



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

CONTEXTUS

REVISTA CONTEMPORÂNEA DE ECONOMIA E GESTÃO

Contextus – Contemporary Journal of Economics and Management

ISSN 1678-2089
ISSNe 2178-9258

www.periodicos.ufc.br/contextus

Contratação de trabalhadores no setor público municipal: Uma projeção da necessidade demográfica por município brasileiro, 2020 a 2030

Hiring of workers in the municipal public sector: A projection of the demographic need by Brazilian municipality, 2020 to 2030

Contratación de trabajadores en el sector público municipal: Una proyección de la necesidad demográfica del municipio brasileño, 2020 a 2030

<https://doi.org/10.19094/contextus.2023.e83438>

Elaine Cristina Gama dos Santos

<https://orcid.org/0000-0003-0238-5349>

Professora Substituta no Departamento de Finanças e Contabilidade da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Mestre em Demografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

elainegamasantos@gmail.com

Cristiane Silva Corrêa

<https://orcid.org/0000-0002-5046-9320>

Professora no Departamento de Estatística e Ciências Atuariais da Universidade Federal do Sergipe (UFS)

Doutora em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

cristcorrea@academico.ufs.br

RESUMO

Dado o contexto de mudanças demográficas e envelhecimento populacional, este artigo teve como objetivo estimar a necessidade (ND) de contratação de trabalhadores públicos municipais no Brasil, entre 2020 e 2030, para as categorias profissionais Educação, Saúde e Outros. Com base em dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018), a metodologia utilizada foi o modelo de microssimulação para projeção de servidores por município brasileiro. Os resultados sugerem que a ND será crescente para o conjunto das categorias profissionais e maior nas regiões Sudeste e Nordeste, porém, se mantém negativa para a categoria Educação e positiva para a categoria Saúde. Concluiu-se que tanto a dinâmica demográfica dos municípios, quanto a dinâmica da população de trabalhadores afetam a ND de trabalhadores do setor público municipal.

Palavras-chave: projeções; servidores públicos; envelhecimento populacional; necessidade de contratação; categorias profissionais.

ABSTRACT

Given the context of demographic changes and population aging, this article aimed to estimate the need (ND) for hiring municipal public workers in Brazil, between 2020 and 2030, for the professional categories of Education, Health and Others. Based on data from the Annual Social Information List (RAIS, 2018), the methodology used was the microsimulation model for projecting civil servants by Brazilian municipality. The results suggest that the ND will increase for the set of professional categories and higher in the Southeast and Northeast regions, however, it remains negative for the Education category and positive for the Health category. It was concluded that the DN of workers in the municipal public sector is affected both by the demographic dynamics of the municipalities and by the dynamics of the population of workers.

Keywords: projections; civil servants; population aging; need for hiring; professional categories.

RESUMEN

Dado el contexto de cambios demográficos y envejecimiento de la población, este artículo tuvo como objetivo estimar la necesidad (ND) de contratación de trabajadores públicos municipales en Brasil, entre 2020 y 2030, para las categorías profesionales Educación, Salud y Otros. Con base en datos de la Lista Anual de Información Social (RAIS, 2018), la metodología utilizada fue el modelo de microssimulación para la proyección de servidores por municipio brasileño. Los resultados sugieren que el DE aumentará para todas las categorías profesionales, además de ser mayor en las regiones Sudeste y Nordeste, negativo para la categoría Educación y positivo para la categoría Salud. Se concluyó que la DN de los trabajadores del sector público municipal se ve afectada tanto por la dinámica demográfica de los municipios como por la dinámica de la población de trabajadores.

Palabras clave: proyecciones; funcionarios; envejecimiento de la población; necesidad de contratación; categorías profesionales.

Informações sobre o Artigo

Submetido em 05/02/2023

Versão final em 22/05/2023

Aceito em 23/05/2023

Publicado online em 17/10/2023

Comitê Científico Interinstitucional

Editor-Chefe: Diego de Queiroz Machado

Editora Adjunta: Alane Siqueira Rocha

Avaliado pelo sistema *double blind review*

(SEER/OJS – versão 3)



OPEN ACCESS

Como citar este artigo:

Santos, E. C. G., & Corrêa, C. S. (2023). Contratação de trabalhadores no setor público municipal: Uma projeção da necessidade demográfica por município brasileiro, 2020 a 2030. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 21(esp.1), e83438. <https://doi.org/10.19094/contextus.2023.e83438>

1 INTRODUÇÃO

A transição demográfica experimentada pelo Brasil resulta no envelhecimento da população e em alterações na procura por serviços públicos como os de educação, previdência e saúde. Além de alterações na demanda por esses serviços, verifica-se, também, alterações no quadro de servidores públicos, que executam esses serviços, que saem do quadro de servidores ativos para o quadro de servidores inativos, devido ao envelhecimento populacional. Diante desse contexto, este artigo teve como objetivo evidenciar como a mudança do perfil das populações municipais afeta a necessidade demográfica de oferta de serviços públicos e a contratação de trabalhadores do setor público municipal no Brasil, para o período de 2020 a 2030, considerando tanto a dinâmica de saúde dos trabalhadores da atividade quanto a demanda populacional por tipos de serviços públicos da esfera municipal.

O estudo do quantitativo de trabalhadores públicos municipais foi realizada com base nos dados do DRAA (SPREV, 2020), da Secretaria de Previdência, e da base Munic (IBGE, 2019). O número de trabalhadores públicos municipais nas áreas da saúde e educação foram definidos com base nos estudos de Rossel (2016) e Morales (2015), respectivamente. Para os trabalhadores das demais categorias profissionais foi considerado o número de trabalhadores públicos municipais para cada 100 mil habitantes. Aplicou-se esses indicadores sobre a população projetada, a cada ano, para cada município, por Freire, Gonzaga & Queiroz (2019).

As mudanças nas razões de dependência entre os grupos populacionais, causadas pelas alterações nos quantitativos de jovens, adultos e idosos (IBGE, 2018a) demandam adaptações na gestão e oferta de serviços públicos a essas populações. Mudanças nos volumes de jovens, adultos e idosos provocam alterações nos arranjos familiares, aumento relativo do número de idosos, e aumento da longevidade (F. Brito, 2007), desafios para a gestão da saúde pública e previdenciária (Alves, Vasconcelos & Carvalho, 2010), dado que a elevação no quantitativo de idosos tende a acarretar aumentos na procura por recursos dispendidos na saúde. Ademais, o aumento no número de idosos tende a aumentar o número de beneficiários do sistema previdenciário. Em contrapartida, o decréscimo no volume de jovens tende a diminuir a procura por recursos investidos na educação (Alves, Vasconcelos & Carvalho, 2010).

O presente estudo justifica-se pela evidência de mudanças demográficas na população brasileira, que devem acarretar mudanças tanto no quadro de trabalhadores do setor público brasileiro quanto na demanda por trabalhadores das áreas da saúde e educação. Conforme Santos et al. (2017a), essas mudanças demográficas tendem a provocar também alterações no quadro de servidores públicos (trabalhadores

do setor público com vínculo estatutário), dado que essas mudanças modificam não apenas a previdência desses servidores, mas também a demanda por serviços públicos. Os autores esperam, portanto, um declínio no quadro de servidores ativos (Santos et al., 2017b). No entanto, alterações em áreas específicas, como saúde, educação e segurança pública, pode afetar o funcionamento da máquina pública (Santos et al., 2017b).

Diante desse contexto, os estados e municípios necessitam manter um quantitativo de servidores que garanta, por um lado, a oferta de serviços públicos essenciais à população e, por outro lado, a gestão adequada dos recursos previdenciários com o objetivo de garantir o pagamento dos benefícios previdenciários de seus servidores (Santos et al., 2017b). Schettini, Pires & Santos (2018) investigaram como políticas de reposição de servidores públicos podem impactar no tamanho da folha de pagamentos no âmbito do serviço público federal. Os resultados dos autores sugerem que, devido às mudanças na estrutura etária populacional, um volume significativo de servidores se tornará elegíveis a benefícios de aposentadoria nas próximas décadas, o que elevará os gastos públicos com benefícios previdenciários e demandará a reposição desses servidores.

Com base na literatura consultada, observa-se que alguns autores se preocuparam em analisar o tamanho da população de servidores públicos (OCDE, 2010; Lassance, 2017), ou da população de empregados em determinada área, como no Relatório Mundial de Saúde de 2006 (OMS, 2006), ou até mesmo os impactos financeiros, para o governo, do envelhecimento da população de servidores e futuros beneficiários (Schettini, Pires & Santos, 2018). Entretanto, observa-se a escassez de investigações sobre a necessidade de contratações futuras de trabalhadores do setor público municipal, dado o contexto de envelhecimento populacional. Com base nessas exposições, evidencia-se a relevância da análise de como se dará a reposição desses trabalhadores (incluindo os servidores públicos, com vínculo estatutário, e os demais trabalhadores do setor público municipal) a fim de verificar aspectos relacionados à proporcionalidade de trabalhadores e à demanda por serviços públicos municipais.

Os resultados evidenciaram que, até 2030, embora a maioria dos municípios demandem contratação de trabalhadores públicos municipais nas áreas da saúde e educação, há uma pequena quantidade de municípios em que a quantidade de trabalhadores públicos municipais será suficiente para manter os padrões de atendimento observados em 2018, mesmo com a evidência de mudanças demográficas e na população de trabalhadores públicos municipais. Alguns municípios, como o município de Acará-PA, apresentaram necessidade de contratação negativa na área da educação e necessidade de contratação positiva na área da saúde. Espera-se, portanto, que os resultados deste trabalho contribuam para o planejamento municipal em relação a políticas públicas de

contratação de pessoal, previdência, educação e saúde realizada pelos municípios brasileiros, e para o aprimoramento do serviço público com foco na necessidade e na qualidade de serviços à população. Ao mesmo tempo, evidencia-se, pelos resultados aqui apresentados, a estreita relação entre demografia e política pública e como os métodos de projeções demográficas podem contribuir com o desenvolvimento e bem-estar social.

2 MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS E DEMANDAS POR POLÍTICAS PÚBLICAS

Alterações na fecundidade, mortalidade e migração acarretam alterações no tamanho da população (Nielsen, 2016) e têm como principal consequência o envelhecimento populacional. No Brasil, a transição demográfica teve início com o declínio da fecundidade, na década de 1970 (Paiva & Wajnman, 2005), e posterior declínio da mortalidade. O envelhecimento da estrutura etária é resultado da transformação de uma população predominantemente jovem (com base da pirâmide etária larga e topo estreito) em uma população com um elevado percentual de idosos (com base da pirâmide etária estreita e topo largo) (Miranda, Mendes & Silva, 2016).

Projeções populacionais do IBGE (2018a) mostraram que em 2020 a população brasileira chegaria a mais de 211 milhões de pessoas. De acordo com estimativas do órgão, esse quantitativo chegaria a mais de 224 milhões em 2030. Até 2030, a população idosa deve representar mais de 13% da população. Já as populações jovem e adulta devem representar, em 2030, 19% e 67,5%, respectivamente. A população brasileira deve apresentar crescimento positivo até a década de 2050. Entretanto, a partir de 2060, as projeções populacionais mostram declínios da população, devido ao declínio das populações jovem e adulta, uma vez que a população idosa continuará a crescer (IBGE, 2018a).

No Brasil, o processo de transição demográfica ocorreu de forma desigual entre as diferentes regiões, estados e municípios. Nas regiões Norte e Nordeste, evidenciou-se o declínio da fecundidade mais tardiamente, em comparação às demais regiões do Brasil (Fernandes, Gonçalves, & Santos, 2016). Além disso, a queda da mortalidade ocorreu de forma mais acelerada nessas regiões. Com isso, as regiões Sul e Sudeste apresentam-se mais avançadas no processo de transição demográfica (Fernandes, Gonçalves & Santos, 2016).

Essas mudanças populacionais geram impactos nas demandas por diferentes serviços públicos ofertados a essas populações, sobretudo nas áreas da educação, saúde e previdência (Moreira, 2014). Desse modo, o envelhecimento populacional, ou até mesmo o declínio populacional geram relevantes desafios para os governantes federais, estaduais e municipais. No âmbito municipal, o problema é ainda mais relevante, pois os entes municipais, principalmente os menores, são mais dependentes de transferências governamentais advindas

das esferas superiores (Medeiros, Albuquerque, Tavares, & Souza, 2017).

Dado o exposto, torna-se necessário que políticas públicas que se destinem a garantir serviços públicos essenciais aos cidadãos considerem tais mudanças (Martins, 2010), com o intuito de atender às demandas da população com base em seu tamanho e indicadores da população-alvo (Rios-Neto, Martine, & Alves, 2009). Portanto, é relevante conhecer o perfil etário populacional com a finalidade de evidenciar as alterações nas demandas sociais de uma população cada vez mais envelhecida. Esta preocupação torna-se ainda maior no âmbito municipal, uma vez que essas mudanças são heterogêneas entre os municípios, o que pode tornar as demandas por serviços públicos ainda mais diferentes entre as diferentes localidades do país.

2.1 Políticas públicas de educação

Em seu texto, a Constituição Federal de 1988 (CF/88) (*Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988*) atribui aos municípios a responsabilidade pela oferta de serviços públicos de educação infantil e fundamental. Os ensinos infantil e fundamental englobam indivíduos de até 15 anos de idade. O ensino infantil atende, geralmente, crianças de até 5 anos de idade, enquanto o ensino fundamental atende crianças de 6 a 15 anos de idade. Aos estados foi atribuída a responsabilidade pelas etapas de ensino fundamental e médio.

A redução da população de 0 a 14 anos de idade (população jovem) reduz a demanda por serviços públicos de educação. Essa redução contribui para a implementação de políticas públicas destinadas à educação, o que tende a contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e a universalização da cobertura escolar (Brito, 2007; Rios-Neto, Martine & Alves, 2009).

Para o Brasil, a evolução da proporção de matrículas em cada etapa de ensino (infantil, fundamental, médio, técnico e EJA), conforme dados do Censo Escolar (2013 a 2018), mostra que houve uma redução do número de matrículas em todas as etapas de ensino, exceto no ensino infantil, que passou de 5,3 milhões, em 2013, para 6,3 milhões, em 2018 (INEP, 2019), apresentando um crescimento de 17,6%, embora o crescimento da população de 0 a 5 anos tenha sido de apenas 0,9%, conforme dados do IBGE (2018)

O relatório estatístico do Censo Escolar 2018 (INEP, 2019) afirma que, no Brasil, o aumento de matrículas no ensino infantil decorreu, principalmente, do aumento de matrículas nas creches, que aumentaram de 1,7 milhão para 2,4 milhões entre 2013 e 2018. Brito et al. (2020), por outro lado, atribui esse aumento à obrigatoriedade da matrícula de crianças com 4 anos de idade até o mês de março, a partir de 2013. Essa obrigatoriedade, segundo os autores, é refletida em políticas públicas que visam a ampliação do número de vagas ofertadas na educação infantil. Costa, Silva & Braga (2020), por sua vez, atribuem

o aumento no número de matrículas ao aumento de recursos destinados à educação advindo do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) e, posteriormente, do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB). Esses recursos possibilitaram, conforme os autores, a ampliação do número de crianças matriculadas, o aumento do número de creches e pré-escolas, o aumento da contratação de professores e melhorias na infraestrutura dos estabelecimentos.

Apesar dessa expansão, o número de vagas ainda é inferior à demanda (Costa, Silva & Braga, 2020). Em 2013, conforme dados do Censo Escolar disponibilizados pelo Inep (2013-2018) e estimativas da população disponibilizadas pelo IBGE (2018a), apenas 30,7% das crianças de 0 a 5 anos estavam matriculadas em escolas municipais ou estaduais, ou seja, quase 70% das crianças estavam matriculadas em outros tipos de instituições (particulares, por exemplo) ou não estavam matriculadas em nenhuma instituição de ensino. Essa proporção cresceu para 35,7% até 2018, entretanto, ainda é baixo, devendo o número de vagas ser ainda ampliado a fim de alcançar a universalização dessa etapa de ensino (Brito et al., 2020), mas sem reduzir a qualidade do ensino (Silva & Lima, 2019). Por isso, no Brasil, apesar da tendência de declínio da população jovem, investimentos em políticas públicas de educação ainda se fazem necessário, principalmente no âmbito municipal. Todavia, para os municípios de menor porte, a questão fiscal ainda é um empecilho para o financiamento dos serviços de educação (Costa, Silva & Braga, 2020), o que pode dificultar os investimentos e a contratação de professores e outros profissionais da educação, seja por vínculo estatutário ou temporário.

Conforme dados do Censo Escolar de 2018, no Brasil, neste ano, 52% dos professores possuíam vínculo estatutário. A maior proporção de professores estatutários foi evidenciada na rede de ensino federal (81%), seguida das redes de ensino municipal (65%), e estadual (64%)

Com a redução da fecundidade, a taxa de dependência da educação diminui, sendo necessária a utilização de uma quantidade menor de recursos físicos e humanos para obter uma mesma taxa de escolarização (Saad et al., 2009). O que se espera, com os resultados deste artigo, é contribuir para o entendimento das mudanças na demanda de profissionais da educação, considerando a população que requer esses serviços. Com isso, as políticas públicas municipais se valerão de um parâmetro no que diz respeito à necessidade de contratação de profissionais da educação em cada etapa de ensino.

2.2 Políticas públicas de saúde

No que diz respeito aos serviços de saúde, os municípios são competentes para fornecer esses serviços, enquanto os Estados e a União são responsáveis por prestar apoio técnico e financeiro aos municípios (Brasil,

1990). No Brasil, os serviços públicos de saúde são fornecidos por meio do Sistema Único de Saúde – SUS (Brasil, 1988). Em uma população envelhecida (com elevado percentual de idosos), a demanda por serviços de saúde tende a ser maior.

O aumento do número de idosos tende a elevar o montante de gastos com serviços de saúde, principalmente com pessoas com mais de 80 anos de idade (Saad, Miller & Martínez, 2009). Ocorre que, os custos de procedimentos clínicos tendem a ser maiores, quanto mais idoso for o usuário (Rios-Neto, Martine & Alves, 2009). Ademais, a transição epidemiológica tem como consequência uma maior carga de doenças crônicas na população, que incidem principalmente nos idosos.

A incidência de doenças crônicas pode gerar incapacidades físicas, que podem acarretar na necessidade de cuidados de outras pessoas (Harwood et al., 2004) da família ou de pessoas especializadas do sistema de saúde. Os idosos são os que mais recebem cuidados de saúde, em comparação aos demais indivíduos, com exceção dos recém-nascidos (Matthews & Channon, 2006), uma vez que a demanda por cuidados aumenta à medida que a idade aumenta.

De acordo com informações do DataSus, no Brasil, entre 2007 e 2018, o número de profissionais técnicos de enfermagem, enfermeiros e dentistas forma os mais apresentaram crescimento ao longo desses anos. Farmacêuticos e auxiliares de enfermagem apresentaram declínio. Em contrapartida, os demais profissionais de saúde mantiveram-se quase constantes no período analisado. A evolução do quantitativo de profissionais de saúde é atribuída, por Viacava, Oliveira, Carvalho, Laguardia & Bellido (2018), às políticas públicas de saúde como o Programa Mais Médicos e o Programa Nacional de Atenção Básica. O aumento no número de profissionais da saúde foi mais significativo no setor privado. Entre 2007 e 2018, o percentual de profissionais da saúde atuantes no setor privado cresceu de 47% para 52%. No âmbito municipal, essa medida passou de 39% para 33%.

O aumento da população idosa tende a aumentar a procura por serviços de saúde gerontólogos (Rivadeneira, 2000), recreação de idosos, geriátricos e especializados em saúde na velhice. Em contrapartida, a redução da população jovem tende a reduzir a demanda por creches, escolas de educação infantil e serviços obstétricos e pediátricos (Jannuzzi & Pasquali, 1999; Tuirán, 2002). Diante de tais mudanças, torna-se relevante a análise da dinâmica populacional, principalmente no que diz respeito à população idosa, para o planejamento de políticas públicas.

3 CONTRATAÇÃO DE TRABALHADORES PÚBLICOS MUNICIPAIS

Entre os países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o percentual médio de servidores públicos em relação à força

de trabalho total é de 22%. No Brasil, esse percentual varia entre 11% e 12%. Em relação à população total, 3,20% dos indivíduos são servidores públicos municipais, ao passo que 1,58% e 0,35% são servidores estaduais e federais, respectivamente. A maior representatividade dos servidores municipais, em comparação aos servidores estaduais e federais, é explicada pela responsabilidade dos municípios pela execução da maior parte dos serviços públicos e políticas sociais (Lassance, 2017). O relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2010) afirma que o número de servidores públicos no Brasil deve continuar a crescer, sendo esse aumento justificado pela melhoria dos serviços públicos prestados.

No Brasil, os servidores estatutários são contratados por meio de concursos públicos (Pessoa, Mattos, Britto & Figueiredo, 2009), sendo garantidas as características de estabilidade a esses empregados, entre outras diferenças em relação aos demais trabalhadores contratados por meio de contratos temporários. Este incluiu todos os trabalhadores do setor público municipal (estatutários e demais trabalhadores). Segundo dados do banco de dados de Munic (IBGE, 2019), entre 1999 e 2018, o número de servidores estatutários municipais no Brasil passou de mais de 2 milhões em 1999 para mais de milhões em 2018. O número de servidores estatutários municipais aumentou linearmente desde 1999, com uma pequena diminuição de 2017 a 2018, durante o qual o número de trabalhadores não estatutários voltou a aumentar (tendo declinado entre 2015 e 2017). Neste período, a população total também aumentou, mas em um ritmo mais lento do que o número de trabalhadores do setor público nos municípios, pois o percentual de trabalhadores do setor público nos municípios sobre a população total aumentou durante o período em análise.

Segundo Cardoso & Nogueira (2011), a expansão do emprego no setor público municipal indica a oferta cada vez maior de serviços públicos na esfera municipal. A expansão das funções públicas municipais é consequência da municipalização e descentralização de serviços públicos como saúde, educação e assistência (Carvalho, 2011; Cardoso & Nogueira, 2011). Ocorre que, com a descentralização da Constituição de 1988, os municípios passaram a receber grande parte da prestação de serviços públicos à população. Além disso, o aumento do número de trabalhadores do setor público na década de 1990 pode ser explicado pela generalização dos serviços sociais básicos após a promulgação da Constituição de 1988 e a criação de novos municípios após 1988 (Carvalho, 2011). Esses períodos de grande volume de empregos (décadas de 1990 e 2000) podem ser devidos ao grande número de aposentados nesse período, o que obriga à reposição dos servidores estatutários (Cardoso & Nogueira, 2011).

A situação econômica dos entes federados também impacta as contratações de trabalhadores no setor público. Durante os períodos de expansão econômica, os governos

tendem a gastar mais em investimentos e contratação de pessoal; em tempos de crise, é comum que esforços sejam dispendidos para que esses gastos sejam contidos (Cardoso & Nogueira, 2011). Portanto, momentos de crise/expansão econômica também afetam o emprego de recursos humanos e, portanto, sua pirâmide etária no futuro.

Além disso, a tecnologia também pode desempenhar um papel relevante nas organizações. Graças às inovações tecnológicas, é possível mecanizar, racionalizar e melhorar a execução das operações. Por outro lado, a utilização destas inovações pode tornar a mão-de-obra de alguns serviços obsoleto (Barbosa et al., 2020), o que reduz a necessidade de especialistas porque substituem total ou parcialmente a mão-de-obra anteriormente empregada. No entanto, alguns serviços específicos não podem (nem devem) ser substituídos por esses recursos, como é o caso dos serviços de saúde: a tecnologia facilita o trabalho dos profissionais dessa área, mas não os substitui totalmente. Em diversos setores da economia, por exemplo, o uso da tecnologia da informação (TI) reduz empregos, entretanto, na área da saúde, mesmo com essa prática, o número de profissionais aumentou (Viacava, Oliveira, Carvalho, Laguardia & Bellido, 2018).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Tipo de pesquisa

Com base nas definições de Gerhardt & Silveira (2009), o presente estudo pode ser classificado quanto à abordagem como uma pesquisa quantitativa, pois seus resultados podem ser quantificados, dentre outras características. Quanto à natureza, a pesquisa pode ser classificada como aplicada por poder gerar conhecimentos para a aplicação prática. Ademais, quanto aos objetivos a pesquisa classifica-se como explicativa, pois busca associar fatores que determinam a ocorrência de determinados fenômenos.

4.2 Fonte de dados, recortes temporal e geográfico

A principal fonte de dados utilizada neste estudo é o Relatório Anual de Informações Sociais de 2018 (RAIS, 2018), aplicado a todos os municípios do Brasil, que traz as informações disponíveis sobre os servidores públicos municipais naquele ano. O ano de 2018 foi utilizado por ser o período mais recente disponível na Rais (2018) no início deste estudo. A Rais (2018) é uma excelente fonte de informações sobre empregados, mas apresenta limitações devido à grande quantidade de informações reportadas incorretamente. Essas diferenças não impediram o uso desses dados, mas modificações foram necessárias.

As observações incorretas da Rais (2018) foram corrigidas com base nas informações consideradas corretas do próprio banco de dados da Rais (2018). Para as variáveis idade e tempo de emprego, as observações incorretas foram substituídas pela medida de tendência

central (neste caso, a mediana). Para a variável categoria profissional, geradas de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações, as observações, as observações incorretas foram estimadas com base na proporção de indivíduos previamente observada em cada categoria da variável. Além disso, o tamanho da população e a composição do quadro de servidores estatutários dos municípios foram corrigidos a partir dos dados das bases de dados Munic (IBGE, 2019) e DRAA (SPREV, 2020).

Após os ajustes identificou-se 5.469.154 trabalhadores no setor público municipal, em 5.548 municípios. Do total, 34,5% (1.888.258) eram homens e 65,5% (3.580.896) eram mulheres. 4.891.230 eram estatutários e 577.924 não eram estatutários. Os indivíduos foram classificados em categorias profissionais, conforme a nomenclatura do cargo exercido, quais sejam: Educação, com 1.691.633 indivíduos (30,9%), Saúde (17,9%), com 976.594 indivíduos, e Outros, com 2.800.927 indivíduos (51,2%). Adicionalmente, os trabalhadores foram classificados em professores (27,6%, 1.508.482) e não professores (72,4%, 3.960.582), devido às regras diferenciadas na função de aposentadoria utilizada. Dentro da classificação da categoria Outros observou-se trabalhadores das seguintes áreas profissionais: Infraestrutura, Segurança, Administração, Obras de engenharia, Mobilidade urbana, Tecnologia da informação, Assistência, Financeira, Fiscal/Tributária, Jurídica, com destaque para a área administrativa, com quase 20% dos trabalhadores.

4.3 Modelo de projeção da população de trabalhadores do setor público municipal: microssimulação

Após a correção do quantitativo de trabalhadores do setor público municipal, obteve-se o número de trabalhadores ativos do setor público municipal, em cada categoria profissional, a cada tempo. Para tanto, a população de ativos foi projetada, a cada tempo, em cada categoria profissional. Com base nesses quantitativos, calculou-se a necessidade de contratação de novos trabalhadores entre 2020 e 2030.

Este estudo considerou o modelo de microssimulação adaptado do Simulador Atuarial-Demográfico de Regimes Próprios de Previdência Social (SADEPrev), baseado em Corrêa (2014). SADEPrev é um modelo de microssimulação com amostragem de Monte Carlo. A partir das estimativas das probabilidades de saída das tábuas de múltiplos decrementos, por sorteios aleatórios para cada indivíduo, em cada idade e em cada sexo, comparados com a probabilidade de saída por invalidez ou morte da tábua de múltiplos decrementos, define-se o tempo T que o indivíduo leva para sair da atividade. Por fim, comparou-se o tempo aleatório T, somado à idade inicial do indivíduo, com a idade de aposentadoria, calculada inicialmente, para definir a idade e o motivo de saída da atividade. Para cada simulação realizada, têm-se um T diferente para cada indivíduo.

Do SADEPrev adaptou-se as funções de aposentadoria, diferenciando os estatutários vinculados a RPPS e os demais trabalhadores e ajustou-se as rotinas utilizadas para projetar a população de cada categoria profissional, em cada município, separadamente, para, por fim, guardar as informações do quantitativo de trabalhadores ativos do setor público municipal em cada categoria, a cada tempo, em cada município. Utilizou-se a mesma modelagem para os servidores estatutários e os trabalhadores não estatutários, alterando-se apenas os critérios de elegibilidade à aposentadoria para cada grupo.

No modelo adotado, utilizou um número de 2.500 rodadas para as populações de todos os municípios, em todas as categorias, quantidade considerada adequada após a realização de análises dos resultados com algumas quantidades de rodadas. Desse modo, foi possível obter resultados médios, mínimos e máximos, dentro de intervalos de confiança de 95%, os quais foram adotados como representativos das populações analisadas. As rotinas utilizadas nas microssimulações podem ser consultadas no repositório por meio do link: <https://github.com/ArtigosSubmissao/Dissertacao-RotinasR>.

Com base no número de trabalhadores ativos em cada ano da projeção e em cada categoria profissional, foi possível estimar a necessidade demográfica de contratação de trabalhadores no setor público municipal.

4.4 Premissas utilizadas no modelo

Em modelos de projeções populacionais é necessário adotar premissas sobre o comportamento populacional no futuro. As premissas para a aposentadoria dos trabalhadores decorrem da legislação. Para os servidores estatutários vinculados a RPPS, a função que calcula a idade da aposentadoria foi baseada no texto constitucional, anteriormente à EC nº 103, de 12 de novembro de 2019 (*Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019*, 2019), e da adaptação do que foi utilizado em Corrêa (2014). Destaca-se que as inovações trazidas pela EC nº 103 de 2019 não foram consideradas no cálculo da idade da aposentadoria dos servidores vinculados a RPPS por considerar que, por ser uma regra recente do governo federal para servidores federais e que os municípios têm autonomia para adotá-la ou não, a maioria dos municípios ainda não adotou tal regra ou podem nunca vir a adotar. Para os trabalhadores não estatutários e os servidores estatutários cujo município não possui RPPS, a função da idade de elegibilidade à aposentadoria foi baseada na legislação vigente que regula a aposentadoria dos trabalhadores vinculados ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS), a Lei 8.213, de 24 de julho de 1991 (*Lei 8.213, de 24 de julho de 1991*, 1991). A diferenciação entre os trabalhadores estatutários que eram ou não vinculados a RPPS municipais foi feita por meio de informações constantes no DRAA (SPREV, 2020), que apresenta os municípios que possuem RPPS municipais.

Para a mortalidade, no presente estudo foram utilizadas as tábuas de mortalidade projetadas por (Gonzaga, Queiroz, Freire & Silva, 2019), para o ano de 2018, para cada município brasileiro, para ambos os sexos. Uma vantagem da utilização desses resultados advém da possibilidade de considerar diferenciais na estrutura e no nível de mortalidade vivenciados pelos municípios, o que não seria possível com a utilização de uma única tábua média para todos os municípios.

A idade de aposentadoria por invalidez se dá na idade posterior à idade em que o indivíduo se invalidar. No presente estudo, para o decremento invalidez, foi utilizada a tábua de invalidez Álvaro Vindas. De acordo com Gomes, Fígoli & Ribeiro (2010) a tábua de entrada em invalidez Álvaro Vindas é uma das principais utilizadas no mercado de previdência, além de ser o mínimo estabelecido pela Secretaria de Previdência para a probabilidade de entrada em aposentadoria por invalidez.

Neste trabalho foi desconsiderada a saída por exoneração, tanto para estatutários quanto para os não estatutários. Como o trabalho se dedica à análise do número de vagas para esses trabalhadores, e não de suas características ou da natureza dos vínculos dos ocupantes dessas vagas, tal pressuposto também não invalidaria os resultados, assumindo que a vaga poderia ser ocupada por um servidor estatutário e que não o foi por questões governamentais, e não de demanda pelo trabalho. Considera-se, portanto, que os resultados do presente estudo objetivam mais a discussão sobre o quantitativo de vagas no setor público municipal do que sobre as características de quem as ocupam.

4.5 População total dos municípios

Os dados sobre as populações dos municípios por grupos de idade utilizados neste artigo foram resultados do trabalho de Freire, Gonzaga & Queiroz (2019). Os resultados fazem parte dos resultados do Projeto Brasil 3 Tempos e a metodologia utilizada detalhada pode ser consultada em Freire, Gonzaga & Gomes (2019), que é uma publicação resultante do projeto supracitado. Essas projeções têm como base a população do Censo Demográfico de 2010.

Em 2010, segundo o Censo Demográfico, a população brasileira era de 190.755.799, sendo 93.406.990 homens (49%) e 97.348.809 mulheres (51%). De acordo com as projeções do IBGE (2018a), em 2018, a população brasileira contava com 208,5 milhões de habitantes, sendo 106,5 milhões de mulheres (51%) e 102 milhões de homens (49%). Para 2030, os resultados dessas projeções indicam que o tamanho da população será de 224,9 milhões de

habitantes, sendo 109,7 milhões do sexo masculino e 115,1 milhões do sexo feminino (IBGE, 2018). Considerando as projeções de Freire, Gonzaga & Queiroz (2019), evidenciou-se que entre 2018 e 2030 4,9% dos municípios apresentam taxas de crescimento da população total maiores que 2% ao ano. As menores taxas são observadas em municípios dos estados do Pará, Maranhão e Bahia, sendo a menor taxa observada no município de Jacareacanga (PA). 47% dos municípios apresentam declínio populacional entre 2018 e 2030.

Ademais, os municípios que apresentaram as maiores taxas de crescimento para a população total foram os municípios que apresentam as maiores taxas de crescimento para a população de 0 a 14 anos. A maior parte dos municípios que apresentaram taxas negativas para a população total, apresentaram taxas positivas para a população idosa, o que indica que o declínio populacional é ocasionado pelo declínio da população jovem ou adulta, ou de ambas as populações. Essas mudanças indicam uma inversão e envelhecimento da estrutura populacional desses municípios, que por um lado, podem aumentar a demanda por trabalhadores na área da saúde, devido ao aumento da população idosa e, por outro lado, podem reduzir a demanda por trabalhadores das demais categorias.

No que diz respeito aos grupos populacionais, a população jovem (de 0 a 14 anos), em 2018, para o Brasil, foi estimada em 21,3% da população total (44,5 milhões), enquanto as populações adulta e idosa foram de 69,4% (144,8 milhões) e 9,2% (19,2 milhões), nesta ordem (IBGE, 2018). A necessidade de trabalhadores na área da educação deve ser afetada pela população adotada como demandante de serviços de educação (0 a 14 anos) e pelo envelhecimento da população de trabalhadores. Entre 2018 e 2030, os municípios que apresentaram maiores taxas de crescimento nesse grupo populacional foram municípios localizados na região Norte. A grande maioria dos municípios apresentaram taxas negativas, sendo as menores taxas evidenciadas em municípios do Maranhão, Rio Grande do Norte, Bahia e Pará.

4.6 Métodos de estimativas da necessidade de contratação de trabalhadores no setor público municipal

De posse da população de trabalhadores do setor público municipal projetada e da população dos municípios, foi possível estimar a necessidade de contratação entre 2020 e 2030. Foram utilizados indicadores que mostravam a situação nos municípios em 2018, conforme a Tabela 1.

Tabela 1

Métodos de cálculos dos indicadores e da necessidade demográfica das áreas da Educação, Saúde e Outros.

Área	Fórmula do Indicador e da Necessidade Demográfica (ND)	Significado do Indicador
Educação	$IEM = 40$	Indicador de 40 indivíduos para cada profissional da área da educação, com base em Morales (2015)
	$ND(IEM)_i^t = \frac{15 P_{0,i}^t}{IEM} - S_{Educação,i}^{Projetado,t}$	
	$IE_i^t = \frac{15 P_{0,i}^t}{S_{Educação,i}^t}$	Relação entre o número de pessoas de 0 a 14 anos e o número de profissionais da área da educação
$ND(IE)_i^t = \frac{15 P_{0,i}^t}{IE_i^{2018}} - S_{Educação,i}^{Projetado,t}$		
Saúde	$IS-OMS = 2,54$	Indicador de 2,54 profissionais de saúde para cada mil habitantes, baseado no indicador IS-OMS
	$ND(IS - OMS)_i^t = \frac{(2,54) P_{Total,i}^t}{1.000} - S_{Saúde,i}^{Projetado,t}$	
	$IS_i^{2018} = \frac{5 P_{0,i}^{2018} + \omega P_{85,i}^{2018} + 0,5(5 P_{5,i}^{2018} + 10 P_{75,i}^{2018})}{S_{Saúde,i}^{2018}}$	Relação entre a população que precisa de cuidados e a população de trabalhadores públicos municipais da área da saúde, com base em Rossel (2016)
$ND(IS)_i^t = \frac{5 P_{0,i}^t + \omega P_{85,i}^t + (5 P_{5,i}^t + 10 P_{75,i}^t) 0,5}{IS_i^{2018}} - S_{Saúde,i}^{Projetado,t}$		
Outros	$IO_i^{2018} = \frac{S_{Outros,i}^{2018} 100.000}{P_{Total,i}^{2018}}$	Número de trabalhadores do setor público municipal por 100 mil habitantes
	$ND(IO)_i^t = \frac{IO_i^{2018} P_{Total,i}^t}{100.000} - S_{Outros,i}^{Projetado,t}$	

Fonte: Elaboração própria.

Onde:

$S_{Categoria,i}^{Projetado,t}$ é o número de trabalhadores ativos da categoria, projetado para o ano t, no município i.

$n P_{x,i}^t$ é a população projetada por Freire, Gonzaga & Queiroz (2019) para o município i, entre as idades de x a x+n anos, para o ano t.

$P_{Total,i}^t$ é a população total projetada por Freire, Gonzaga & Queiroz (2019) para o ano t e o município i;

$ND(\text{Indicador})_i^t$ é a necessidade demográfica calculada com base no em cada indicador, no ano t, para o município i.

Para a categoria Educação, inicialmente, foi utilizado um indicador constante para todos os municípios, denominado "IEM". A escolha desse indicador foi baseada no estudo de Morales (2015), que utilizou um parâmetro de 40 alunos por docente. O autor se baseou no regulamento de Honduras (localidade analisada em seu estudo). Como no Brasil não se encontrou regulamento que se equipare ao utilizado por Morales (2015), no presente estudo, adotou-se o mesmo indicador utilizado pelo autor. Em 2018, 4.861 municípios apresentaram um quociente entre o número de pessoas de 0 a 14 anos e o número de profissionais da área da educação menor que 40.

Adicionalmente, objetivou-se identificar a relação entre a população demandante e ofertante do serviço de educação observada por cada município em 2018, com o indicador "IE". Para o Brasil, o resultado desse indicador foi de 26 indivíduos de 0 a 14 anos de idade para cada trabalhador público municipal da área da educação. Para os municípios que apresentaram os maiores valores para este indicador, os resultados indicam que existiam mais

indivíduos demandantes do serviço de educação para cada trabalhador público municipal.

Considerando apenas os trabalhadores da saúde, o Relatório Mundial da Saúde de 2006 (OMS, 2006) fez uma análise sobre a necessidade de trabalhadores da área da saúde, considerando tanto o setor público, quanto o privado. O Relatório define um mínimo necessário entre 2,02 e 2,54 profissionais de saúde para cada mil habitantes para atingir um nível de cobertura de 80%. Considerando apenas os profissionais da saúde que são trabalhadores públicos municipais, 585 dos municípios analisados não superam este limite, conforme dados da Rais (2018). Em 2018, no Brasil, havia 4,7 profissionais de saúde, no âmbito da saúde pública municipal, para cada mil habitantes, com variação desse valor entre os municípios. Com base nesse indicador da OMS (denominado IS-OMS), inicialmente, a fim de estabelecer um único parâmetro para todos os municípios, adotou-se o mínimo definido pela OMS (2,54) para a estimação da necessidade demográfica (ND) de trabalhadores públicos da saúde.

A fim de estimar a demanda por cuidados de saúde diante do contexto de envelhecimento populacional, Rossel (2016) apresentou um indicador de demanda que atribuía pesos diferentes a determinados grupos populacionais. Por exemplo, os grupos de crianças e de idosos tinham um peso maior na demanda por cuidados do que os adultos. Esse indicador revela quantas pessoas necessitariam de cuidados para cada indivíduo potencial cuidador formal e informal. No presente estudo, utilizou-se uma relação baseada no que foi proposto por Rossel (2016) considerando como população potencial cuidadora os profissionais da área da saúde para estimar o indicador IS.

Para tanto, calculou-se a relação entre a população que precisa de cuidados e a população de trabalhadores públicos municipais da área da saúde no ano de 2018, e, em seguida, calculou-se o quantitativo de trabalhadores necessário para que essa relação fosse mantida constante ao longo do horizonte de projeção. Tomando essa relação como constante, objetivou-se obter uma estimativa da demanda por trabalhadores da área da saúde, para cada município, de modo que a relação entre o número de indivíduos que precisam de cuidados e o número de potenciais cuidadores profissionais se mantivesse constante. Fazendo esse cálculo para o Brasil, com as informações de trabalhadores públicos municipais da área da saúde constantes na Rais (2018), obtém-se que em 2018 observou-se um valor de aproximadamente 27 indivíduos que necessitam de cuidados para cada profissional da área da saúde pública municipal (considerando os estatutários e os demais trabalhadores).

Com o indicador IS a necessidade demográfica mostra o quantitativo de trabalhadores necessário para que a relação numérica entre o número de trabalhadores e a população do município em 2018 se mantenha constante durante todo o período analisado. É, desta forma, uma medida de reposição da população de trabalhadores, tomando como base a dinâmica da população municipal. Assim, cada município apresentará um parâmetro diferente no cálculo da necessidade demográfica para manter a situação observada em 2018.

Ressalta-se que municípios que observarem, ao longo do período analisado, apenas devido à dinâmica demográfica, um aumento da relação entre o número de trabalhadores e o número de indivíduos que necessitam de cuidados poderão observar melhorias no serviço público prestado. Por outro lado, os municípios que observarem, apenas devido à dinâmica demográfica, uma redução da

relação entre o número de trabalhadores e o número de indivíduos que necessitam de cuidados poderão apresentar declínios na qualidade dos serviços prestados, necessitando, assim, da contratação de novos trabalhadores.

Para os trabalhadores do setor público municipal da categoria Outros, utilizou-se o número de trabalhadores do setor público municipal por 100 mil habitantes.

5 RESULTADOS

5.1 Resultados das microssimulações

O Gráfico 1 apresenta as variações das populações de trabalhadores do setor público municipal, entre 2018 e 2030, em relação às populações de trabalhadores do setor público municipal observadas em 2018, em cada categoria profissional. Essa medida foi calculada por meio do quociente entre a variação da população entre 2018 e 2030 e a população de trabalhadores do setor público municipal observada em 2018. Entre 2018 e 2030, 2.132.097 trabalhadores do setor público municipal se aposentaram, morreram ou se invalidaram (39% do total observado em 2018) e, como consequência, saíram do grupo de ativos. Na categoria Educação, a variação da população foi de menos 790.804 (-46,7%) trabalhadores do setor público municipal. Na categoria Saúde, essa variação foi de menos 304.547 (-31,2%). Na categoria Outros, a população obteve variação negativa de 1.036.746 trabalhadores do setor público municipal (-37%). Apesar da variação absoluta ter sido maior na categoria Outros, em termos percentuais a variação foi mais intensa na categoria Educação e isso pode ser explicado pelas regras diferenciadas de aposentadoria para os professores, o que faz esses trabalhadores se tornarem elegíveis à aposentadoria 5 anos mais cedo que os demais.

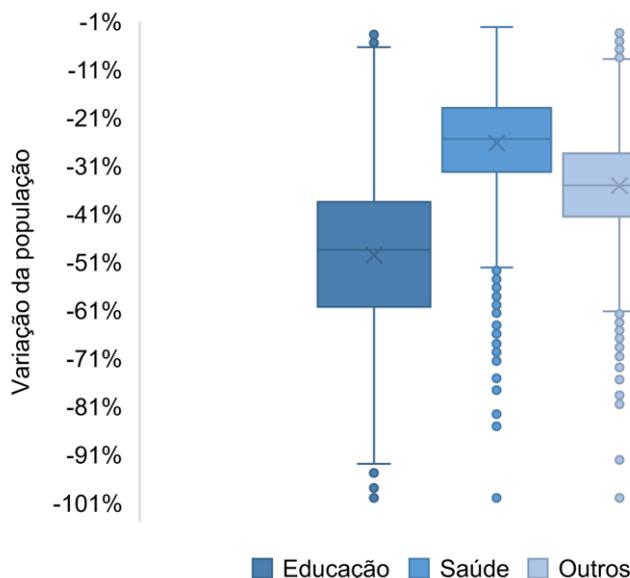


Gráfico 1. Variação proporcional da população de trabalhadores do setor público municipal, por categoria profissional e município brasileiro, entre 2018 e 2030.

Fonte: Resultados das projeções populacionais a partir de dados da Rais, 2018.

Conforme os resultados obtidos, considerando os resultados médios, na categoria Educação, os municípios que apresentaram a menor e a maior variação proporcional negativa foram São Miguel do Aleixo-SE (2,1%) e Iporá-GO (100%), respectivamente. Em média, a população de trabalhadores do setor público municipal dessa categoria decresceu 49,6%. A mediana desses valores foi de -48,5% e metade dos valores variava entre -60,3% e -38,5%. Na categoria Saúde, a menor variação foi evidenciada em São Paulo de Olivença-AM (-2,2%) e a maior variação foi identificada no município de Triunfo-PE (-100%). Nessa categoria, a população de trabalhadores do setor público municipal variou, em média, -26,3%. A mediana desses valores foi de -25,4% e 50% dos valores concentravam-se entre -32,3% e -19%. Na categoria Outros, Santa Tereza-RS (-2,2%) e Guairaçá-PR (-100%) apresentaram a menor e a maior variação da população. Em média, a população variou -35,1%. A mediana desses valores foi de -35% e metade dos valores variava entre -41,6% e -28,5%.

Esses resultados mostram que inicialmente será necessário repor a população de trabalhadores do setor público municipal da área da educação, composta, em sua maioria, por professores, que se aposentam 5 anos mais cedo que os demais trabalhadores. Entretanto, devido à redução do número de jovens, pode ser possível que os trabalhadores do setor público municipal da área da educação sejam substituídos por trabalhadores de outras áreas.

O uso do modelo de modelo de microssimulação com abordagem de Monte Carlo justifica-se, dentre outras coisas, pela variabilidade dos resultados obtidos. Com o grande número de microssimulações realizadas foi possível

obter, para cada categoria e município, resultados médios dentro de um intervalo de confiança de 95%, construído com base nos percentis 2,5 e 97,5 das observações.

A Figura 1 apresenta, a título de exemplo, as distribuições dos resultados das projeções das populações de trabalhadores do setor público municipal de dois municípios para 2030: Paraíso-SC e São Paulo-SP. O município de Paraíso-SC possuía, em 2018, 150 trabalhadores, dos quais 35 eram da categoria Educação, 28 eram da categoria Saúde e 87 eram da categoria Outros. O município de São Paulo contava com 141.888 trabalhadores do setor público municipal em 2018, dos quais 69.371 eram da categoria Educação, 22.685 eram da categoria Saúde e 49.832 eram da categoria Outros.

Os resultados da Figura 1 mostram que em populações maiores, como é o caso da população de trabalhadores do setor público municipal do município de São Paulo-SP, os resultados das projeções populacionais apresentam distribuição mais concentrada em torno da mediana, o que não ocorre com municípios muito pequenos, como em Paraíso-SC. Neste município, a maioria dos resultados concentraram-se em valores maiores ou iguais ao valor mediano, o que fez com que o resultado médio também se aproximasse desses valores. Observou-se que a dispersão em torno dos valores medianos é maior quanto menor for a população do município, o que confirma que quanto maior o município, menor a variabilidade dos resultados. Além disso, na maioria dos municípios, a amplitude dos intervalos de confiança aumentou ao longo do tempo. Esse aumento se deve à redução da população de trabalhadores do setor público municipal ao longo do tempo.

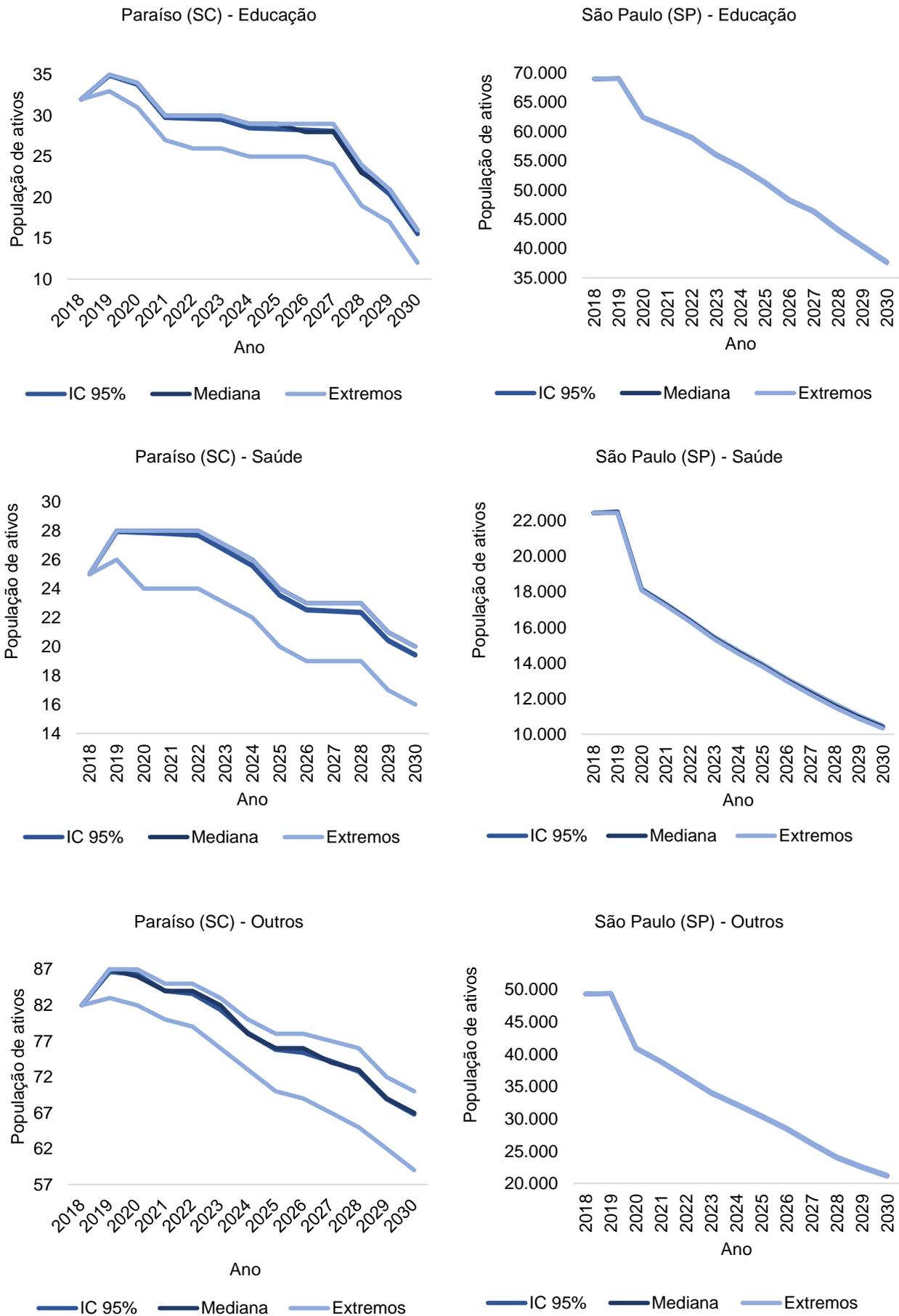


Figura 1. Distribuição dos resultados das projeções da população de trabalhadores do setor público municipal, por categoria profissional, nos municípios de Paraíso-SC, Imperatriz-MA e São Paulo, 2030.

Fonte: Resultados das projeções populacionais a partir de dados da Rais, 2018.

5.2 Resultados dos indicadores de necessidade demográfica

A Tabela 2 apresenta um resumo descritivo dos resultados por categoria profissional.

Tabela 2

Resumo descritivo dos resultados da necessidade demográfica por categoria profissional de 2020 a 2030.

Categoria	Indicador	Ano	Resultados			
			Mínimo	Máximo	Média	Mediana
Educação	IEM	2020	-11.043 (Rio de Janeiro-RJ)	6.135 (Salvador-BA)	-86	-39
		2025	-4.939 (Goiânia-GO)	5.820 (Salvador-BA)	-37	-22
		2030	-2.483 (Goiânia-GO)	14.927 (São Paulo-SP)	20	-4
	IE	2020	-44 (Fonte Boa-AM)	7.350 (Rio de Janeiro-RJ)	33	9
		2025	-101 (Monte Alegre-PA)	15.173 (São Paulo)	81	26
		2030	-164 (Monte Alegre-PA)	25.451 (São Paulo)	133	45
Saúde	IS-OMS	2020	-10.054 (Belo Horizonte-MG)	12.702 (São Paulo-SP)	-75	-36
		2025	-7.548 (Belo Horizonte-MG)	17.408 (São Paulo-SP)	-52	-30
		2030	-5.057 (Belo Horizonte-MG)	21.044 (São Paulo-SP)	-25	-21
	IS	2020	-11 (Santo Antônio de Itá-AM)	4.721 (São Paulo-SP)	16	4
		2025	-29 (Santo Antônio de Itá-AM)	9.448 (São Paulo-SP)	41	10
		2030	-35 (Monte Alegre-PA)	13.443 (São Paulo-SP)	70	18
Outros	IO	2020	-26 (Jacareacanga-PA)	9.310 (São Paulo-SP)	53	18
		2025	-75 (Jacareacanga-PA)	São Paulo-SP (20.542)	135	51
		2030	-102 (Jacareacanga-PA)	São Paulo-SP (30.026)	222	86

Fonte: Resultados das projeções populacionais a partir de dados da Rais, 2018.

Um resultado negativo da demanda populacional em uma determinada categoria significa que a demanda por servidores municipais naquela categoria é menor que o número de servidores municipais existentes, e nenhum novo funcionário precisa ser contratado. Por outro lado, um escore positivo indica a necessidade de contratação de novos trabalhadores, ou seja, a demanda por trabalhadores é maior que a oferta.

Utilizando o IEM, até 2030, 2.979 municípios apresentaram necessidade de contratação negativa, indicando já possuir um quantitativo de trabalhadores necessário para suprir a demanda da população por serviços de educação. A maioria desses municípios apresentaram como semelhança o declínio significativo da população de 0 a 14 anos de idade. Esses resultados se devem também ao fato de que muitos municípios já possuíam um quantitativo menor que 40 indivíduos de 0 a 14 anos para cada profissional da área da educação, o que teve implicações na demanda por novos trabalhadores nessa área.

O município que apresentou o menor resultado (Goiânia-GO), por exemplo, obteve em 2018 um quantitativo de 19 indivíduos de 0 a 14 anos para cada profissional da área da educação. Com as variações na população de trabalhadores dessa área e na população que demanda esse serviço (0 a 14 anos), esse quociente passou para 29 indivíduos de 0 a 14 anos para cada profissional da área da educação, ou seja, um quantitativo menor que 40, o que resultou em uma necessidade de novas contratações negativa, uma vez que essa necessidade apenas seria positiva se esse quociente fosse maior que 40, conforme indicador definino no capítulo anterior.

O IE considerou as mudanças na população de 0 a 14 anos do município e a situação do município em 2018.

Com base nessa medida, até 2030, apenas 135 municípios apresentaram necessidade de contratação menor que zero, indicando não haver a necessidade de contratação de novos trabalhadores. Esses municípios apresentaram em comum, dentre outras coisas, um declínio da população de 0 a 14 anos entre 2018 e 2030, o que afetou o resultado da necessidade de contratação. Por exemplo, o município de Monte Alegre-PA apresentou um resultado de -164 trabalhadores para a necessidade de contratação, tendo evidenciado um declínio na população de 0 a 14 anos de mais de 5% ao ano, entre 2018 e 2030.

Os municípios que apresentaram as maiores taxas de crescimento populacional anual, entre 2018 e 2030, da população de 0 a 14 anos estavam entre os municípios que apresentaram as maiores cifras para a necessidade demográfica, o que confirma que quanto maior a população de 0 a 14 anos, maior a necessidade de trabalhadores do setor público municipal na categoria Educação.

Para a categoria de trabalhadores do setor público municipal da área da saúde, inicialmente, a necessidade demográfica foi calculada considerando o número total de habitantes no município com base no IS-OMS. A necessidade demográfica calculada utilizando-se o IS-OMS foi calculada considerando as variações nas populações totais dos municípios e um quantitativo de 2,54 profissionais de saúde para cada mil habitantes. Com base nesse indicador, 4.433 municípios apresentaram necessidades demográficas negativas. Esses resultados, foram obtidos, dentre outras coisas, porque a maioria dos municípios já possuíam mais de 2,54 profissionais de saúde para cada mil habitantes em 2018.

Posteriormente, a necessidade demográfica para trabalhadores do setor público municipal da área de saúde foi calculada considerando a dinâmica da população idosa pelo indicador IS. Com o IS a necessidade demográfica foi

calculada considerando as variações das populações que demandam cuidados nos municípios. Com isso, apenas 78 municípios apresentaram resultado negativo, evidenciando que a grande maioria dos municípios demandarão novas contratações devido à dinâmica da população que demanda cuidados. Os municípios que apresentam valores negativos têm em comum um declínio da população que demanda cuidados até 2030, o que confirma que quanto maior a população que demanda cuidados, maior a demanda por contratação de profissionais de saúde.

Os municípios que apresentaram os maiores valores para a necessidade demográfica na área da saúde estavam entre os municípios com trabalhadores do setor público municipal mais envelhecidos nessa categoria e entre os municípios que apresentaram as maiores taxas de crescimento populacional da população idosa entre 2018 e 2030.

Por fim, calculou-se a necessidade demográfica de trabalhadores do setor público municipal na categoria Outros, considerando a dinâmica da população total do município. Os municípios que apresentaram as maiores taxas de crescimento populacional anual entre 2018 e 2030 estavam entre os municípios que apresentaram os maiores valores para a necessidade de contratação de trabalhadores do setor público municipal.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos valores da necessidade demográfica para as três categorias profissionais, para os anos de 2020, 2025 e 2030. Em todos os anos os valores da necessidade demográfica são mais dispersos para a categoria Educação, seguida da categoria Outros e Saúde. Esse resultado pode ser reflexo do descompasso do processo de transição entre os diferentes municípios: enquanto em alguns municípios a população de 0 a 14 ainda apresenta crescimento, em municípios mais envelhecidos este grupo populacional já apresenta tendência de declínio, o que gera resultados diferentes com sinais opostos. Além disso, alguns municípios apresentaram um maior volume de

trabalhadores do setor público municipal na área da educação, o que gerou um maior volume para a necessidade de contratação nesta categoria, mesmo com a evidência de um declínio da população de 0 a 14 anos.

Em todas as categorias a necessidade demográfica é crescente na maioria dos municípios entre 2020 e 2030. Na categoria Educação, em 207 municípios a variação da necessidade demográfica e a variação de população de 0 a 14 anos foram negativas entre 2020 e 2030. Nesta categoria, em 4.077 municípios a variação da necessidade demográfica foi positiva, mesmo quando a variação da população de 0 a 14 anos de idade foi negativa, o que pode ser explicado pelo declínio da população de trabalhadores do setor público municipal nesta categoria. Nos demais casos desta categoria, tanto a variação da necessidade demográfica quanto à variação da população de 0 a 14 anos foram positivas.

Na área da saúde, em 125 municípios a necessidade demográfica declinou entre 2020 e 2030. Esses municípios têm em comum o declínio da população que necessita de cuidados. Nesta categoria, nos demais casos, a necessidade demográfica foi positiva tanto devido ao aumento da população que necessita de cuidados, quanto devido ao declínio no número de trabalhadores do setor público municipal nesta área.

Na categoria Outros, todos os municípios que apresentaram variação negativa para a necessidade demográfica apresentaram variação negativa para a população total. Nos demais casos, para esta categoria, a necessidade demográfica cresceu tanto devido ao crescimento da população total, quanto devido ao declínio da população de trabalhadores do setor público municipal nesta área. Esses resultados mostram que, apesar de alguns resultados médios agregados para o Brasil terem apresentado valores negativos, a grande maioria dos municípios brasileiros necessitará de novas contratações até 2030 em todas as categorias profissionais.

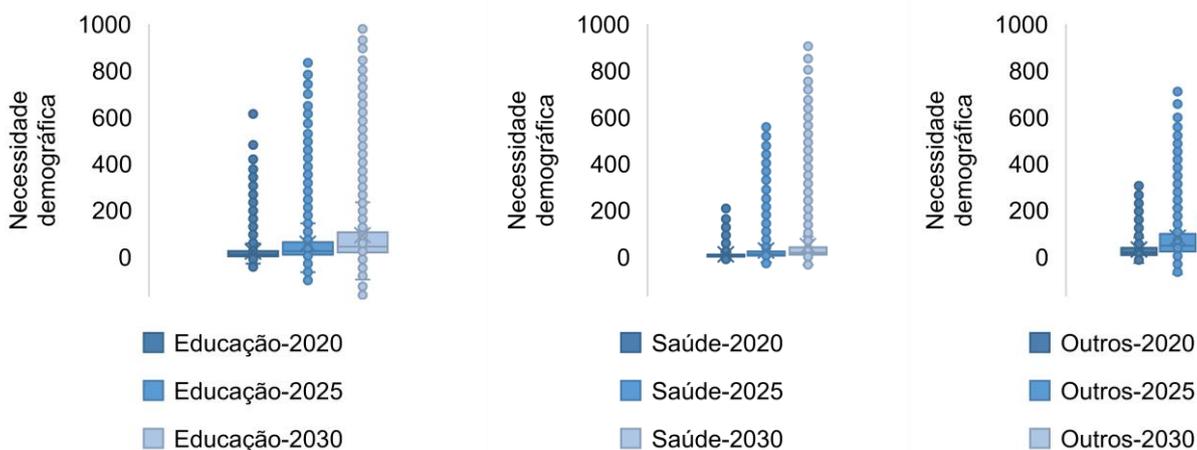


Figura 2. Dispersão das observações da necessidade demográfica de trabalhadores do setor público municipal, nas categorias profissionais Educação, Saúde e Outros, utilizando o IE, IS, e IO, por município brasileiro, 2020, 2025 e 2030.

Fonte: Elaboração própria por meio dos resultados dos indicadores de necessidade demográfica a partir de dados da Rais (2018) e Freire, Gonzaga & Queiroz (2019).

Legenda: para a elaboração destes gráficos as observações maiores que 1.000 foram excluídas para uma melhor visualização dos resultados.

A proporção da necessidade demográfica em relação ao número de trabalhadores do setor público municipal em 2018, considerando o IE, IS e o IO, variou de -47% e 255%. Na categoria Educação, os valores variaram entre -47% e 255%. Na categoria Saúde, os valores variaram entre -45% e 219%. Na categoria Outros, os valores variam de -38% a 251%. Esses valores indicam que a necessidade de reposição pode chegar até 2,6 vezes o número de trabalhadores do setor público municipal observado em 2018. Os resultados da necessidade demográfica até 2030 por categoria e município podem ser consultados no repositório:

<https://github.com/ArtigosSubmissao/ResultadosOnline/blob/main/Tabela%20com%20resultados%20finais.xlsx>.

Para o Brasil como um todo, até 2030, a necessidade demográfica foi de mais de 2,3 milhões de trabalhadores do setor público municipal, sendo 707 mil da categoria Educação, 369,9 mil da Saúde e 1,2 milhão na categoria Outros. Considerando os resultados da necessidade demográfica por categoria profissional por grande região do Brasil, até 2030, na categoria Educação, a necessidade demográfica foi maior na região Sudeste (286,7 mil), seguida da região Nordeste (222,3 mil), Sul (105,9 mil), Norte (48,3 mil) e Centro-Oeste (43,8 mil). Na categoria Saúde, até 2030, a necessidade demográfica foi maior na região Sudeste (181,1 mil), seguida da região Nordeste (88,3 mil), Sul (54,7 mil), Centro-Oeste (23,6 mil) e Norte (22,2 mil). Até 2030, na categoria Outros a necessidade demográfica foi maior na região Sudeste (506,3 mil), seguida da região Nordeste (357,9 mil), Sul (157,5 mil), Norte (111,4 mil) e Centro-Oeste (97,6 mil).

Os resultados mostram que em todas as categorias a necessidade demográfica é maior nas regiões Sudeste e Nordeste, o que é reflexo do maior volume de trabalhadores do setor público municipal nessas duas regiões. As cifras mostram que, até 2030, para repor a população de trabalhadores do setor público municipal na região Sudeste, será necessário contratar mais de 500 mil trabalhadores do setor público municipal, o que é mais de 4 vezes a quantidade de trabalhadores do setor público municipal necessária na região Norte (mais de 120 mil). Ademais, em todas as regiões e em todos os anos a necessidade demográfica é maior na categoria Outros. Isso ocorreu devido ao maior volume de trabalhadores do setor público municipal nessa categoria, o que gerou um maior volume de saída de trabalhadores da atividade e cargos vagos.

Considerando os resultados da necessidade demográfica com base nos tamanhos dos municípios em 2018 (até 50 mil habitantes, entre 50 mil e 100 mil habitantes e mais de 100 mil habitantes), até 2030, nos municípios com até 50 mil habitantes, a necessidade demográfica foi de 913,4 mil trabalhadores do setor público municipal, enquanto nos municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes e com mais de 100 mil habitantes foi de 294,9 mil e 1,1 milhão, respectivamente. Na categoria Educação, até 2030, essa medida foi de 278,4 mil, 96,3 mil e 332,4 mil trabalhadores do setor público

municipal nos municípios com até 50 mil, entre 50 e 100 e com mais de 100 mil pessoas, respectivamente. Até 2030, na categoria Saúde, a necessidade demográfica foi de 112,7 mil, 41,5 mil e 215,7 mil trabalhadores do setor público municipal, respectivamente, nos municípios com até 50 mil, entre 50 e 100 e com mais de 100 mil pessoas. Na categoria Outros, até 2030, essa medida foi de 522,3 mil, 157,1 mil e 551,3 mil trabalhadores do setor público municipal nos municípios com até 50 mil, entre 50 e 100 e com mais de 100 mil pessoas, respectivamente.

A necessidade demográfica total é maior nos grupos de municípios com mais de 100 mil habitantes e com até 50 mil habitantes. Esse resultado é explicado devido ao maior volume de trabalhadores do setor público municipal nesses grupos de municípios. Em todos os grupos e anos a necessidade demográfica é maior na categoria Outros, seguida da categoria Educação e Saúde. Isso pode ser explicado pelo maior volume de trabalhadores do setor público municipal na categoria Outros, o que gerou um maior volume de saídas e cargos vagos e, conseqüentemente, uma redução no número de trabalhadores ativos do setor público municipal.

As tabelas com todos os resultados detalhados por municípios e categorias profissionais podem ser consultadas em repositório no link: <https://github.com/ArtigosSubmissao/ResultadosOnline/blob/main/Resultados%20finais%20detalhados.xlsx>.

Por fim, ressalta-se que a oferta de trabalhadores do setor público municipal e serviços públicos também afeta o comportamento das componentes demográficas: mortalidade, fecundidade e migração. Conforme Tiebout (1956), de modo geral, os indivíduos tendem a migrar para localidades que ofertam os serviços demandados por esses indivíduos. Assim, famílias com jovens e crianças tendem a buscar residência em localidades que ofertam serviços destinados a esses grupos populacionais. Já famílias com idosos tendem a buscar localidades que melhor ofertam serviços públicos destinados a esses indivíduos, como é o caso dos serviços de saúde.

Além disso, as componentes demográficas também podem afetar a demanda por trabalhadores do setor público municipal e serviços públicos municipais. A imigração de adultos (15 a 64 anos) deve afetar inicialmente a demanda por trabalhadores do setor público municipal da categoria profissional cujo indicador utilizado e o cálculo da necessidade demográfica de trabalhadores do setor público municipal considera a população total: quanto maior o número de imigrantes, maior a demanda por trabalhadores do setor público municipal, pois um aumento da população, devido à entrada de imigrantes na população, aumenta a demanda por trabalhadores do setor público municipal dessa categoria profissional. A imigração de jovens deve afetar, inicialmente, a demanda por trabalhadores do setor público municipal da área da educação: quanto maior a imigração de indivíduos de até 14 anos, maior a demanda por trabalhadores do setor público municipal nessa área. No médio e longo prazos a imigração deve afetar a demanda

por trabalhadores do setor público municipal da área da saúde, uma vez que os indivíduos que migraram tendem a envelhecer e esse envelhecimento deve provocar o aumento da demanda por serviços de saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi mostrar como as mudanças na população dos municípios entre 2020 e 2030 afetam a demanda da população pela prestação de serviços públicos e o emprego de trabalhadores do setor público municipal no Brasil. Utilizou-se, para tanto, dados de trabalhadores do setor público municipal ao longo do tempo da Rais (2018), ajustado com base no DRAA (SPREV, 2020), da Secretaria de Previdência Social, e na base Munic (IBGE, 2019). Para determinar o número mínimo de trabalhadores nas áreas da saúde e educação, foram utilizados como critérios as recomendações de Rossel (2016) e Morales (2015), respectivamente. Para os demais trabalhadores públicos do município, considerou-se a população total de cada município. Tais indicadores foram aplicados sobre a população estimada, a cada ano, para cada município, por Freire, Gonzaga & Queiroz (2019).

A principal conclusão é uma estimativa preliminar do número e composição da força de trabalho do setor público municipal em 2018. Após os ajustes nos dados da Rais (2018), identificou-se mais de 5,4 milhões de trabalhadores do setor públicos municipal em 2018, dos quais 34,5% eram homens e 65,5% mulheres. 51% dos servidores públicos municipais pertencem a outras categorias, 31% à categoria Educação e 18% à categoria Saúde. Além disso, aproximadamente 28% dos funcionários do setor público municipal são professores, de modo que se aplicam diferentes regras previdenciárias.

De acordo com os resultados das projeções da população de trabalhadores do setor público municipal, entre 2018 e 2030, a população obteve variação negativa de 2.132.097 (39%). Na categoria Educação, a variação da população foi de menos 790.804 (-46,7%) trabalhadores. Na categoria Saúde, essa variação foi de menos 304.547 (-31,2%). Na categoria Outros, a população obteve variação negativa de 1.036.746 trabalhadores do setor público municipal (-37%). Os resultados mostram que apesar da variação absoluta ter sido maior na categoria Outros, em termos percentuais a variação foi mais intensa na categoria Educação e isso pode ser explicado pelas regras diferenciadas de aposentadoria para os professores, o que faz esses trabalhadores do setor público municipal se tornarem elegíveis à aposentadoria 5 anos mais cedo que os demais.

Até 2030, a necessidade demográfica total foi de mais de 2,3 milhões de trabalhadores do setor público municipal, sendo de 707 mil na categoria Educação, 369,9 mil na categoria Saúde e 1,2 milhão na categoria Outros. Verificou-se também que a necessidade demográfica foi crescente em todas as categorias, sendo os maiores volumes apresentados pelas regiões Sudeste e Nordeste e

pelos municípios com até 50 mil habitantes e com mais de 100 mil habitantes.

Com base nesses resultados, pode-se concluir que na categoria residual “Outros” a necessidade de contratação de trabalhadores do setor público municipal foi modificada tanto devido à dinâmica da população total dos municípios, quanto devido à dinâmica da população de trabalhadores do setor público municipal dessa categoria. Nos municípios que ainda apresentam crescimento significativo em sua população total, a tendência é que essa demanda aumente ainda mais ao longo do tempo.

A demanda por trabalhadores do setor público municipal da saúde aumentou devido ao envelhecimento da população do município, combinado com o envelhecimento e saída de trabalhadores do setor público municipal que trabalhavam nessa categoria. Nesta categoria, as necessidades de contratação foram superiores ao número de profissionais que saíram do grupo ativo, o que indica um aumento da demanda por esses profissionais no período analisado. Esse resultado sinaliza para possíveis demandas por políticas públicas municipais que visem aplicar um maior volume de recursos na área da saúde, tanto para o custeio de tratamentos, quanto para a contratação de profissionais, o que vai ao encontro dos resultados obtidos em Rossel (2016).

Os resultados encontrados, principalmente para os setores da educação e da saúde, corroboram com os resultados encontrados na literatura, como em Rossel (2016) e Alves, Vasconcelos & Carvalho (2010). Os autores apontaram mudanças nas demandas por profissionais da saúde e da educação, respectivamente. Ademais, Santos et al. (2017a) previu mudanças nos quadros de servidores públicos advindas do envelhecimento populacional. Outros autores analisaram mudanças na população de trabalhadores do setor público municipal, como (Schettini, Pires & Santos, 2018), e, assim como no presente estudo, obtiveram como principais resultados evidências de mudanças na demanda e na oferta de trabalhadores do setor público, causadas tanto pelo envelhecimento da população de trabalhadores quanto por mudanças nas demandas sociais, causadas pelo envelhecimento da população em geral.

Na categoria profissional da educação a necessidade demográfica de trabalhadores do setor público municipal foi afetada tanto pela saída de trabalhadores do setor público municipal do *status* de trabalhador ativo, quanto pela dinâmica da população de 0 a 14 anos. Destaca-se que apenas a categoria Educação obteve uma necessidade de novas contratações menor que o volume de trabalhadores do setor público municipal que deixaram seus cargos, o que indica uma tendência de redução da demanda por esses trabalhadores, como apontado por Alves, Vasconcelos & Carvalho (2010). Esse resultado, de modo geral, é reflexo do declínio da população que demanda esse serviço (de a 14 anos). Esse resultado é relevante para os formuladores de políticas públicas municipais, uma vez que, essa redução da demanda por profissionais da área da educação

pode possibilitar a aplicação de recursos públicos em outras áreas, como na área da saúde, cuja demanda por profissionais apresentou-se em ascensão. Entretanto, fatores institucionais podem dificultar a redistribuição desses recursos destinados à educação, mesmo que sejam utilizados em investimentos em serviços públicos no âmbito municipal.

Dentre as principais limitações enfrentadas durante a elaboração deste estudo destaca-se as limitações do banco de dados da Rais (2018), que, por depender de envio de informações de cada instituição empregatícia, não contempla a mesma qualidade para todos os municípios, sendo necessária a utilização de métodos de correção das variáveis a serem utilizadas no modelo de projeção populacional. Apesar dessa limitação, considera-se que foi possível reduzir os erros das observações incorretas no banco de dados por meio de métodos de imputação de dados de imputação única.

Outra limitação do trabalho diz respeito ao pequeno período de análise, já que o período de dez anos analisado (2020 a 2030) pode ser considerado curto para efeitos de aposentadoria e mudanças demográficas. Entretanto, os dados de projeções populacionais municipais utilizados estavam disponíveis apenas para este período e estudos futuros podem ser feitos extrapolando o período aqui analisado.

Apesar das limitações encontradas, considera-se importante a contribuição social da discussão proposta neste estudo. Espera-se que os resultados deste estudo possam servir de subsídio para a formulação de políticas públicas de contratação de trabalhadores no âmbito do setor público municipal, à luz das mudanças demográficas vivenciadas pelos municípios ao longo do tempo.

Acredita-se também que estudos como este são relevantes no meio científico, uma vez que, dentre outras coisas, foram abordados métodos de projeções populacionais para pequenas populacionais, abordando suas vantagens e desvantagens, buscou-se relacionar a literatura sobre envelhecimento populacional com a demanda por diferentes tipos de serviços públicos e baseando-se na literatura, propôs-se indicadores de demanda por contratações que captassem as variações demográficas ao longo do tempo.

Por fim, como propostas de estudos futuros têm-se a análise financeira dos efeitos das mudanças demográficas no âmbito do serviço público municipal; ou seja, dada a necessidade demográfica apresentada nos resultados deste estudo, quanto custaria, em média, aos governos municipais contratar esses quantitativos de trabalhadores do setor público municipal? Análises como estas poderiam reforçar ainda mais o subsídio para a formulação de políticas públicas de contratação de novos trabalhadores do setor público municipal, de modo que seria possível analisar não apenas o quantitativo de profissionais necessário, mas quanto isso custaria aos cofres públicos. Ademais, seria interessante desagregar a categoria Outros e analisar a demanda por outros serviços públicos, como é o caso dos

serviços de transporte público, coleta de lixo. Com as mudanças nas populações jovem e adulta a demanda por esses serviços também tende a ser afetada.

REFERÊNCIAS

- Alves, J. E. D., Vasconcelos, D. S., & Carvalho, A. A. (2010). Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil: Cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho. *Texto para Discussão, No. 1528*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília-DF, 36.
- Barbosa, A. D. C., Duarte, G. N., Abrantes, D. S. S., & Santos, B. M. (2020). Informatização do trabalho: A substituição do trabalhador por máquinas e seus impactos na QVT. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, 3(1). <https://doi.org/10.5935/2595-4407/rac.immes.v3n1p45-50>
- Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*, Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico (1988) (testimony of Brasil). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. *Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências*. 1991.
- Brasil. *Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019*, Presidência da República (2019) (testimony of Brasil). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm
- Brasil. (2018). *Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online]*. Brasília, 2018. <http://www.datasus.gov.br>
- Brito, F. (2007). A transição demográfica no Brasil: As possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade. *Texto para discussão nº 318*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 28.
- Brito, F. S. D., Fecury, A. A., Pascoal, R. M., Dendasck, C. V., Araújo, M. H. M., Souza, K. O., Silva, I. R., Moreira, E. C. M., Moraes, J. S., Oliveira, E., & Dias, C. A. G. M. (2020). Quantitativo de Matrículas da Educação Infantil na Rede Pública, no período de 2015 à 2018, no Estado do Amapá, Brasil. *Research, Society and Development*, 9(7). <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4873>
- Cardoso, J. C., Júnior, & Nogueira, R. P. (2011). Ocupação no setor público brasileiro: Tendências recentes e questões em aberto. *Revista do Serviço Público*, 62(3), 237-260. <https://doi.org/10.21874/rsp.v62i3.71>
- Carvalho, E. D. P. (2011). Emprego público e ocupações no serviço público municipal nos anos 2000. *Burocracia e Ocupação no Setor Público Brasileiro*, 5, 287-308. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3179>
- Corrêa, C. S. (2014). *Tamanho populacional e aleatoriedade de eventos demográficos na solvência de RPPS municipais capitalizados* (Tese de Doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais. https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AMSA-9TNH49/1/tese_cristiane_correa_05_12_2014.pdf
- Costa, J. T. P., Silva, F. R., & Braga, D. S. (2020). Repercussões do Fundeb no Acesso e na Oferta da Educação Infantil: Um estudo de caso. *FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação*, 10(25). <https://www.seer.ufgrs.br/fineduca/article/view/103688>
- Fernandes, F., Gonçalves, G. Q., & Santos, R. O. (2016). Padrão espacial por municípios das variações de fecundidade e mortalidade no Brasil entre 1991 e 2000 e entre 2000 e 2010. *VII Congresso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos*

- Populacionais. ALAP/ABEP, Foz do Iguaçu/PR-Brasil. <http://www.abep.org.br/xxencontro/files/paper/870-868.pdf>
- Freire, F. H. M. D. A., Gonzaga, M. R., & Queiroz, B. L. (2019). Projeção populacional municipal com estimadores bayesianos, Brasil 2010-2030. In D. O. Sawyer (Coord.). *Seguridade Social Municipais*. Projeto Brasil 3 Tempos. Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/SG/PR), United Nations Development Programme, Brazil (UNDP) and International Policy Centre for Inclusive Growth. Brasília (IPC-IG).
- Freire, F. H. M. A., Gonzaga, M. R., & Gomes, M. M. F. (2019). Projeções populacionais por sexo e idade para pequenas áreas no Brasil. *Revista Latinoamericana de Población*, 14(26), 124-149. <https://doi.org/10.31406/relap2020.v14.i1.n26.6>
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Editora UFRGS.
- Gomes, M. M. F., Fígoli, M. G. B., & Ribeiro, A. J. F. (2010). Da atividade à invalidez permanente: Um estudo utilizando dados do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) do Brasil no período 1999-2002. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 27(2), 297-316. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000200005>
- Gonzaga, M. R., Queiroz, B. L., Freire, F. H. M. D. A., & Silva, J. H. C. M. (2019). Estimação e projeção probabilística das taxas de mortalidade municipais por idade e sexo, Brasil 2010-2030. In D. O. Sawyer (Coord.). *Seguridade Social Municipais*. Projeto Brasil 3 Tempos. Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/SG/PR), United Nations Development Programme, Brazil (UNDP) and International Policy Centre for Inclusive Growth. Brasília (IPC-IG).
- Harwood, R. H., Sayer, A. A., & Hirschfeld, M. (2004). Current and future worldwide prevalence of dependency, its relationship to the total population, and dependency ratios. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(4), 251-258. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862004000400006>
- IBGE. (1971). *Censo Demográfico 1970*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE. (1981). *Censo Demográfico 1980*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE. (1992). *Censo Demográfico 1991*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE. (2000). *Pesquisa de informações básicas municipais: Perfil dos municípios brasileiros*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais.
- IBGE. (2001). *Censo Demográfico 2000*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE. (2011). *Censo Demográfico 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE. (2013). *Projeções da população: Brasil e unidades da federação* (Nº 40; Relatórios Metodológicos, p. 41). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais.
- IBGE. (2018). *Projeções da população: Brasil e unidades da federação: Revisão 2018* (Nº 2; p. 56). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais.
- IBGE. (2019). *Pesquisa de informações básicas municipais: Perfil dos municípios brasileiros: 2018* (p. 131). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais.
- INEP. (2014). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2013*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- INEP. (2015). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2014*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- INEP. (2016). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2015*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- INEP. (2017). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2016*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- INEP. (2018). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2017*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- INEP. (2019). *Notas estatísticas—Censo Escolar 2018*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Ministério da Educação.
- Jannuzzi, P. D. M., & Pasquali, F. A. (1999). Estimação de demandas sociais futuras para fins de formulação de políticas públicas municipais: Notas para discussão. *Revista de Administração Pública*, 33(2), 75-94.
- Lassance, A. (2017). O serviço público federal brasileiro e a fábula do ataque das formigas gigantes. Texto para Discussão, nº. 2287, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 39. <https://www.econstor.eu/handle/10419/177503>
- Matthews, Z., & Channon, A. (2006). *Will there be enough people to care? Notes on workforce implications of demographic change 2005–2050*. World Health Organization: Geneva, Switzerland.
- Medeiros, K. R., Albuquerque, P. C., Tavares, R. A. W., & Souza, W. V. (2017). Lei de Responsabilidade Fiscal e as despesas com pessoal da saúde: Uma análise da condição dos municípios brasileiros no período de 2004 a 2009. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(6), 1759-1769. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.22852016>
- Morales, M. L. G. (2015). *Cambios demográficos y su impacto en las demandas educativas en Honduras. Período 2006 y 2011* (Dissertação de Mestrado), Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Ciencias Sociales. Maestría en Demografía y Desarrollo. <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/11725/Cambios%20demogr%20a%20f%20c%20y%20su%20impacto%20en%20las%20demandas%20educativas%20en%20honduras.%20Per%20adodo%202006%20y%202011.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Moreira, M. M. (2014). O envelhecimento da população brasileira: Intensidade, feminização e dependência. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 15(1), 79-94. https://www.researchgate.net/profile/Morvan_Moreira/publication/313115506_O_envelhecimento_da_populacao_brasileira_intensidade_feminizacao_e_dependencia/links/5890bc7092851cda25689d8e/O-envelhecimento-da-populacao-brasileira-intensidade-feminizacao-e-dependencia.pdf
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2010). *Avaliação da gestão de recursos humanos no governo — Relatório da OCDE: Brasil 2010* (p. 337). Governo federal. https://drive.google.com/file/d/0B2x9ceM2qFcea3VDQ3BSUFVqYkU/view?usp=sharing&usp=embed_facebook
- OMS - Organização Mundial da Saúde. (2006). *Trabalhando juntos pela saúde*. OMS. Ministério da Saúde.
- Pessoa, E., Mattos, F. A. M. D., Britto, M. A. D., & Figueiredo, S. D. S. (2009). Emprego público no Brasil: Comparação internacional e evolução. *Comunicado da Presidência do Ipea*, 17.

- http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5209/1/Comunicado_n19_Emprego.pdf
- RAIS. (2018). *Relação Anual de Informações Sociais—RAIS*. Ministério da Economia.
- Rios-Neto, E. L. G., Martine, G., & Alves, J. E. D. (2009). Oportunidades perdidas e desafios críticos: A dinâmica demográfica brasileira e as políticas públicas. *Demografia em debate*, 3, 196.
- Rivadeneira, L. (2000). *Insumos sociodemográficos en la gestión de políticas sectoriales* (11^o ed). Naciones Unidas. Centro latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7139/S2000943_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rossel, C. (2016). *Desafíos demográficos para la organización social del cuidado y las políticas públicas* (135^o ed). Naciones Unidas. Centro latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40239/S1600556_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Saad, P. M., Miller, T., & Martínez, C. (2009). Impacto de los cambios demográficos en las demandas sectoriales en América Latina. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 26(2), 237–261. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982009000200006>
- Santos, C. H. M., Almeida, V. L., Caldas, L. F., Sá, J. H. B., Machado, U. E. N., Martins, F. S., & Brito, A. J. S. (2017). A Dinâmica do deficit dos regimes próprios de previdência dos estados brasileiros nos anos 2006-2015. *Nota Técnica. Carta de Conjuntura N° 34*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 33. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7913/1/cc34_nt_a_dinamica_deficit_regimes_proprios_previ_estado_brasileiros_2006_2015.pdf
- Santos, C. H. M., Pessoa, M. M. Y. A. C. S., Mendonça, M. A. A., Brito, A. J. S., Martins, F. S., Sá, J. H. B., Fernandes, L. V., Lacerda, L. P. T., & Almeida, V. A. L. (2017). Crescimento dos gastos com pessoal ativo e inativo dos estados brasileiros entre 2006–2016. *Nota Técnica II. Carta de Conjuntura N° 37*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 23. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8165/1/cc_37_nt_Crescimento.pdf
- Schettini, B. P., Pires, G. M. V., & Santos, C. H. (2018). Previdência e reposição no serviço público civil federal do poder executivo: Microsimulações. *Texto para Discussão, n° 2365*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/177581/1/td_2365.pdf
- Silva, P. R. S., & Lima, P. G. (2019). Políticas públicas para a educação infantil no Brasil: Dimensões da oferta, acesso e qualidade. *Revista de Políticas Públicas*, 23(2). <https://doi.org/10.18764/2178-2865.v23n2p640-656>
- SPREV. (2020). *DRAA - Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial. Estatísticas da População Coberta*. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho - SPREV.
- Tuirán, R. (2002). *Intervención en la inauguración de la maestría en Gerontología Social*. Documentos de la Secretaría de Desarrollo Social.
- Viacava, F., Oliveira, R. A. D., Carvalho, C. C., Laguardia, J., & Bellido, J. G. (2018). SUS: Oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 1751-1762. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>

CONTEXTUS

REVISTA CONTEMPORÂNEA DE ECONOMIA E GESTÃO.

ISSN 1678-2089

ISSNe 2178-9258

1. Economia, Administração e Contabilidade – Periódico
2. Universidade Federal do Ceará. FEAAC – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade

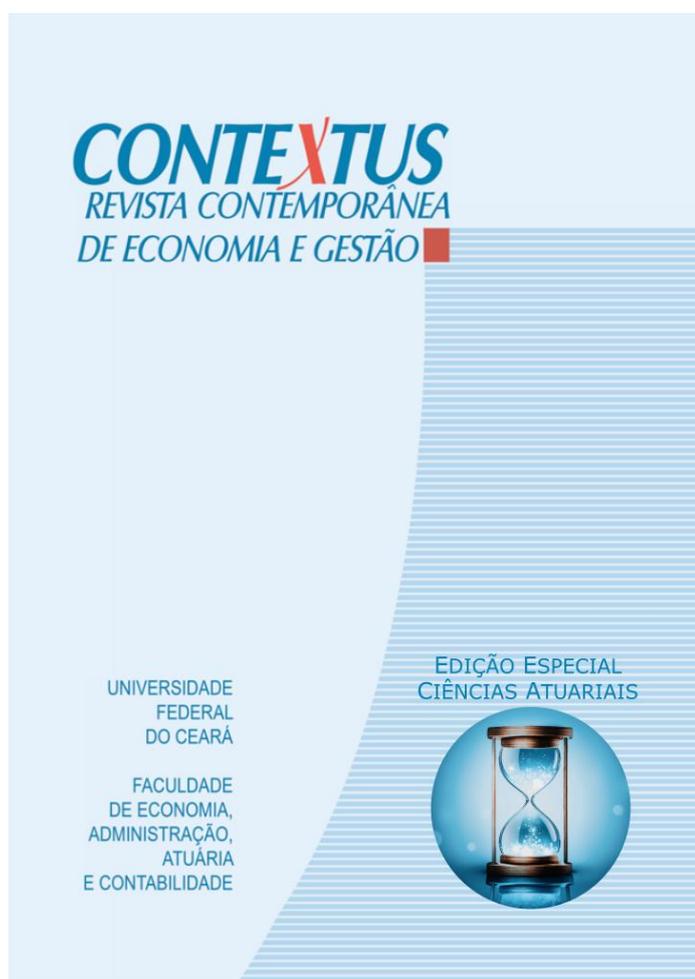
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE (FEAAC)

Av. da Universidade – 2486, Benfica
CEP 60020-180, Fortaleza-CE

DIRETORIA: Paulo Rogério Faustino Matos
Danielle Augusto Peres

Website: www.periodicos.ufc.br/contextus

E-mail: revistacontextus@ufc.br



A Contextus está classificada no sistema Qualis – Capes como periódico B1, na área de Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (2013-2016).



A Contextus está de acordo e assina a Declaração de São Francisco sobre a Avaliação de Pesquisas (DORA).



A Contextus é associada à Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC).



Esta obra está licenciada com uma licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial 4.0 Internacional.

EDITOR-CHEFE

Diego de Queiroz Machado (UFC)

EDITORES ADJUNTOS

Alane Siqueira Rocha (UFC)

Márcia Zabdiele Moreira (UFC)

EDITORES ASSOCIADOS

Adriana Rodrigues Silva (IPSantarém, Portugal)

Alessandra de Sá Mello da Costa (PUC-Rio)

Allysson Alex Araújo (UFC)

Andrew Beheregarai Finger (UFAL)

Armando dos Santos de Sousa Teodósio (PUC-MG)

Brunno Fernandes da Silva Gaião (UEPB)

Carlos Enrique Carrasco Gutierrez (UCB)

Cláudio Bezerra Leopoldino (UFC)

Dalton Chaves Vilela Júnior (UFAM)

Elionor Farah Jreige Weffort (FECAP)

Ellen Campos Sousa (Gardner-Webb, EUA)

Gabriel Moreira Campos (UFES)

Guilherme Jonas Costa da Silva (UFU)

Henrique César Muzzio de Paiva Barroso (UFPE)

Jorge de Souza Bispo (UFBA)

Keysa Manuela Cunha de Mascena (UNIFOR)

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira (UNINOVE)

Marcos Cohen (PUC-Rio)

Marcos Ferreira Santos (La Sabana, Colômbia)

Mariluce Paes-de-Souza (UNIR)

Minelle Enéas da Silva (La Rochelle, França)

Pedro Jácome de Moura Jr. (UFPB)

Rafael Fernandes de Mesquita (IFPI)

Rosimeire Pimentel (UFES)

Sonia Maria da Silva Gomes (UFBA)

Susana Jorge (UC, Portugal)

Thiago Henrique Moreira Goes (UFPR)

CONSELHO EDITORIAL

Ana Sílvia Rocha Ipiranga (UECE)

Conceição de Maria Pinheiro Barros (UFC)

Danielle Augusto Peres (UFC)

Diego de Queiroz Machado (UFC)

Editinete André da Rocha Garcia (UFC)

Emerson Luís Lemos Marinho (UFC)

Eveline Barbosa Silva Carvalho (UFC)

Fátima Regina Ney Matos (ISMT)

Mario Henrique Ogasavara (ESPM)

Paulo Rogério Faustino Matos (UFC)

Rodrigo Bandeira-de-Mello (FGV-EAESP)

Vasco Almeida (ISMT)

CORPO EDITORIAL CIENTÍFICO

Alexandre Reis Graeml (UTFPR)

Augusto Cezar de Aquino Cabral (UFC)

Denise Del Pra Netto Machado (FURB)

Ednilson Bernardes (Georgia Southern University)

Ely Laureano Paiva (FGV-EAESP)

Eugenio Ávila Pedrozo (UFRGS)

Francisco José da Costa (UFPB)

Isak Kruglianskas (FEA-USP)

José Antônio Puppim de Oliveira (UCL)

José Carlos Barbieri (FGV-EAESP)

José Carlos Lázaro da Silva Filho (UFC)

José Célio de Andrade (UFBA)

Luciana Marques Vieira (UNISINOS)

Luciano Barin-Cruz (HEC Montréal)

Luis Carlos Di Serio (FGV-EAESP)

Marcelle Colares Oliveira (UFC)

Maria Ceci Araujo Misoczky (UFRGS)

Mônica Cavalcanti Sá Abreu (UFC)

Mozar José de Brito (UFL)

Renata Giovinazzo Spers (FEA-USP)

Sandra Maria dos Santos (UFC)

Walter Bataglia (MACKENZIE)