

$$Pq = \frac{(c.p)^c . P_0}{c!(1-\rho)}$$

$$TF = \frac{\left(\frac{\lambda}{\beta}\right)^c}{\beta.c(1-\rho)^2 c!}$$

Onde:

ρ = taxa de utilização do sistema;

λ = ritmo médio de chegada de usuário no sistema;

c = quantidade de profissionais;

β = ritmo médio de atendimento no sistema;

n = quantidade média de clientes no sistema;

Pq = probabilidade de os analistas estarem ocupados;

P_0 = probabilidade de o sistema estar vazio; e

TF = tempo médio de permanência dos clientes na fila.

Fonte: VIANNA e outros, 2013.

Ponto negativo: método meramente quantitativo. Pontos positivos: simplicidade de entendimento e aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativa a este estudo.

2.3.3 Método de Gaidzinski

Desenvolvido por Raquel Rapone Gaidzinski, permite a dimensionar a equipe de enfermagem em ambientes hospitalares, sendo referência no país na área hospitalar (VIANNA *et al.*,2013). Considera as variáveis perfil do trabalhador, complexidade do trabalho, quantidade de horas para execução e percentual de absenteísmo (ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016). Na Equação 2 é apresentada a expressão matemática para cálculo nesse método.

Equação 2 – Fórmula de cálculo do método de Gaidzinski.

$$q = \sum_k \frac{P_k}{100} \cdot \frac{\sum_j (n_j \cdot h_j)}{t \cdot p} \cdot \left[\left(1 + \frac{e}{d - e} \right) \left(1 + \frac{f}{D - f} \right) \left(1 + \frac{v_k}{D - v_k} \right) \left(1 + \frac{a_k}{D - a_k} \right) \right]$$

Onde:

q = quantidade total de pessoas de enfermagem;

Pk = proporção percentual da categoria k;

k = categoria profissional;

nj = quantidade média diária de pacientes que necessitam do tipo de cuidado j;

j = tipo de cuidado requerido pelo paciente (mínimo, intermediário, semi-intensivo, intensivo);

hj = tempo médio de cuidado de cada paciente que necessita do cuidado j;

t = tempo diário de trabalho de cada profissional dado em horas;

p = produtividade média (% do tempo diário de trabalho, dedicado ao cuidado do paciente);

e = número de folgas semanais que necessitam de cobertura;

f = número de dias de feriados por ano, não coincidentes com o domingo;

vk = número de dias de férias por ano, por categoria profissional;

ak = número médio de dias de ausências não previstas (absenteísmo) por categoria profissional e por ano;

d = dias de funcionamento da unidade; e

D = dias trabalhados no ano.

Fonte: VIANNA e outros, 2013.

Ponto negativo: método desenvolvido para uso prioritário na área da enfermagem, não generalizável para outros contextos (ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016). Pontos positivos: referência na área, discutido e avaliado por vários autores, possui variáveis qualitativas e quantitativas.

2.3.4 Hospitalares

Método desenvolvido por Djair Picchiali, que busca relacionar indicadores e parâmetros para estabelecer quantitativamente o número ideal de profissionais para determinado nível de serviços no setor hospitalar (PICCHIALI, 2000). Para além do dimensionamento da equipe de enfermagem, esse método possibilitou quantificar outros profissionais de um hospital, como, por exemplo, administrador, analista de

sistema, auxiliar administrativo, engenheiro e porteiro. Na Equação 3 é apresentada a expressão matemática para cálculo neste método.

Equação 3 – Fórmula de cálculo do método Hospitalares.

$$P_n = \frac{(L.t_x).h_j}{J_s} + IST$$

Onde:

P_n = quantitativo de pessoal necessário;

L = número de leitos;

t_x = taxa de ocupação;

h_j = horas exigidas por profissional por leito;

IST = índice de segurança técnico; e

J_s = jornada de trabalho semanal.

Fonte: VIANNA e outros, 2013.

O método foi atualizado e ampliado em 2009 (PICCHIAI, 2009). Novas profissões foram analisadas e indicadores produzidos foram consolidados.

Ponto negativo: frágil por se fundamentar “na carga horária de trabalho por leito/paciente internado” (VIANNA, *et al.*, 2013, p. 944). Pontos positivos: simplicidade de entendimento e aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo.

2.3.5 Método de Beraldo

Em resposta às dificuldades de entendimento junto ao governo, a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), constituiu comissões que resultaram na criação de uma metodologia “para dimensionar a força de trabalho de uma instituição” (BERALDO, 2006, p. 3). Na Equação 4 são apresentadas as expressões matemáticas utilizadas nessa metodologia para quantificar a força de trabalho.

Equação 4 – Fórmulas de cálculo do método Beraldo.

$$I = \frac{VcP}{FRT} \text{ Func_equivalente} = \frac{CHR(horas)}{CHAdotada(horas)}$$

Onde:

I = índice;

VcP = valor característico da produção de serviços;

FRT = força real de trabalho;

CHR = carga horária real das atividades do funcionário; e

$CHAdotada$ = carga horária adotada.

Fonte: Beraldo, 2006.

Para qualificar a metodologia, utilizou-se para cada entidade variáveis distintas para a área acadêmica e para a área administrativa. A metodologia é constituída das etapas: levantamento de dados e parâmetros de dimensionamento existentes; processamento estatístico dos dados; estabelecimento de parâmetros por setor; cálculo do quadro ideal; revisão dos cálculos e relatório final (BERALDO, 2006).

Pontos negativos: metodologia complexa e pouco detalhada. Pontos positivos: metodologia qualitativa e quantitativa com aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo.

2.3.6 Método de Marinho e Vasconcelos

Desenvolvido para uma empresa estatal, a determinação da força de trabalho é calculada em várias etapas, que envolvem o reconhecimento da organização, o levantamento de campo e a análise. A metodologia considera elementos relacionados à infraestrutura física, ao clima organizacional, à relação trabalhista e ao absenteísmo (MARINHO; VASCONCELLOS, 2007).

Na Equação 5 são apresentadas as expressões matemáticas utilizadas nessa metodologia para quantificar (1) e qualificar (2) a força de trabalho.

Equação 5 – Fórmulas de cálculo da metodologia Marinho e Vasconcelos.

$$H_m = \left(\frac{d \cdot p}{60} \right) \cdot n \quad (1)$$

$$H_n = \frac{\left(\frac{m \cdot d}{60} \right)}{i_h} \cdot n \quad (2)$$

Onde:

H_m = horas ocupadas por mês por um trabalhador;

H_n = horas necessárias por mês por um trabalhador;

d = duração da tarefa em minutos;

p = produção por dia em quantidades; e

n = total de dias trabalhados no mês.

Fonte: VIANNA e outros, 2013.

Ponto negativo: aplicação da metodologia pouco detalhada. Pontos positivos: metodologia qualitativa e quantitativa com aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo.

2.3.7 Método ANDIFES

A ANDIFES apresentou ao Ministério da Educação em outubro de 2007 um método de dimensionamento do quantitativo de servidores nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Este avalia as diferenças entre as instituições no que se refere à quantidade de campi, aos cursos ofertados, à área física construída e aos cargos em extinção (ANDIFES, 2007).

As áreas temáticas definidas para este método são: graduação; pós-graduação; pesquisa; pós-graduação e pesquisa; ensino fundamental, médio e profissionalizante; administração e infraestrutura (ANDIFES, 2007).

Essa proposta tem como referência o estudo apresentado em 2003 pela própria ANDIFES, objetivando aprimorar a fórmula de cálculo, inserindo novas variáveis e adequando algumas existentes. Entretanto, melhorias como adequação na distribuição de vagas, simplificação na aplicação do método e distinção de cargos ainda são necessárias (ANDIFES, 2007). Na Equação 6 é apresentada a expressão matemática utilizada no método.

Equação 6 – Fórmula de cálculo do método ANDIFES.

$$\text{NTA's} = 2,026 \text{ Docente Equivalente (DE = 40) abril 2007} - 0,034 \text{ Alunos Equivalentes 2005}$$

Onde:

NTA's = número total de técnico-administrativos em educação;

Docente Equivalente = equivalência com professor com dedicação exclusiva com carga horária de 40 horas semanais;

Alunos equivalentes = equivalência entre alunos matriculados por área temática.

Fonte: ANDIFES, 2007.

Os dados inseridos na fórmula levaram em consideração a base de dados disponível em 2007, como pode-se observar no quantitativo de docentes de abril de 2007 e de alunos equivalentes em 2005.

Ponto negativo: possui pouca aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo, pois generaliza o quantitativo para cada área temática da instituição e não diferencia o nível de classificação ou o cargo de cada servidor. Pontos positivos: simplicidade de aplicação e entendimento.

2.3.8 Método Componentes Demográficos

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desenvolveu um método que identifica tendências da dinâmica demográfica para analisar o comportamento das variáveis demográficas – fecundidade, mortalidade e migração – a partir da informação censitária (IBGE, 2007). Segundo Isidro-Filho e Serrano (2016), o método tem aplicabilidade na restituição do quantitativo de colaboradores em longo prazo.

Sua aplicação é realizada em duas fases, sendo a inicial referenciada ao nascimento e óbito e a fase final que relaciona o impacto da migração nas variáveis anteriores (GIVISIEZ, 2004). Na Equação 7 é apresentada a expressão matemática utilizada neste método.

Equação 7 – Fórmula de cálculo do método Componentes Demográficas.

$$P(t+n) = P(t) + B(t, t+n) - D(t, t+n) + I(t, t+n) - E(t, t+n)$$

Onde:

$P(t+n)$ = população no momento $t+n$;

$P(t)$ = população no momento t ;

$B(t, t+n)$ = nascimentos ocorridos no período $t,t+n$;

$D(t,t+n)$ = óbitos ocorridos no período $t,t+n$;

$I(t, t+n)$ = imigrantes que chegaram ao País no período $t,t+n$;

$E(t, t+n)$ = emigrantes que deixaram o País no período $t,t+n$; e

n = intervalo de tempo transcorrido entre um censo e outro.

Fonte: IBGE, 2008.

Ponto negativo: método apenas qualitativo, sem distinção de cargos e pouca aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo. Pontos positivo: funcional para calcular o aumento necessário de servidores de acordo com o crescimento da demanda.

2.3.9 Método ANAC

Essa metodologia de dimensionamento desenvolvida pela ANAC foi apresentada de forma descritiva, de modo que não apresenta expressões matemáticas e formulários de levantamento de dados. Entretanto, as etapas apresentadas para identificar a necessidade de quantitativo e perfil da força de trabalho estão dispostas de forma cronológica de aplicação e são de fácil entendimento. Chama a atenção a primeira etapa, de mapeamento e redesenho de processos (ANAC, 2009).

Ponto negativo: a ausência de maior detalhamento das fases de aplicação. Pontos positivos: fácil entendimento e aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativas a este estudo.

2.3.10 Método UFTM

A metodologia de definição do quantitativo ideal de servidores desenvolvida pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) pressupõe um levantamento de dados e análise inicial do perfil profissional e pessoal dos servidores. Em seguida, a respeito do ambiente organizacional e demandas de cada setor. De posse dessas informações, é aplicada as expressões matemáticas dispostas na Equação 8.

Equação 8 – Principais fórmulas de cálculo da metodologia UFTM.

$$\begin{aligned} \text{MAP}(p) &= L(v) / (\Sigma \text{PLp} / \Sigma P) & \text{MAP}(a) &= \text{MAP}(p) \times (-\Sigma \text{Ifd}) \\ L(a) &= \text{MAP}(a) \times (\Sigma \text{PLp} / \Sigma P) & L(r) &= \text{MAP}(p) \times (\Sigma \text{PLp} / \Sigma P) \end{aligned}$$

Onde:

MAP(p) = Matriz de Alocação de Pessoal plena;

L(v) = a lotação vigente, levantada ou estimada;

ΣPLp = somatória dos parâmetros de lotação ponderados pelos pesos específicos, expressos pela infraestrutura alocada e/ou pelo desempenho produzido (real ou ideal);

ΣP = somatória dos pesos atribuídos aos parâmetros de lotação (máximo 10);

MAP(a) = Matriz de Alocação de Pessoal ajustada;

ΣIfd = somatória dos índices resultantes da análise de conformidade relativa aos fatores de desempenho aferidos no ambiente de trabalho;

L(a) = quantidade ajustada de pessoas; e

L(r) = quantidade real de pessoas.

Fonte: UFTM, 2017.

Pontos negativos: não considera o absenteísmo, a movimentação e as horas extras dos colaboradores, bem como analisa apenas os servidores. Ponto positivo: detalhamento do método, alta relevância com o estudo e método quali-quantitativo.

2.3.11 Método UFG

Método desenvolvido pela Universidade Federal de Goiás visando o atendimento ao Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006. Seu universo de cálculo se restringe apenas aos cargos dos servidores técnicos-administrativos em educação. Na Equação 9 são apresentadas as expressões matemáticas utilizadas nesse método.

Equação 9—Principais fórmulas de cálculo do método UFG.

$$NTAE_{UFG} = \left(\sum_{i=1}^n NTAE_i \right) NTAE_i = \left(\sum_{j=1}^m NTAE_{i,j} \right) (1 + ABS_i)$$

$$NTAE_{i,j} = \sum_{j=1}^m \frac{(NIPC_j \cdot TRPC_j)}{180 - d} + \sum_{j=1}^m \frac{(NIPD_j \cdot TRPD_j)}{180 - d} + \sum_{j=1}^m \frac{(NIPE_j \cdot TRPE_j)}{180 - d}$$

Onde:

$NTAE_{UFG}$ = total de servidores necessários a UFG;

$NTAE_i$ = número de servidores necessários na enésima unidade;

ABS_i = índice de absenteísmo (fator de adoecimento, licenças e afastamentos);

$NTAE_{i,j}$ = número de servidores necessários na enésima unidade vinculado aos enésimos processos/atividades;

ABS_i = índice de absenteísmo (fator de adoecimento, licenças e afastamentos);

$NIPC_j$ = número ideal de processos/atividades do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível C;

$NIPD_j$ = número ideal de processos/atividades do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível D;

$NIPE_j$ = número ideal de processos/atividades do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível E;

$TRPC_j$ = tempo real do processo/atividade do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível C;

$TRPD_j$ = tempo real do processo/atividade do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível D;

$TRPE_j$ = tempo real do processo/atividade do tipo enésimo realizados na unidade por TAE nível E; e

d = tempo não trabalhado (descanso, lanche, banheiro).

Fonte: UFG, 2014.

Destaca-se positivamente pela simplicidade da apresentação das expressões matemáticas e negativamente pela não diferenciação dos cargos dentro das classes e a não utilização de variáveis qualitativas.

2.3.12 Método de Rodrigues, Oliveira e Lima

Método desenvolvido pela Secretaria de Administração do Governo do Estado de Pernambuco com objetivo de dimensionar a força de trabalho com base nas competências essenciais dos cargos. Tem três etapas: sensibilização; mapeamento de processos, mapeamento de competências e dimensionamento (RODRIGUES; OLIVEIRA; LIMA, 2015). Não utiliza expressões matemáticas ou ferramentas estatísticas para tal.

Ponto negativo: muita subjetividade imposta ao avaliador. Pontos positivos: fácil entendimento e aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativa a este estudo.

2.3.13 Método Ministério da Educação

No primeiro Encontro Nacional de Aprimoramento da Carreira dos Técnicos-Administrativos em Educação das IFES a Federação de Sindicatos dos Trabalhadores em Universidades Brasileiras (FASUBRA) discutiu em uma das mesas de debate sobre a proposta de método de dimensionamento da força de trabalho apresentada pelo Ministério da Educação.

Assim como em outros métodos, este necessita de etapas preliminares à construção do quadro ideal de servidores, tais como a análise da estrutura organizacional e física, clima organizacional, mapeamento de competências e processos (FASUBRA, 2016). Na Equação 10 são apresentadas as expressões matemáticas utilizadas neste método.

Equação 10 – Principais fórmulas de cálculo do método MEC

$$RAT_i = \left(\frac{M_{pd_i}}{QRSTA_i} \right)$$

$$RAT_N = \left(\frac{\sum RAT_i}{N_{IFES}} \right)$$

Onde:

RAT_i = relação aluno-técnico da Instituição;

M_{pd_i} = matrículas ponderadas da Instituição;

$QRSTA_i$ = quadro de referência do servidores técnico-administrativos das IFES;

RAT_N = relação aluno-técnico nacional; e

N_{IFES} = número de total de IFES

Fonte: MEC, 2016.

O cálculo é baseado na definição do Quadro de TAE ajustado, tendo com elementos de bonificação os cursos noturnos, o campus fora da sede e a área de conhecimento dos cursos, sendo estes aplicados ao Quadro de TAE ideal (FASUBRA, 2016).

Pontos negativos: possui pouca aplicabilidade nas áreas do conhecimento relativa a este estudo pois generaliza o quantitativo para cada área temática da Instituição e não diferencia o nível de classificação ou o cargo de cada servidor. Ponto positivo: simplicidade de entendimento e aplicação.

2.3.14 Método Isidro-Filho e Serrano

Elaborado para uma instituição pública, possui etapas preliminares de aplicação, como, por exemplo, a sensibilização e o mapeamento de processo, bem como a compreensão aprofundada da estrutura organizacional (ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016).

O método é classificado como quali-quantitativo, pois utiliza elementos comportamentais, informatização, absenteísmo, experiência e conhecimento para

determinação do quantitativo de servidores (ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016). Nas Equações 11 e 12 são apresentadas as expressões matemáticas utilizadas nesse método.

Equação 11 – Fórmulas de cálculo do método Isidro-Filho e Serrano, parte 1

$$Q_j = \ln(T_j) \times \ln(P_j) \times X_{bl}$$

$$W_j = C_j \times ICTS_j$$

$$C_j = t_j \times p_j$$

Onde:

Q_j = quantidade ideal de pessoas para a coordenação j ;

T_j = medida da produtividade diária;

P_j = eficiência da produção;

X_{bl} = complexidade média da área b no ano l ;

W_j = carga efetiva de trabalho ponderada;

C_j = carga efetiva de trabalho da coordenação j ;

$ICTS_j$ = índice de cobertura técnica de segurança da coordenação j ;

t_j = jornada de trabalho produtivo; e

p_j = proporção do tempo efetivo sobre as demandas da coordenação j ;

Fonte: ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016.

Equação 12 – Fórmulas de cálculo do método Isidro-Filho e Serrano, parte 2

$$T_j = \left[\frac{k_j \times (m_j \times ICTS_j \times e^{(t_j \times k_j)})}{W_j} \right] + e^{(K_j)} \times ICTS_j$$

$$P_j = \frac{m_j \times ICTS_j \times e^{(C_j \times k_j)}}{p_j}$$

Onde:

T_j = medida da produtividade diária;

k_j = percentual de complexidade média das atividades da coordenação j na escala $\{k_j \in \mathbb{R}: 0 \leq k_j \leq 1\}$;

m_j = número de entregas diárias feitas pela coordenação j ;

$ICTS_j$ = índice de cobertura técnica de segurança;

t_j = jornada de trabalho produtivo;

W_j = carga efetiva de trabalho ponderada;

P_j = eficiência da produção;

p_j = proporção do tempo efetivo sobre as demandas; e

C_j = carga efetiva de trabalho.

Fonte: ISIDRO-FILHO; SERRANO, 2016.

Ponto negativo: subjetividade no levantamento dos dados usados na fórmula. Ponto positivo: detalhamento do método, alta relevância com o estudo e método qualitativo-quantitativo.

2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS

É possível classificar os métodos para dimensionamento da força de trabalho da seguinte forma:

- Medição “científica” do trabalho: tem por objetivo principal determinar o “procedimento padrão (ideal) e o tempo padrão (normal). Efeitos do cansaço e das condições ambientais (temperatura, umidade) são levados em conta. Obtém-se o tempo necessário para realizar a tarefa” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 3);
- Imposição de leis ou normas: “consiste na adoção de normas legais ou regulamentos normativos exarados por autoridades governamentais, associações de classe ou entidades referenciais” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 4);
- Adoção de “boas” ou “melhores” práticas correntes: “consiste em usar recomendações de entidades referenciais, que divulgam dados relativos às boas

práticas ou às melhores práticas correntes no setor” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 6);

- Experiência histórica: “baseia-se na sua experiência pregressa. Se não houver alteração nas suas atividades, manterá o status quo em relação ao seu quadro de pessoal” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 7);
- Regras empíricas usadas no setor: “criadas pela prática e transmitidas de boca a boca, usadas corriqueiramente para dimensionar o pessoal” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 7). Exemplos: 1 garçom para atender 25 mesas (restaurante) ou 1 a atendente para 30 clientes (*fast food*) (MACHLINE; PICCHIAI, 2009).

Após considerar a classificação segundo Machline e Picchiali (2009), pode-se observar que os métodos apresentados no Quadro 1 são classificados como Medição “científica” do trabalho. Logo, necessitam de informações preliminares à aplicação do mesmo. Entende-se que os métodos que utilizam como base os processos de trabalho estão mais próximos da realidade do quantitativo necessário da força de trabalho, mesmo que o esforço de sua aplicação seja consideravelmente maior do que aqueles que utilizam variáveis mais abrangentes.

Destaca-se também que a análise das características humanas dos colaboradores é fundamental para aproximação dessa realidade. Essa classificação norteará o desenvolvimento da metodologia de dimensionamento da força de trabalho, objetivo desta dissertação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido na UFES. Segundo Tobar e Yalour (2001, p. 70), um estudo metodológico “refere a instrumentos de captação, coleta de dados e/ou intervenção na realidade. [...] Envolve os caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atender determinados fins”.

A pesquisa metodológica “envolve investigações dos métodos de obtenção e organização dos dados e condução de pesquisas rigorosas. [...] Tratando desenvolvimento, a validação e a avaliação de ferramentas de pesquisa” (POLIT; BECK, 2011, p. 330).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

A UFES, local escolhido para o estudo, é uma instituição federal de ensino superior, autárquica, criada em 5 de maio de 1954 (ESPÍRITO SANTO, 1954), ligada ao Ministério da Educação e fundamentada na inseparabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão.

Em 2017, contava com mais de 22 mil alunos entre a graduação e pós-graduação, incluindo a modalidade de ensino a distância. No seu quadro de pessoal possui cerca de 1.800 docentes e 2.200 (TAE), divididos da seguinte maneira em relação ao nível de classificação: no nível A estão 34 servidores, no B 108, no C 422, no D 985 e no E 625 (UFES, 2016). Os níveis de classificação foram definidos no plano de carreira dos servidores TAE, hierarquizados a partir de cinco critérios, a saber: escolaridade, experiência, risco, esforço e responsabilidade. Dessa forma, os cargos de apoio administrativo e operacional encontram-se nos níveis A, B e C. Os cargos de nível médio técnicos estão no nível de classificação D e os de nível superior no nível de classificação E.

O Programa de Dimensionamento da Força de Trabalho abarca especificamente os técnicos administrativos em educação, conforme preconiza a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005 que “dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos cargos

Técnico-Administrativos em Educação”, e em seu artigo 4º, estabeleceu que “cabará à Instituição Federal de Ensino avaliar anualmente a adequação do quadro de pessoal às suas necessidades, propondo ao Ministério da Educação, se for o caso, o seu redimensionamento” (BRASIL, 2005).

A partir daí, e com a publicação posterior do Decreto nº 5.825/ 2006, que estabeleceu as diretrizes para elaboração do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do PCCTAE, a gestão da universidade percebeu a necessidade de implantar um programa de dimensionamento com critérios mais objetivos e sistematizados.

Posto isso, vale ressaltar que este estudo tem como objetivo a criação de uma metodologia de dimensionamento da força de trabalho que poderá ser utilizada na elaboração do Programa de Dimensionamento da Força de Trabalho para UFES.

3.3 FONTE DE DADOS

A fonte de dados para o desenvolvimento da metodologia de dimensionamento foi o conjunto de documentos gerados pelas comissões que trabalharam na primeira e segunda tentativa de elaborar um método para a UFES, os conceitos e os principais métodos de dimensionamento que foram apresentados no capítulo Revisão da Literatura e também considerou-se o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006.

Foi realizada uma análise minuciosa desses documentos e, a partir disso, buscaram-se possíveis critérios a serem observados e considerados para a criação de uma nova metodologia, por exemplo: como organizar e classificar as unidades administrativas e acadêmicas, quais variáveis qualitativas e quantitativas a serem utilizadas para a construção do método de cálculo e para a construção da metodologia de dimensionamento, quais indicadores/variáveis a serem descritos no fluxograma de aplicação da metodologia de dimensionamento da força de trabalho da UFES.

3.4 PERCURSO METODOLOGICO

Com o intuito de gerar uma proposta a ser apreciada pelas instâncias superiores da universidade, duas tentativas foram realizadas na UFES. Essas tentativas estão descritas a seguir e foram baseadas em documentos produzidos pela Comissão

instituída por meio da Portaria nº 1.823/2012-R e pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 780/2017-R.

Enquanto servidor da UFES desde 2009 e ocupando um cargo de gestão desde 2014, pude observar que possuir um quantitativo ideal de colaboradores é importante para o desenvolvimento das atividades de cada setor, porém, nada adiantaria possuir o número de colaboradores bem dimensionado se os demais elementos de gestão não forem condizentes como as necessidades da unidade e em conformidade com a legislação vigente. Assim, na segunda tentativa de gerar uma proposta de metodologia adequada à realidade da UFES, fui designado para compor o Grupo de Trabalho que teve por objetivo realizar os estudos necessários para a implantação da Matriz de Dimensionamento e Alocação de Pessoal da Universidade.

A primeira tentativa ocorreu em 2012, com a designação, pelo Magnífico Reitor, por meio da Portaria nº 1.823/2012-R, de uma Comissão para planejamento e organização do programa de dimensionamento das necessidades de pessoal da UFES.

A Comissão apresentou como resultado um relatório descritivo das atividades desempenhadas e os resultados alcançados até o prazo estabelecido para a conclusão dos trabalhos. Entre as atividades desempenhadas destacam-se as visitas técnicas de membros da Comissão à Universidade Federal Fluminense, em julho de 2012, e à Universidade Federal do Paraná, em dezembro de 2012, bem como uma visita técnica à UFES de uma equipe da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em janeiro de 2013.

As visitas técnicas tiveram como objetivo o conhecimento dos métodos já desenvolvidos nessas instituições, bem como o desenvolvimento de um método adaptado para a UFES. Dos resultados obtidos, o mais promissor foi alcançado a partir de 2013, com a visita à UFTM, momento em que foi possível a criação de um instrumento de dimensionamento. Esse instrumento, baseado no método de dimensionamento da UFTM, foi aplicado em uma unidade administrativa da UFES. Os resultados revelaram-se insatisfatórios para a comissão, pois a fórmula de cálculo apresentou como resultado a identificação de déficit de servidores no setor, o que não era esperado.

Insatisfeitos como os resultados obtidos até aquele momento, os membros da comissão buscaram novas alternativas. Em setembro de 2013, foi identificado um método de dimensionamento desenvolvido pelo Ministério da Educação baseado nas relações aluno/professor e aluno/técnico administrativo.

Os dados necessários para a aplicação desse método eram de fácil acesso: quantitativo de alunos matriculados nos cursos de graduação, mestrado e doutorado; quantitativo de matrículas por área de conhecimento; quantitativo de campi universitários; quantitativo de servidores por unidade. Esse método, assim como os métodos da ANDIFES e da FASUBRA, podem ser utilizados nas áreas acadêmicas, ou Centros de Ensino, não sendo adequado às áreas administrativas.

Em 2014, a Comissão concluiu seus trabalhos, identificando que o método apresentado pelo MEC é limitado na medida em que apenas auxilia no redimensionamento do número de servidores ocupantes do quadro atual, não identificando, entretanto, déficit ou excedente de servidores na instituição. Também foi identificada a necessidade de se realizar o mapeamento de competências, a análise das condições de trabalho, o mapeamento dos processos e a manualização de todos os procedimentos adotados.

Observa-se que, após o tempo dispendido entre julho de 2012 a agosto de 2014 e das visitas técnicas realizadas, não foi possível alcançar os objetivos propostos à comissão. O método adaptado da UFTM necessitava de elementos preliminares: mapeamento de competências, mapeamento dos processos e manualização dos procedimentos, os quais a UFES não possuía em sua totalidade.

Na segunda tentativa, a UFES instituiu um Grupo de Trabalho por meio da Portaria nº 780 de 22 de março de 2017 para realizar os estudos necessários para a implantação da Matriz de Dimensionamento e Alocação de Pessoal da UFES, tendo por base as diretrizes constantes no Decreto nº 5.825/2006. O prazo estipulado para finalização dos trabalhos foi de 90 dias.

Durante esse prazo foram analisados novos métodos de dimensionamento. Definiu-se que o método a ser adotado precisava determinar o tempo padrão para cada processo. Para tal, conforme identificado anteriormente, fazem-se necessários, inicialmente, o mapeamento de competências, o mapeamento dos processos e a manualização dos procedimentos.

A Prefeitura Universitária (PU), órgão suplementar da instituição, que possuía à época seus processos mapeados e manualizados, foi escolhida como unidade piloto para implantação/teste do método para dimensionamento da força de trabalho. Para o levantamento dos dados necessários para desenvolver o método foram criados formulários e tabelas a serem preenchidas com as informações oriundas da PU/UFES, relacionadas à saúde ocupacional, ao ambiente de trabalho, à formação dos servidores, entre outros.

O levantamento das informações sofreu uma paralização devido à redução no contrato de serviços terceirizados de apoio administrativo. Foi então proposto um estudo adaptado baseado no método de dimensionamento do Ministério da Educação e foi realizada uma análise direta de perdas percentuais no quantitativo de funcionários terceirizados em cada unidade estratégica da instituição. Foi identificado que em algumas unidades acadêmicas, como, por exemplo, os colegiados de curso de pós-graduação, havia apenas a recepcionista terceirizada atuando no setor. O estudo foi apresentado à alta gestão administrativa da universidade para tomada de decisão e deliberação.

Esse estudo gerou quatro cenários conforme descrito a seguir.

- **Cenário 1 – Análise de Perda de todos os Cargos Técnicos.** Este cenário foi o mais amplo e utilizou como base de cálculo o quantitativo de servidores técnicos administrativos, terceirizados e estagiários, para todos os cargos, independente da área de atuação. O redimensionamento foi calculado ajustando-se percentualmente o quantitativo da força de trabalho por meio das perdas em cada unidade administrativa e acadêmica. Ou seja, se em uma determinada unidade estratégica da UFES (Centros de Ensino, Pró-reitorias e Órgãos Suplementares) teve-se um perda no quantitativo de força de trabalho superior à perda média geral da Instituição, esta receberia servidores, através de remoção interna oriunda das demais unidades estratégicas menos impactadas.
- **Cenário 2 - Análise de Perda dos Cargos Técnicos de áreas administrativas.** Este cenário utilizou como base de cálculo o quantitativo dos cargos na área administrativa apenas. A fórmula de calcula é a mesma do Cenário 1. Entretanto,

para a definição dos percentuais de perdas, utilizou-se o quantitativo de servidores com função administrativa.

- **Cenário 3 – Análise de Perda de todos os Cargos Técnicos com a aplicação do método de dimensionamento do MEC nos Centros de Ensino.** Traduziu-se na aplicação do cenário 1 acrescido do método de dimensionamento proposto pelo Ministério da Educação nas áreas acadêmicas.
- **Cenário 4 – Análise de Perda de Cargos Técnicos de áreas administrativas, incluindo Centros de Ensino.** Este cenário limitou-se aos cargos técnicos de áreas administrativas e aplicação do método de dimensionamento do MEC nos Centros de Ensino. Traduziu-se na aplicação do cenário 2, acrescido do método de dimensionamento proposto pelo Ministério da Educação nas áreas acadêmicas.

Definiu-se que o Cenário 2 aproximava-se mais à realidade do corte de pessoal terceirizado ocorrido, devido ao fato dos mesmos terem tido maior impacto na área administrativa. Outro motivo foi que o quantitativo necessário de realocação de força de trabalho era menor que nos demais cenários.

O estudo foi apresentado em julho de 2017 e, após esta data, o Grupo de Trabalho não se reuniu novamente.

Em relação à construção do método para dimensionamento da força de trabalho, o Grupo de Trabalho identificou, a título de adoção de “melhores” práticas, os elementos descritos a seguir.

- Unificar secretarias nos Centros de Ensino: secretarias dos departamentos, secretarias dos colegiados e secretarias da pós-graduação.
- Unificar estruturas comuns de suporte às aulas/laboratório.
- Implantar arquivos/protocolos setoriais com acesso ao Sistema Integrado de Ensino - SIE para todos os servidores.
- Ajustar desvios de função.
- Racionalizar o uso de espaços físicos – concentrar o uso para reduzir o número de prédios ocupados.

- Implantar redes sem fio de acesso à Internet.
- Implementar gestão por processos.

De acordo com o planejamento, as próximas ações do Grupo de Trabalho no projeto piloto seriam o levantamento do quantitativo de atividades executadas diariamente na PU. Dispondo dessas informações, fazer a identificação de indicadores de desempenho/produção, que fariam parte da fórmula de cálculo de indicadores. Finalizada essa etapa, seria possível avaliar o resultado de cada cálculo.

Mesmo sendo promissoras, as ações do Grupo de Trabalho seriam utilizadas apenas em uma unidade administrativa da instituição, visto que o processo de mapeamento de competências, mapeamento de processos e manualização dos procedimentos não é realidade na maioria das unidades administrativas da UFES.

4 RESULTADO

Este capítulo apresenta as etapas para a construção da metodologia de dimensionamento da força de trabalho da UFES, descrevendo os critérios a serem observados, a classificação das unidades administrativas, a análise dos métodos identificados, a construção do método de cálculo, a construção da metodologia de dimensionamento e o fluxograma de aplicação da metodologia de dimensionamento da força de trabalho. Inicia com um resgate histórico das duas primeiras tentativas de proposição de uma metodologia na UFES.

4.1 PRÉ-REQUISITOS PARA CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA

Sabe-se que o objetivo deste estudo é a criação de uma metodologia para dimensionamento da força de trabalho em uma instituição federal de ensino superior em conformidade com o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006. Logo, é necessário o entendimento das obrigações que tratam o decreto supracitado. Abaixo é apresentado o artigo, 6º do mesmo.

Art 6º - O dimensionamento das necessidades institucionais de pessoal, objetivando estabelecer a matriz de alocação de cargos e definir os critérios de distribuição de vagas, dar-se-á mediante:

I - a análise do quadro de pessoal, inclusive no que se refere à composição etária e à saúde ocupacional;

II - a análise da estrutura organizacional da IFE e suas competências;

III - a análise dos processos e condições de trabalho; e

IV - as condições tecnológicas da IFE.

Parágrafo único. Para o cumprimento do estabelecido no caput, deverão ser adotadas as seguintes ações:

I - identificação da força de trabalho da IFE e sua composição, conforme estabelecido neste Decreto;

II - descrição das atividades dos setores em relação aos ambientes organizacionais e à força de trabalho;

III - descrição das condições tecnológicas e de trabalho;

IV - identificação da forma de planejamento, avaliação e do nível de capacitação da força de trabalho da IFE;

V - análise dos processos de trabalho com indicação das necessidades de racionalização, democratização e adaptação às inovações tecnológicas;

VI - identificação da necessidade de redefinição da estrutura organizacional e das competências das unidades da IFE;

VII - aplicação da matriz de alocação de cargos e demais critérios para o estabelecimento da real necessidade de força de trabalho;

VIII - comparação entre a força de trabalho existente e a necessidade identificada, de forma a propor ajustes;

IX - remanejamento interno de pessoal com vistas ao ajuste da força de trabalho à matriz de alocação de cargos; e

X - identificação da necessidade de realização de concurso público, a fim de atender às demandas institucionais.

Observa-se que, para estar em conformidade com a legislação vigente, faz-se necessária uma metodologia que possa ir além da definição do quantitativo da força de trabalho.

4.2 DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA

Considerando as experiências passadas da universidade, os pré-requisitos apresentados no tópico anterior, as etapas preliminares descritas nos métodos apresentados na revisão de literatura e a distinta situação administrativa de cada unidade acadêmica ou administrativa da UFES, a aplicação de um único método não será a melhor opção para dimensionar a força de trabalho da universidade.

Assim, a partir da revisão de literatura, em especial destaque a classificação dos métodos para dimensionamento da força de trabalho segundo Machline e Picchiali (2009), observou-se que a classe “leis e normas vigentes” está relacionada ao dimensionamento em áreas/cargos específicos como, por exemplo, a Resolução nº 543/2017 do Conselho Federal de Enfermagem que atualiza e estabelece parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de Enfermagem (COFEN, 2017). No entanto, não foram identificadas leis ou normas que tratam do dimensionamento dos cargos das áreas da Administração, Engenharia, Arquitetura, Contabilidade, Economia, entre outras. Assim, essa classe de métodos de dimensionamento específicos de uma categoria profissional não será utilizada como solução para o dimensionamento da força de trabalho na UFES. Isso não significa que não deva ser considerada nos setores em que esses profissionais atuam.

Os métodos de dimensionamento das classes “experiência histórica” e “regras empíricas”, definidos por Machline e Picchiali (2009), utilizados atualmente na UFES, não são suficientes para o atendimento dos critérios de distribuição de vagas

estabelecidos no artigo 6º do Decreto Federal nº. 5.825 de 2006 (BRASIL, 2006). Nesse sentido, esses métodos de dimensionamento não serão usados como solução para o dimensionamento da força de trabalho na UFES.

Os métodos da classe “Adoção de melhores práticas” serão aplicados nas etapas de 1 a 6, na proposta de metodologia para a UFES. As seis etapas estão descritas no fluxograma de aplicação da metodologia de dimensionamento (Figura 1).

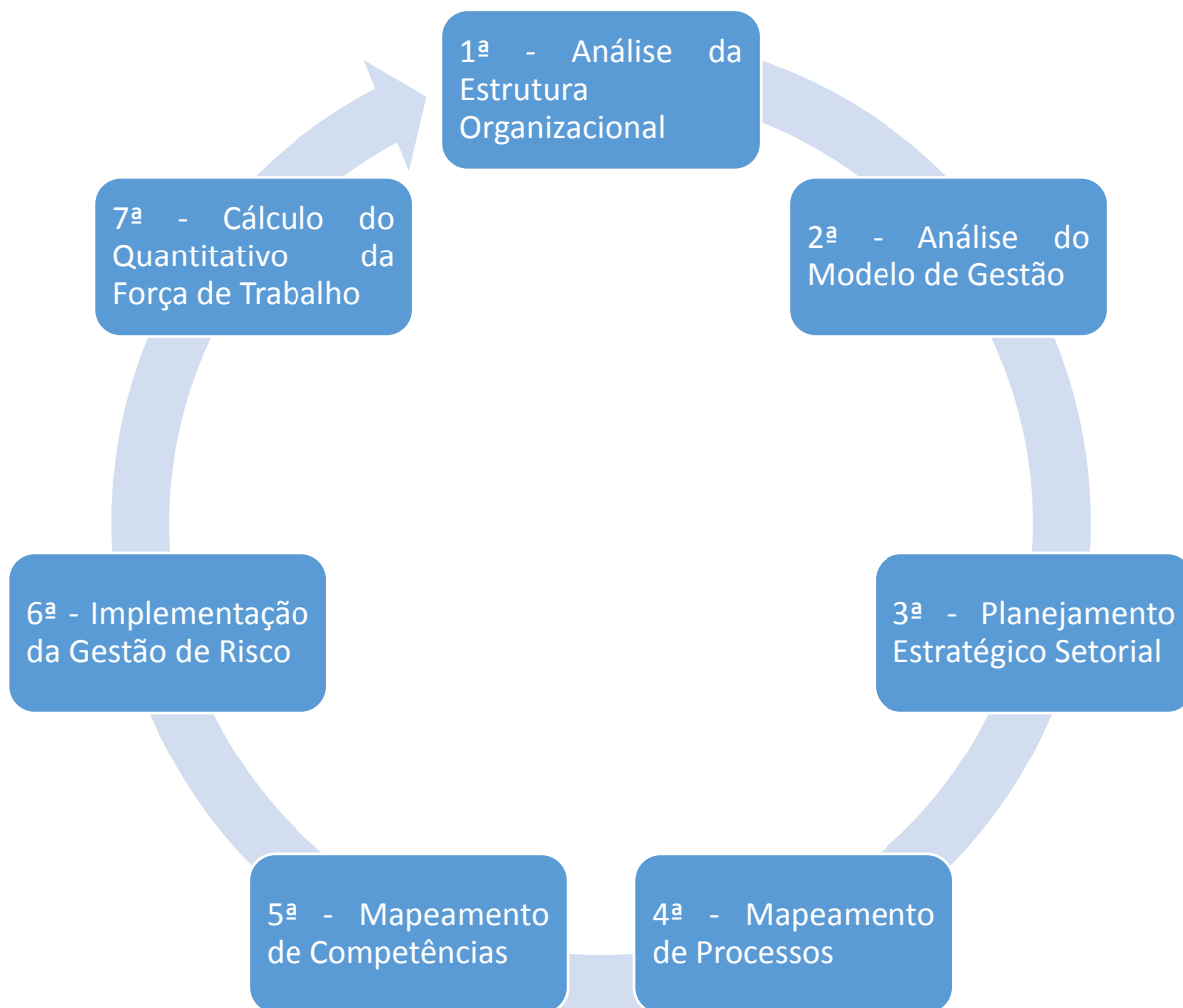
O cálculo do quantitativo da força de trabalho da metodologia de dimensionamento proposta para a UFES é classificado como “Medição científica do trabalho”, pois utiliza “uma série de técnicas, como filmagem da operação [...]; elaboração de fluxogramas, diagramas e gráficos, para permitir a análise detalhada dos procedimentos; cronometragem; observações aleatórias repetidas” (MACHLINE; PICCHIAI, 2009, p. 3) para determinar o quantitativo de colaboradores.

Isto posto, inicia-se a construção da metodologia para dimensionamento da força de trabalho afirmando que a mesma não será composta de apenas um método, uma matriz ou fórmulas matemáticas. Não será apenas composta de várias etapas preliminares e obrigatórias, mas será uma ferramenta aplicável a cada situação distinta e identificada em cada unidade administrativa ou acadêmica da UFES, respeitando a especificidade de cada setor.

A metodologia será composta de sete etapas sequenciais, a saber: Análise da Estrutura Organizacional, Análise do Modelo de Gestão, Planejamento Estratégico Setorial, Mapeamento de Processos, Mapeamento de Competências, Implementação da Gestão de Riscos e Cálculo do Quantitativo da Força de Trabalho, conforme apresentado na Figura 1.

A metodologia será cíclica, pois deve ser aplicada a cada mudança de gestão que possa impactar diretamente no quantitativo da força de trabalho da instituição ou nas diretrizes/normativas relacionadas às primeiras seis etapas.

Figura 1 – Fluxograma de aplicação da metodologia de dimensionamento.



Fonte: Elaboração própria.

Para a realização das etapas de 1 a 6, serão aplicadas duas estratégias: Análise das Unidades Administrativas e Acadêmicas e Adoção de Melhores Práticas, segundo Machline e Picchiali (2009). Cada unidade da instituição será analisada de acordo com as suas características, aplicando-se, dessa forma, o melhor método para dimensionamento da força de trabalho naquele momento. Entretanto, mesmo que o método seja aplicado de acordo com as especificidades de cada unidade, não poderá negligenciar as diretrizes e políticas da Instituição, como, por exemplo, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Planejamento Estratégico da UFES.

4.2.1 Análise das Unidades Administrativas e Acadêmicas

As unidades administrativas e acadêmicas serão avaliadas a partir da sua maturidade administrativa, buscando identificar/analisar os seguintes aspectos.

- Um Modelo de Estrutura Organizacional, que proporcione facilidade de comunicação, evite o retrabalho e diminua os níveis hierárquicos. Também deve ser observada a uniformidade das estruturas organizacionais hierarquicamente superiores.
- Um Modelo de Gestão, focada nos resultados, processos, competências e que não burocratize demasiadamente o processo de trabalho.
- Um Planejamento Estratégico Setorial efetivo e que tenha definido sua missão, visão e valores, com metas e objetivos individualizados para cada servidor.
- Processos de trabalho mapeados, otimizados e manualizados.
- Competências institucionais definidas em todos os níveis hierárquicos, bem como o mapeamento das competências de cada servidor.
- Identificação, análise, tratamento e controle dos riscos inerentes ao processo de trabalho e ao atendimento às metas e objetivos instituídos no Planejamento Estratégico Setorial.

4.2.2 Adoção de Melhores Práticas

Posteriormente à análise da unidade, àquelas que apresentarem maturidade administrativa suficiente será aplicado o cálculo do quantitativo da força de trabalho, sétima etapa. Para aquelas unidades que não possuem os elementos necessários para aplicação do cálculo, serão aplicadas as melhores práticas correntes nas etapas de 1 a 6.

O Quadro 2 apresenta a descrição das ações de melhores práticas correntes para cada situação. Destaca-se que, para melhor aplicação dessas práticas, faz-se necessário avançar cada etapa sequencialmente, iniciando da 1ª até a 6ª etapa. Cabe

ressaltar, que não é foco deste estudo detalhar os procedimentos de como cada uma das ações deve ser desenvolvida.

Quadro 2– Descrição das ações de Melhores Práticas Correntes

Etapas	Situação atual (análise/diagnóstico)	Ação a ser desenvolvida
1ª	Estrutura Organizacional fragmentada ou ineficiente	Adequar à estrutura organizacional formal propiciando melhor comunicação interna e eliminação do retrabalho, estando em conformidade com a estrutura organizacional da Instituição
2ª	Modelo de Gestão indefinido, ineficiente ou burocrática	Instituir e implantar um modelo de gestão desburocratizado e eficiente
3ª	Planejamento Estratégico Setorial inexistente ou pouco efetivo	Realizar/Adequar o Planejamento Estratégico Setorial à realidade da unidade
4ª	Processos de trabalho não mapeados e não manualizados	Mapear e manualizar todos os processos de trabalho
5ª	Competências não mapeadas	Realizar mapeamento de competência e criar as trilhas de capacitação dos colaboradores
6ª	Gestão de Risco inexistente	Implantar a gestão de riscos nos processos de trabalho aonde for necessário

Fonte: Elaboração própria.

Após analisar e avaliar a maturidade administrativa de cada unidade da instituição, poderá ser aferido o quantitativo de colaboradores adequado. Será aplicada a 7ª etapa da metodologia proposta, o Cálculo do Quantitativo da Força de Trabalho.

Para desenvolver o Cálculo do Quantitativo da Força de Trabalho (FT), primeiramente foi analisada a aplicabilidade e similaridade dos métodos descritos no Quadro 1 na Revisão de Literatura. Posteriormente a essa análise é apresentada as expressões matemáticas relativas ao cálculo, no item 4.2.3.

4.2.3 Análise dos Métodos de Cálculo do Quantitativo da FT

Em relação aos métodos descritos na revisão de literatura, o Quadro 3 apresenta a análise realizada quanto à aplicabilidade de cada método em relação à presente proposta de metodologia e descreve a similaridade do método com a UFES.

Para a análise de ajuste dos métodos à realidade da UFES, considerou-se se o método foi desenvolvido para uma instituição de ensino superior; para o setor público; e para a área de educação. Quanto aos critérios de aplicabilidade, observou-se se apresentava variáveis para condições de trabalho e condições tecnológicas e estava em conformidade com o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006.

Quadro 3 – Análise da aplicabilidade e similaridade dos métodos de Dimensionamento de Força de Trabalho.

Métodos	Aplicabilidade	Similaridade com a UFES
Tempos e Movimentos	Baixa	Baixa
Teoria das Filas	Baixa	Baixa
Método de Gaidzinski	Média	Baixa
Método Hospitalar	Média	Baixa
Método de Beraldo	Alta	Alta
Método de Marinho e Vasconcelos	Média	Baixa
Método ANDIFES	Baixa	Baixa
Método Componentes Demográficos	Baixa	Baixa
Método da ANAC	Média	Baixa
Método da UFTM	Alta	Alta
Método da UFG	Alta	Alta
Método de Rodrigues, Oliveira e Lima	Média	Baixa
Método do MEC	Baixa	Baixa
Método de Isidro-Filho e Serrano	Alta	Média

Fonte: Elaboração própria.

Após a avaliação, os métodos que mais se aproximam das características de aplicabilidade e similaridade foram os métodos Beraldo, da UFG e da UFTM. Logo, estes servirão de base para criação do método de cálculo para definição do quantitativo da força de trabalho das unidades da UFES e, conseqüentemente, farão parte da Metodologia para Dimensionamento da Força de Trabalho proposta para a UFES.

4.2.4 Método de cálculo do quantitativo da força de trabalho proposto

Para a apresentação do método proposto serão descritas as fórmulas e as variáveis a serem utilizadas, bem como a correlação entre as mesmas. Este método tem como base a identificação do tempo necessário para desenvolvimento de uma determinada atividade a ser executada por determinado cargo em determinada unidade.

Na Equação 13 é apresentada a expressão matemática que calcula o quantitativo geral necessário de servidores efetivos/terceirizados em detrimento ao somatório da força de trabalho ajustada de cada unidade, sendo este o resultado final do método proposto. Dessa maneira, esta fórmula apresenta o cálculo do quantitativo da força de trabalho referente a toda a instituição UFES.

Equação 13 – Cálculo do número necessário da força de trabalho.

$$NFT_{UFES} = \left(\sum_{i=1}^n NFTA_i \right)$$

Onde:

NFT_{UFES} = número necessário da força de trabalho para UFES;

$NFTA$ = número necessário da força de trabalho ajustada para cada unidade.

Fonte: Elaboração própria.

Para que seja possível a consecução desta fórmula (Equação 13) far-se-á necessária a aplicação das expressões matemáticas descritas nas Equações 14, 15, 16 e 17.

Na Equação 14 é apresentado o cálculo do quantitativo da força de trabalho ajustado para cada unidade em relação ao quantitativo de servidores por cargo. Assim, esta fórmula apresenta o cálculo do quantitativo da força de trabalho referente a apenas uma unidade da instituição UFES.

Equação 14 – Cálculo da força de trabalho ajustada para cada unidade.

$$NFTA_i = \left(\sum_{i=1}^n NFT_i * (1 + P_i) \right)$$

Onde:

NFTA = número necessário da força de trabalho ajustada para cada unidade;

NFT = número necessário da força de trabalho para cada unidade;

P = ponderador referente as condições de trabalho em cada unidade.

Fonte: Elaboração própria.

Na Equação 15 é apresentada o cálculo do ponderador referente às condições de trabalho em cada unidade.

Equação 15 – Cálculo do ponderador referente as condições de trabalho em cada unidade.

$$P_j = CA + RT$$

Onde:

P = ponderador referente as condições de trabalho em cada unidade;

CA = conforto ambiental em uma determinada unidade;

RT = recursos tecnológicos em uma determinada unidade.

Fonte: Elaboração própria.

O ponderador tem a finalidade de qualificar o método de cálculo, pois considera as condições de trabalho no que tange ao conforto ambiental e ao recurso tecnológico, estando em conformidade com o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006. O mesmo varia entre 0 e 0,1, sendo que tanto o conforto ambiental quanto o recurso tecnológico variam entre 0 e 0,05.

O conforto ambiental poderá ser classificado como impróprio, inadequado ou adequado, recebendo os valores de 0,05, 0,025 ou 0,00 respectivamente, enquanto o recurso tecnológico poderá ser classificado como inexistente, inadequado ou

adequado, recebendo os valores de 0,05, 0,025 ou 0,00 respectivamente. Essas duas variáveis impactam na efetividade dos serviços prestados, proporcionando por diversas vezes retrabalho ou morosidade na execução dos mesmos.

Na Equação 16 é apresentado o cálculo do quantitativo da força de trabalho em relação ao quantitativo total de servidores para cada unidade. Isto é, calcula-se o quantitativo geral de colaboradores agrupando todas as categorias profissionais necessárias aquela unidade.

Equação 16 – Cálculo do quantitativo da força de trabalho para cada unidade.

$$NFT = \left(\sum_{i=1}^n NC_i \right)$$

Onde:

NFT = número necessário da força de trabalho para cada unidade;

NC = número necessário de colaborador para cada cargo na unidade.

Fonte: Elaboração própria.

Na Equação 17 é apresentado o cálculo do quantitativo da força de trabalho para cada unidade em relação ao quantitativo de servidores por cargo. Isto é, calcula-se o quantitativo de colaborador por categoria profissional específica, por exemplo, o número de engenheiros, assistentes administrativos, arquitetos, contadores e assim sucessivamente. É apresentando, ao final, o quantitativo ideal por cargo.

Equação 17 – Cálculo do número de colaboradores para cada cargo na unidade.

$$NC_i = \left(\sum_{j=1}^m \frac{QP_j * TP_j}{180 - d} \right)$$

Onde:

NC = número necessário de colaborador para cada cargo na unidade;

QP = quantidade de procedimentos vinculado a um determinado cargo;

TP = tempo gasto para realizar um determinado procedimento;

d = tempo médio não trabalhado no mês (descanso, lanche, e outros);

180 = quantidade de horas que o servidor está à disposição da instituição no mês.

Fonte: Elaboração própria.

O cálculo é realizado no interstício de um mês e com regime de trabalho de horas diárias, possibilitando aferir a sazonalidade da demanda de cada colaborador na unidade.

4.2.5 Exemplo de aplicação da metodologia proposta

Para melhor compreensão dessa proposição, será apresentado, para cada método, um exemplo hipotético, de modo a ilustrar, a partir do Quadro 2, como estes se desenvolvem. Vale destacar que, para aplicação desta metodologia ou até mesmo de apenas uma das etapas, será necessária a participação direta de uma equipe técnica qualificada.

- **Estrutura Organizacional:** no Centro de Ensino A existem três colegiados de curso e três departamentos, cada um com uma secretaria. Logo, serão necessários, no mínimo, seis servidores para atender a essa estrutura. Alterando a estrutura organizacional, substituindo as seis secretarias por duas secretarias unificadas, uma para os colegiados e outra para os departamentos seriam necessários apenas dois servidores para exercer as atividades de secretaria no Centro de Ensino. Ou ainda, caso necessário alterar a estrutura organizacional, substituindo as seis secretarias por uma secretaria unificada de colegiado de cursos, transferindo as responsabilidades administrativas dos departamentos para as demais unidades da instituição. O quantitativo é estimativo, pois nesta etapa da metodologia ainda não é possível o cálculo através das formulações matemáticas.
- **Modelo de Gestão:** a unidade administrativa B é formada por departamentos, divisões e seções. Nessa unidade, todos os documentos gerados em uma instância devem ser analisados e aprovados pela instância superior, fazendo com que haja pelo menos um servidor responsável por cada etapa de

análise/aprovação. Para solicitação de demanda para cada serviço, faz-se necessário o preenchimento de um formulário específico, e que deva ser autorizado pelas instâncias superiores. A adoção de novas práticas e procedimentos menos burocratizados eliminaria a necessidade exaustiva de análise, revisões e aprovações, bem com imputaria a cada instância maior autonomia administrativa. Essa mudança poderá gerar a readequação de atribuições entre os servidores que resultem em maior eficiência nos resultados.

- **Planejamento Estratégico:** na Instituição de Ensino C, o planejamento estratégico prevê a criação de um novo curso de graduação para o próximo ano. Está ampliação pressupõe, de imediato, a ampliação do quadro de pessoal. Porém, a instituição encontra-se com restrições orçamentárias severas e impossibilidade de ampliação da força de trabalho um ano depois da elaboração do planejamento. Logo, o planejamento precisa ser revisto de acordo com a nova realidade imposta, de modo a possibilitar ações que propiciem adequações tecnológicas e de capacitação da força de trabalho que subsidiem a sua redistribuição interna.
- **Mapeamento de Processos:** na unidade dos processos de trabalho não mapeados e manualizados, acarretam uma série de pontos de retrabalho e inconsistências. Essa situação é justificada com a necessidade de novos servidores. Com o mapeamento e redesenho dos processos de trabalho, verifica-se que existem servidores em número suficiente e que a redistribuição de tarefas e responsabilidades propiciará as condições para o cumprimento do papel institucional da unidade.
- **Mapeamento de Competência:** na mesma unidade D, após os processos de trabalho redefinidos, permaneceu por certo tempo a insistência em justificar a necessidade de mais servidores. Mapeadas as competências institucionais e dos servidores, foi possível traçar trilhas de capacitação. Após a devida capacitação, a unidade conseguiu obter melhores resultados.
- **Gestão de Riscos:** continuando o processo de reformulação da gestão na unidade D, seus gestores iniciaram a aplicação das diretrizes e das práticas para proceder com a análise de risco em todos os projeto e ações da unidade. Após a análise do processo de gestão de serviços, verificaram-se os riscos existentes

e que esses riscos têm origem na sobrecarga de trabalho em atividade de fiscalização dos contratos com prestadores de serviços. O resultado final dessa análise demonstrou a necessidade de mais dois servidores como forma de eliminar os riscos de erros na fiscalização dos contratos.

- Cálculo do Quantitativo da Força de Trabalho: após aplicação da sexta etapa na unidade D, buscou-se dimensionar o quantitativo ideal de assistentes administrativos para a unidade administrativa em questão. Para tal, se fez necessário mensurar a demanda vinculada a cada procedimento identificado durante a 4ª etapa da metodologia, o Mapeamento de Processos. A demanda pode ser aferida através de três formas, a saber: aplicação de formulário específico, questionando aos assistentes administrativos sobre o quanto é realizado por procedimento; verificação durante um período não inferior a três meses do realizado por procedimento; ou analisando, por no mínimo três meses, o relatório do sistema de protocolo parametrizado por procedimento. Para diminuir a subjetividade e a margem de erro no cálculo, utilizaram-se as duas últimas opções. Os resultados dessa análise encontram-se no Quadro 4. Sabe-se também que: a unidade D é constituída apenas de assistentes administrativos, o tempo médio não trabalhado nos últimos três meses foi de 20 horas e possui condições de trabalho.

Quadro 4 – Demanda vinculada a cada procedimento.

Procedimentos	Quantidade média nos meses	Tempo médio por procedimento (h)	Tempo total gasto no mês (h)
Procedimento A	400	0,2	80
Procedimento B	200	0,5	100
Procedimento C	160	0,7	112

Fonte: Elaboração própria.

De posse de todas essas informações descritas acima foi possível a aplicação das Equações 14, 15, 16, e 17, conforme demonstrado abaixo.

- Aplicando a Equação 17, de acordo com a demanda apresentada no Quadro 4, temos:

$$NC = \frac{400 * 0,2}{180 - 20} + \frac{200 * 0,5}{180 - 20} + \frac{160 * 0,7}{180 - 20} = 1,78$$

- Aplicando a Equação 16, considerando a unidade administrativa constituída apenas de assistentes administrativos, temos:

$$NFT = NC = 1,78$$

- Aplicando a Equação 15, considerando que a unidade administrativa possui ótimas condições de trabalho, temos:

$$P = CA + RT = 0$$

- Aplicando a Equação 14, temos:

$$NFTA = (1,78 * (1 + 0)) = 1,78$$

Como resultado final deste exemplo, temos que a Unidade Administrativa D, de acordo com a demanda levantada, necessita de dois assistentes administrativos como força de trabalho.

Além dos exemplos acima, trabalhou-se o estudo de uma aplicação similar desta metodologia na PU da UFES. Com o intuito de promover a melhoria da qualidade de serviços, em 2013, iniciou-se o Programa de Modernização da Gestão naquela unidade administrativa. Esse programa conta com os métodos conforme descritos acima e apresentados no Quadro 2.

O Programa de Modernização é realizado por meio das seguintes etapas/métodos, conforme Machline e Picchiai (2009).

- Diagnóstico Situacional: procedeu-se o diagnóstico de clima e cultura organizacional e processos de trabalho.
- Planejamento Estratégico e mapeamento de riscos: a etapa seguinte ao diagnóstico foi a elaboração do planejamento estratégico, que teve como elemento norteador o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFES (PDI/UFES). Durante esse planejamento foi realizada a identificação dos riscos inerentes às atividades da PU/UFES.
- Restruturação Organizacional: a partir do resultado obtido no diagnóstico realizou-se a adequação na estrutura organizacional existente.
- Redesenho e manualização dos processos de trabalho: ainda com base no diagnóstico identificaram-se os macroprocessos de trabalho da PU, os processos que os integram e redigiram-se os manuais de procedimentos de trabalho.
- Mapeamento de competências: essa etapa está em andamento, sendo que já ocorreu o mapeamento das competências institucionais e as requeridas para exercício dos cargos dentro de cada unidade organizacional. A fase atual é a de identificação das competências individuais de cada servidor, com vistas a se definir os planos de alinhamento de competências e trilhas de capacitação.
- Gestão de Risco: está em fase de discussão do modelo e de ferramentas a serem utilizados para a identificação, análise, controle e monitoramento de riscos.
- Cálculo de Dimensionamento: durante todo processo de modernização da PU, ficou evidenciada a necessidade de dimensionar o quadro ideal da força de trabalho para o cumprimento das atribuições e competências de cada unidade organizacional. Entretanto, dada a conjuntura política e econômica nacional, estima-se que o dimensionamento de pessoal será pautado pela redistribuição interna da força de trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi alcançado mediante a proposição de uma metodologia para dimensionamento da força de trabalho na UFES. Além do Cálculo do Quantitativo da Força de Trabalho, a metodologia proposta inclui a análise e adequação da Estrutura Organizacional, do modelo de Gestão, do Planejamento Estratégico, o Mapeamento de Processos, de Competências e a Gestão de Riscos da instituição.

A proposta apresentada neste estudo encontra-se em conformidade com o Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006 e difere de outros métodos identificados, ao considerar todos os cargos e especificidades de cada unidade administrativa.

Observou-se, durante o desenvolvimento deste estudo e a partir dos relatórios da comissão e do grupo de trabalho instituídos na universidade para elaboração de proposta de dimensionamento da força de trabalho, a ausência de uma política de gestão padronizada para todas as unidades da UFES. Essa ausência de padronização permite, por exemplo, que a instituição possua estruturas organizacionais distintas com diferentes modelos de gestão, sendo, desta forma, improvável alcançar resultados fidedignos apenas com a aplicação de um só método de cálculo.

Algumas questões precisam ser apontadas e cabe refletir quanto à diversidade das unidades administrativas e acadêmicas na universidade, assim como a diversidade de graus de maturidade organizacional. Cabe ressaltar que o avanço em cada fase da metodologia é um passo adiante no alcance de uma nova e moderna instituição.

Cabe pontuar que a política do governo federal adotada a partir da crise econômica de 2015 acarretou impactos relevantes nos orçamentos das instituições de ensino superior. Portanto, dificilmente nas instituições de ensino superior haverá disponibilidade de novas vagas para concurso público, ou até mesmo a reposição das vagas ociosas. Logo, torna-se ainda mais relevante a aplicação das primeiras fases da metodologia proposta a fim de organizar e planejar o futuro da instituição.

Destaca-se ainda que cada etapa da metodologia proposta configura-se como um método de dimensionamento. A depender de como se elabora determinada estrutura organizacional ou se define um modelo de gestão, será necessário determinado quantitativo de força de trabalho. Logo, considerando o atual cenário restritivo imposto

pelo governo federal às universidades federais, torna-se fundamental a implementação da metodologia proposta neste estudo.

Como limitação do estudo, aponta-se a necessidade de aplicação desta metodologia nas unidades administrativas e academias da universidade, tendo em vista que o processo de aplicação busca verificar a relevância e a aplicabilidade da metodologia em situação real.

Ainda se faz necessário ampliar os estudos dos elementos das fases iniciais desta metodologia, como, por exemplo, responder às perguntas: Qual a melhor estrutura organizacional para UFES? Qual o melhor modelo de gestão para UFES? Qual o melhor modelo de mapeamento de processos para UFES? Qual o melhor modelo de gestão de riscos para UFES? As escolhas metodológicas da UFES podem ser replicadas em outras universidades federais?

As respostas a essas questões demandam estudos futuros, a partir da implantação da metodologia proposta para a UFES.

REFERÊNCIAS

ANAC, **Manual de Procedimentos**, abr. 2009. Disponível em: <https://sistemas.anac.gov.br/giso/Manuais/MPR-001-004.pdf> Acesso em: 24 out. 2017.

ANDIFES, **Proposta de Alocação de Técnico-Administrativos**, out. 2007. Disponível em https://www.proad.ufg.br/up/95/o/Andifes_Proposta_Alocacao_TA.pdf Acesso em: 24 out. 2017.

ARAÚJO, L. C. G. de. **Gestão de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2006.

BARRETO, L. M. T. da S.; SILVA, M. P. da; FISCHER A. L. et al. **Gestão de Pessoas: Projetando Desafios e Tendências para 2015**. VI Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD. **Anais**. Florianópolis, 2010.

BERALDO, A. F. **Metodologia de Dimensionamento de Recursos Humanos em Instituições Federais de Ensino Superior**, jun. 2006.

BRANDÃO, H. P.; ZIMMER, M. V.; PEREIRA, C. G. et al. **Gestão de desempenho por competências: integrando a gestão por competências, o balanced scorecard e a avaliação 360 graus**. **Revista de Administração Pública**, v. 42, p. 875-898, set./out. 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.091**, de 12 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11091.htm Acesso em: 24 out. 2017.

_____. **Decreto nº 5.825**, de 29 de junho de 2006. Estabelece as diretrizes para elaboração do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, instituído pela Lei no 11.091, de 12 de janeiro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5825.htm. Acesso em: 24 out. 2017.

_____. **Emenda Constitucional nº 95**, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm Acesso em: 24 out. 2017.

_____. **Orçamentos da União exercício financeiro 2018**: projeto de lei orçamentária. Brasília, 2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. O modelo estrutural de gerência pública. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n.2, p.391-410, mar/abr. 2008.

CARDOSO, A. **Fundamentos da Pesquisa Operacional**. Minas Gerais, UNIFAL-MG, fev. 2011.

COFEN. **Resolução Nº 543/2017**, de 18 de abril de 2017. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. Brasília (DF), 2017. Disponível em http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html. Acesso em: 24 out. 2017.

COLLEY, L.; PRICE, R., Where Have All The Workers Gone? Exploring Public Sector Workforce Planning. **The Australian Journal of Public Administration**, vol. 69, nº.2, pp. 202–213, jun 2010.

COSTA, F. L. da. Estado, reforma do Estado e democracia no Brasil da Nova República. **Revista de Administração Pública**, vol. 32, nº. 4, p. 71-82, 1998.

CRUZ, C. A. B. da;ARAÚJO, A. da S.;OLIVEIRA, I. J.Avaliação de desempenho como ferramenta de apoio ao desenvolvimento profissional dos colaboradores nas organizações. **Revista Científica do ITPAC**, vol.7, nº.3, pub.2, jul.2014.

DUTRA, J. S.**Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2002.

ESPÍRITO SANTO. **Lei nº 806**, de 5 de maio de 1954. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Espírito Santo. Disponível em: <<https://www.fames.es.gov.br/uploads/download/01008061954.pdf>> Acesso em: 18 jan. 2018

FASUBRA. **I Encontro Nacional de Aprimoramento de Carreira**. Brasília, 2016.

FERREIRA, A. B. de H. **Mini Aurélio**. 8ª ed. Curitiba: Editora Positivo, 2010.

FISCHER, A. L. Um resgate conceitual e histórico dos modelos de gestão de pessoas. In: **As pessoas nas organizações**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

FREYENS, B. P. Managing skill shortages in the Australian public sector: Issues and perspectives. **Asia Pacific Journal of Human Resources**. vol. 48 ed. 3 pg. 262 a 286,2010.

GIL, A. C. **Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São Paulo: Atlas.2001.

GIVISIEZ, G.H.N. Introdução a métodos de estimativas e interpolação populacionais. In: RIANI, J.L.R.; RIOS-NETO, E.L.G. (Org.). **Introdução à Demografia da Educação**. Campinas: ABEP; 2004. p.45-70.

GOODE, W.J., HATT, P.K. **Métodos em pesquisa social**. 5a ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

GOODMAN, D., FRENCH, P. E., BATTAGLIO, R. P. Determinants of Local Government Workforce Planning. **The American Review of Public Administration**. vol. 45 ed. 2 pg. 35 a 152,2013.

IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41229.pdf> . Acesso em: 24 out. 2017.

ISIDRO-FILHO, A., SERRANO, A. L. M. Dimensionamento da força de trabalho no setor público: modelo quali-quantitativo aplicado. IX Congresso CONSAD de Gestão Pública. **Anais**. Brasília, 2016.

LUCENA, M. D. da S.. **Planejamento de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 1991.

MACHLINE, C., PICCHIAI, D. O Dimensionamento dos Recursos Humanos na Área Operacional da Empresa. **Anais**. SIMPOI, 2009.

MARCONI, N. Gestão de recursos humanos nas organizações sociais. **Anais** do IX Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Madrid, España, 2-5. 2004.

MARINHO, B. de L.; VASCONCELLOS, E. P. G. de. Dimensionamento de recursos humanos: desenvolvimento de um modelo conceitual e sua aplicação. **REGE Revista de Gestão**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 61-76, jun 2007. ISSN 2177-8736. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rege/article/view/36598>>. Acesso em: 25 out. 2017.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 5a ed. Ed. rev. São Paulo: Atlas, 2000.

MENEGUETI, M. G.; NICOLUSSI, A. C.; SCARPARO, A. F. et al. Dimensionamento de pessoal de enfermagem nos serviços hospitalares: revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. 2013 abr/jun; vol. 15, n. 2, pp. 551-63.

MICHAELIS. **Dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Editora Klick, 2001.

MORAES, M. V. E.; SILVA, T. F. de; COSTA, P. V. da et al. **Avanços e Desafios na Gestão da Força de Trabalho no Poder Executivo Federal**. Disponível em:<http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/segep/comunicados/091229_avancos_desafios.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. rev. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

PICCHIAI, D. **Dimensionamento quantitativo de recursos humanos em hospitais privados e públicos no Estado de São Paulo**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2000 (Relatório de pesquisa, n. 9).

_____. **Parâmetros e indicadores de dimensionamento de pessoas em hospitais**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2009 (Relatório de pesquisa, n. 25).

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7ª ed. 2011 Porto Alegre, Artmed.

REIS, C. Z. T.; FREITAS, Á. M. R. de; MARTINS, S. et al. Aspectos impactantes no dimensionamento da força de trabalho em uma instituição de ensino superior. **Revista**

Gestão Universitária na América Latina - GUAL, Florianópolis, p. 28-49, maio 2015. ISSN 1983-4535. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n2p28>>. Acesso em: 24 out. 2017.

RIBEIRO, A. de L. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2005.

RODRIGUES, A. de M., OLIVEIRA, C. B. do N.; LIMA, H. L. de. Dimensionamento da força de trabalho baseado no mapeamento de competências: a construção de uma metodologia na administração pública no estado de Pernambuco. VIII Congresso CONSAD de Gestão Pública. **Anais**. Brasília, 2015.

SANT'ANA, T. D. **Financiamento das Universidades Federais**: orçamento 2014 – 2018. FORPLAD. Brasília, 2017.

STAKE, R.E. Case studies. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (orgs). **Handbook of qualitative research**. 2nd. ed. Thousand Oaks: Sage, 2000.

TOBAR, F.; YALOUR, M. R. **Como fazer teses em saúde pública**: conselhos e ideias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

TORRES, O. F. Elementos da teoria das filas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo v. 6, n. 20, p. 111-127, set. 1966. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901966000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 out. 2017.

UFTM, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, **Dimensionamento de Pessoal da Universidade Federal do Triângulo Mineiro**, 2017. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/prorh/dimensionamento-de-pessoal?view=default> Acesso em: 24 out. 2017.

VIANNA, C. M. de M.; PIERANTONI, C. R.; FRANÇA, T. C. et al. Modelos econométricos de estimativa da força de trabalho: uma revisão integrativa da literatura. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 925-950, set. 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312013000300014&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 25 out. 2017.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como modalidade de pesquisa. **Revista SOCERJ**. Rio de Janeiro, Socerj, set/out de 2007, n.20(5), p. 383-386. Disponível em http://www.rbconline.org.br/wp-content/uploads/a2007_v20_n05_art10.pdf Acesso em: 25 out. 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso** – planejamento e métodos. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.