

Título do capítulo	CAPÍTULO 18 – TRAJETÓRIA OCUPACIONAL DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E BEM-ESTAR SOCIAL NO PODER EXECUTIVO BRASILEIRO ENTRE 2004 E 2019
Autores(as)	Leonardo Silveira
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-047-9/capitulo18

Título do livro	TRAJETÓRIAS DA BUROCRACIA NA NOVA REPÚBLICA: HETEROGENEIDADES, DESIGUALDADES E PERSPECTIVAS (1985-2020)
Organizadores(as)	Felix G. Lopez José Celso Cardoso Junior
Volume	-
Série	-
Cidade	Brasília
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2023
Edição	1ª
ISBN	978-65-5635-047-9
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-047-9

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2023

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesso: <http://www.ipea.gov.br/porta/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

TRAJETÓRIA OCUPACIONAL DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E BEM-ESTAR SOCIAL NO PODER EXECUTIVO BRASILEIRO ENTRE 2004 E 2019

Leonardo Silveira¹

1 INTRODUÇÃO

A atuação do Estado perpassa, em grande medida, pelos seus servidores e as características e contribuições que estes trazem para a execução de serviços e políticas públicas. Os médicos, por exemplo, trazem consigo suas especialidades para preencher demandas por atendimentos específicos, como ortopedia, oncologia, ginecologia, geriatria, entre outros. As políticas educacionais, por sua vez, só podem ser levadas a cabo com o trabalho específico realizado por professores e outros profissionais da educação. Dessa forma, o corpo de servidores públicos vai se alterando ao longo do tempo, em função das demandas, e passa a incorporar suas características e inovações para a atuação dos entes federados. Por isso, este estudo faz uma descrição da participação de grupos ocupacionais e profissionais no Poder Executivo nas esferas federal, estadual e municipal entre 2004 e 2019. Com isso, tem-se o foco em áreas do Estado de bem-estar social (saúde e educação) e ocupações tecnológicas. Além disso, observa-se se as tendências deste intervalo são similares nos municípios, dependendo do seu tamanho.

Silveira, Penha e Castro (2021) descrevem as variações encontradas no perfil ocupacional do Poder Executivo no Brasil entre 2003 e 2018. Os autores identificam que há especificidades em cada esfera federativa, como o aumento dos dirigentes nos estados, dos profissionais na União e desses dois grupos entre os técnicos nos municípios. Por outro lado, embora existam tais diferenças, o grupo dos profissionais das ciências e das artes permanece sendo o grupo mais representativo em todos eles. Com base nesses resultados, propõe-se aqui: i) analisar a trajetória de participação relativa de grupos ocupacionais de saúde, educação e tecnologia no Poder Executivo, nas três esferas; ii) destrinchar a participação desses grupos por classe de tamanho dos municípios; e iii) discutir a situação e as possibilidades do perfil ocupacional no setor público brasileiro, tendo em vista as perspectivas de

1. Pesquisador associado à Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diest/Ipea), no projeto Atlas do Estado Brasileiro. *E-mail*: <leosilveira.soc@gmail.com>.

incorporação de tecnologias e de participação dos serviços de bem-estar social pros próximos anos.

O estudo centra-se em duas discussões principais. Por um lado, o grupo dos chamados profissionais das ciências e das artes constitui a maior parte dos servidores públicos e vem aumentando sua participação desde os anos 1990. Estes profissionais, que pressupõem a posse de um diploma de ensino superior, executam tarefas de maior qualificação e especialização. Estes, porém, também são vistos como grupos de pressão organizados que conseguem colocar suas demandas e reservar nichos de atuação no mercado e dentro do Estado. Por outro lado, os últimos anos no mercado de trabalho são marcados pela chamada Quarta Revolução Tecnológica, em que a automatização e a gestão informacional ganham espaço entre os trabalhadores. Silveira, Penha e Castro (2021) chamam atenção para o aumento de algumas ocupações relacionadas à área de tecnologia – as quais se pretende verificar se de fato têm ganhado espaço no Poder Executivo.

Essas duas áreas, tecnologia e bem-estar, passaram por mudanças significativas nos últimos trinta anos, embora por motivos distintos. A área de bem-estar passa por uma reestruturação a partir da Constituição Federal de 1988 (CF/1988), com o aumento da cobertura de políticas sociais, como saúde, educação e assistência social (Carvalho, 2011). Além disso, a CF/1988 altera o desenho federativo de atuação dessas áreas, o que redistribui e amplia as incumbências de cada ente, que passam a se adequar nas décadas subsequentes. No que diz respeito à tecnologia da informação (TI), este período foi marcado pelo aumento acelerado da disponibilização de ferramentas tecnológicas e da automatização de processos no mercado de trabalho. Como demonstram Carvalho (2011) e Silveira, Penha e Castro (2021), o cenário de transformação desde os anos 2000 revelam um incremento de atividades-fim² relacionadas ao bem-estar em detrimento da redução das atividades-meio, que foram, em grande medida, reduzidas ou terceirizadas.

Nesse sentido, o estudo foca a participação dessas ocupações no Poder Executivo brasileiro entre 2004 e 2019. Questiona-se se há efeitos da Quarta Revolução Tecnológica no corpo de servidores públicos do Poder Executivo no Brasil, tendo como pano de fundo a predominância de profissionais das ciências e das artes, conforme verificado em estudos anteriores. Assim, utiliza-se a contagem de vínculos empregatícios de médicos, enfermeiros, técnicos da saúde humana, professores e trabalhadores da área de tecnologia da informação na Relação Anual de Informações Sociais (Rais) no Poder Executivo federal, estadual e municipal. Além disso, estratifica-se os municípios pelo tamanho da população, buscando explorar as

2. Por atividades-fim consideram-se aquelas mais atreladas ao atendimento direto à população e ao produto final (por exemplo, médicos, enfermeiros, professores), enquanto as atividades-meio se dedicam à manutenção e ao funcionamento da estrutura pública para que o primeiro tipo de atividade seja executado (zeladores, ascensoristas, recepcionistas, por exemplo).

heterogeneidades entre eles. Os resultados revelam que o tamanho populacional do município importa para a composição ocupacional na área de saúde, ao passo que a educação respondeu a demandas da expansão do ensino nos últimos anos e se tornou mais homogênea entre os entes federados. Por fim, os vínculos em tecnologia da informação pouco se alteraram e ainda representam uma parcela ínfima dos municípios brasileiros. É importante ter em mente as limitações dessa abordagem, já que a composição ocupacional do setor público se dá a partir das demandas constitucionais colocadas para os entes federados – as quais não são executadas em sua totalidade por servidores, dada a possibilidade de terceirização, por exemplo. O capítulo se divide em mais cinco partes, além desta introdução. Na segunda parte são apresentadas as questões que relacionam profissionais e tecnologia na atuação do serviço público, seguida da apresentação dos dados, na parte três, e dos resultados, na parte quatro. Por fim, os resultados são discutidos na quinta seção, e a última conclui com sugestões para o desenvolvimento futuro sobre profissionais e tecnologia no âmbito do desenho federativo brasileiro.

2 A DEMANDA POR PROFISSIONAIS NO SERVIÇO PÚBLICO NO SÉCULO XX: ESTADO DE BEM-ESTAR SOCIAL E QUARTA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

No mercado de trabalho, o grupo dos profissionais de ensino superior³ se destaca pelo domínio de habilidades e nichos específicos de mercado. Segundo Abbott (2014), trata-se de ocupações que executam atividades bem delimitadas e exigem o domínio de técnicas que controlam o pertencimento dos trabalhadores àquele grupo específico. Nesta definição mais genérica acerca dos profissionais e do profissionalismo, está o fato de eles controlarem algum tipo especial de habilidade e serem exclusivos, dependendo de processos como diplomação, experiência e regulamentação (Abbott, 2014). Nos casos mais exemplares, estão os médicos e os advogados, sendo grupos ocupacionais que exigem uma titulação superior, o domínio das técnicas ou da legislação, e são regulados por organizações independentes.

Essa definição inicial, porém, abarca uma quantidade grande de trabalhadores e atividades. Na literatura, há interpretações divergentes e/ou complementares acerca da atuação desses grupos, que podem: i) controlar uma relação social de dependência entre aqueles que possuem um conhecimento específico e validado externamente; ii) conduzir uma “extorsão corporativa”; iii) ser um meio para que indivíduos alcancem mobilidade social; ou ainda iv) impedir que outros grupos executem funções sociais gerais, como saúde e justiça (Abbott, 2014). Evetts (2003) aponta que o poder do profissionalismo pode ser notado nos níveis macro, meso e microssocial e sintetiza as interpretações em duas

3. Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) é chamado de *profissionais das ciências e das artes*. Tratar-se-á como *profissionais de ensino superior* ou simplesmente *profissionais* de maneira intercambiável.

vertentes, uma normativa/sistêmica e outra de dominação. A primeira vai em direção ao equilíbrio de forças no mundo social, em que o sistema de profissões media relações de confiança no mundo moderno entre pessoas leigas e especialistas, na visão de Talcott Parsons e Everett Hughes. Já autores como Magali Larson e Andrew Abbott veem o sistema de profissões como uma espécie de dominação e demarcação de nichos de atuação, de maneira que eles distinguem o seu escopo de atuação e buscam circunscrever mercados para seus serviços e aquisição de *status* (Evetts, 2003). Essa última interpretação, por exemplo, justifica parcialmente o diferencial de rendimentos entre ocupações, segundo Weeden (2002), em que quanto mais coeso um grupo ocupacional, maior o seu retorno médio – chamado de *fechamento* ou *closure*.

Para Evetts (2003), porém, a importância dos grupos profissionais no mundo contemporâneo ainda é um ponto de discussão. Por um lado, a visão sistêmica, menos dominante no debate atual, é útil para explicar a importância e a centralidade do grupo em questões políticas e econômicas. Por outro, ela vê os grupos profissionais como menos centrais no embate político atual do que em grande parte do século XX, embora seu poder se verifique em determinados cenários, como a regulação de atividades pelos conselhos de medicina. Essa disputa de narrativas e de interpretações é ressaltada pela comparação internacional, que nos Estados Unidos tem se revelado uma queda de poder dos profissionais para outras formas de organização, enquanto os estudos europeus apontam para o seu fortalecimento (Evetts, 2003).

O caso brasileiro não se difere da dinâmica internacional, em que os grupos profissionais se apropriam do discurso de modernidade para se estabelecerem. Porém, não se pode perder de vista a inserção periférica do país na economia global. Andrade (2018) descreve e analisa a sedimentação e as contradições do profissionalismo no Brasil desde o final do século XIX. Apesar do histórico, o autor aponta que a questão se mantém significativa para compreender as relações de dominação e estratificação no país, uma vez que esse sistema, fortemente atrelado às credenciais de ensino superior, foi afetado pela expansão desse nível escolar nas últimas décadas, que trouxe novos elementos para a atuação de certas profissões. Isso se reflete no surgimento de novos cursos, novos diplomas (como os tecnólogos, que, porém, ainda não emplacaram regulamentações específicas), e nos contornos de raça e classe, dada a inserção mais diversificada nos últimos anos (Andrade, 2018). Recentemente, Andrade (2018) destaca que a atuação profissional permanece em questão no cenário político, dadas as mudanças estruturais da expansão do ensino superior e do surgimento de novas profissões no campo da tecnologia.

2.1 Atuação dos profissionais no setor público

A relação de grupos profissionais com o Estado normalmente está atrelada a garantias e regulamentações que somente este ator é capaz de garantir. Porém, é importante sublinhar também que grande parte da atuação do Estado também ocorre pela participação e pela incorporação dos profissionais de ensino superior no corpo de servidores públicos. No Executivo federal, a participação dos profissionais passou de 32% em 2003 para 45% em 2018, enquanto no Executivo estadual a participação se manteve em torno de 28%, permanecendo o maior grande grupo ocupacional, e, por fim, nos municípios, essa proporção passa de 24% para 27% (Silveira, Penha e Castro, 2021). Assim, como sustenta Andrade (2018), parte significativa da atuação dos profissionais ocorre dentro das funções estatais.

Em grande medida, isso demonstra que, embora a burocracia seja menos sensível às oscilações do mercado – e assim deva ser, segundo uma perspectiva da burocracia weberiana clássica –, ela também incorpora as novas tendências de qualificação e inovação. Como aponta Hartley, Sørensen e Torfing (2013), o mito do setor privado como espaço privilegiado da inovação nem sempre é fiável ou consistente, também encontrando dificuldades para implementar processos de inovação. No Brasil, especificamente, é no setor público que se encontra parte significativa das chamadas *ilhas de excelência*, que absorvem profissionais qualificados, principalmente por salários mais atrativos e planos de carreira mais estáveis.

A absorção dos profissionais no setor público também ocorre por meio dos serviços oferecidos pela ideia de um Estado de bem-estar social, com foco em saúde, educação e assistência social, principalmente após a CF/1988. Por sua vez, nos anos 1990, a universalização dos serviços de saúde e educação – por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) e das metas previstas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – e, nos anos 2000, a criação do Sistema Nacional de Assistência Social (Suas) fizeram que profissionais dessas áreas fossem demandados pelo poder público. Isso se reflete no crescimento de ocupações específicas em cada esfera do Poder Executivo nos anos 2000 (Carvalho, 2011; Silveira, Penha e Castro, 2021). Entre 2003 e 2018, o número de professores de disciplinas pedagógicas no ensino médio, por exemplo, cresceu em 196%, no nível federal, e 101%, no nível estadual. No caso dos enfermeiros, eles cresceram em taxas de 76% na União, 136% nos estados e 228% nos municípios⁴ (Silveira, Penha e Castro, 2021).

Embora o crescimento desses grupos profissionais ocorra em todas as esferas, a sua intensidade varia entre elas. Isso porque, depois da CF/1988, responsabilidades foram redistribuídas entre os níveis federativos, com o objetivo de descentralizar as ações em diversos campos (Costa e Melo, 1998; Matheus, 2021).

4. Destaca-se também o crescimento dos técnicos em enfermagem em 113% (federal), 1.112% (estadual) e 569% (municipal), embora eles não se encaixem na categoria dos profissionais (Silveira, Penha e Castro, 2021).

Como demonstram Lopez e Guedes (2020), enquanto a proporção de servidores públicos federais reduziu-se a partir da década de 1980, a proporção de servidores municipais aumentou, atingindo cerca de 60% do total de vínculos em 2017.

Como ressalva, porém, Silveira, Penha e Castro (2021) apontam que, entre os 5.570 municípios existentes no Brasil, há uma grande variedade de necessidades e capacidades administrativas e orçamentárias. Nesse sentido, pode haver uma grande variedade no perfil do corpo de servidores em cada um desses grupos. Portanto, a análise da variação ocupacional no setor público brasileiro deve levar em consideração características do município, além das diferenças do Poder Executivo nos seus níveis federativos, como o federal ou o estadual.

2.2 Profissionais de tecnologia da informação no setor público

As oscilações dos grupos ocupacionais no serviço público, porém, não ocorrem em um vazio ou em um mundo paralelo do mercado de trabalho. Embora este setor seja menos suscetível às flutuações da economia do que o setor privado, a variação dos grupos ocupacionais não ocorre apenas em função de desenhos políticos, mas a própria atuação pública acompanha dinâmicas externas a ele. Nesse sentido, deve-se considerar que as principais transformações do mundo do trabalho contemporâneo dizem respeito à inserção de novas tecnologias e da automatização de funções até então executadas exclusivamente por humanos (Maciente, 2016; Johannessen, 2018), sendo um processo e um período histórico denominado como Quarta Revolução Tecnológica.

Em linhas gerais, trata-se de um processo em que robôs e inteligência artificial passam a operar atividades rotineiras desenvolvidas por humanos. Como ressaltam Maciente, Rauen e Kubota (2019, p. 2), “(n)ovas tecnologias, como *big data analytics*, inteligência artificial, *machine learning*, *cloud computing*, internet das coisas (IoT) e manufatura 4.0, são reflexo das possibilidades ensejadas pelas transformações do mundo digital”. Com isso, têm-se possibilidades de aumentar a produtividade do trabalho e a precisão de tarefas rotineiras, alterando aspectos relacionados à burocracia e a hierarquias, menos acidentes de trabalho e de tráfego automobilístico, aumento da precisão médica de diagnósticos e intervenções (Johannessen, 2018).

Há, porém, outro lado da moeda na Quarta Revolução Tecnológica. A forma como essas transformações são incorporadas ao mercado de trabalho está levando a um aumento na desigualdade de renda em ritmo acelerado.⁵ Primeiro, com a automatização, parte dos trabalhadores menos qualificados, que executam tarefas rotineiras, pode ficar sem maneira de reinserção no mercado de trabalho – estima-se

5. Outra parcela significativa da desigualdade de renda é associada a fatores políticos (Souza, 2016).

que setecentas ocupações no setor de serviços dos Estados Unidos estão em risco de desaparecer (Frey e Osborne, 2013). Em segundo lugar, os ganhos com inovação e produtividade não têm sido convertidos para o aumento do salário médio, mas para o capital financeiro, muito mais concentrador que o trabalho (Acemoglu, 2002; Johannessen, 2018). Esta combinação vem levando a uma reorganização do mercado e dos ganhos obtidos pelo trabalho.

No Brasil, o cenário ainda é indefinido, dada a inserção periférica do país e a concentração de empregos formais no setor de serviços. Os desdobramentos, porém, podem ser fortemente negativos. Como apontam Maciente, Rauén e Kubota (2019), a média de anos de estudo da força de trabalho no país aumentou 19% entre 2003 e 2017, mas o ritmo de criação de vagas que demandam operações características do setor tecnológico foi de apenas 4%. Segundo eles, esse cenário expressa uma alta vulnerabilidade às novas demandas tecnológicas (Maciente, Rauén e Kubota, 2019, p. 13). Por outro lado, Albuquerque *et al.* (2019) apontam para um impacto da automação no mercado de trabalho, a qual, segundo projetam, pode ameaçar até 30 milhões de postos até 2026.

Em meio às contradições da Quarta Revolução Tecnológica se encontram as variações do perfil ocupacional do setor público no Brasil. Como observado por Carvalho (2011) e Silveira, Penha e Castro (2021), as oscilações do tamanho do serviço público no Brasil não são neutras em termos de ocupações. Entre 2002 e 2009, Carvalho (2011) demonstra um crescimento de psicólogos, professores com nível superior e técnicos em programação nos municípios brasileiros, enquanto diminuíram as chamadas atividades-meio, como telefonistas e contínuos, além de ocupações de menor qualificação, em grande medida pela possibilidade de terceirização desses serviços. Na área de tecnologia, chama atenção o aumento, entre 2003 e 2018, de algumas ocupações profissionais, como analista de redes e comunicação de dados, no Executivo federal, em 86%, chegando a 7.419 vínculos. Nesse mesmo poder e esfera, os analistas de desenvolvimento de sistemas aumentaram em 352%, totalizando 3.501 vínculos. Por sua vez, entre as ocupações técnicas, os programadores de sistemas de informações cresceram em 374% (2.529 vínculos) no Executivo federal e 56% (49.447) no Executivo estadual (Silveira, Penha e Castro, 2021).

Nesse sentido, a Quarta Revolução Tecnológica já está em curso no mercado de trabalho mundial e brasileiro. Isso cria novos cenários para a atuação estatal para os próximos anos, em que, por um lado, tem-se a possibilidade de melhorar processos de inovação no atendimento a serviços públicos, contrariando a lógica de que isto só ocorra no setor privado (Hartley, Sørensen e Torfing, 2013). Por outro lado, isso também cria uma pressão sobre os órgãos públicos, que precisam estar cada vez mais preparados para lidar com dinâmicas automatizadas e com um volume de informações cada vez maior sobre a população (Maciente, Rauén

e Kubota, 2019; Johannessen, 2018). Nesse sentido, este capítulo propõe analisar a trajetória da proporção de ocupações e profissões relacionadas à tecnologia no setor público brasileiro nas últimas duas décadas, buscando não só compreender em que medida o Estado já incorpora tais inovações, mas também avaliar como estas podem ser integradas à estrutura já existente.

3 DADOS

Para analisar a trajetória da proporção das ocupações e profissões em saúde, educação e tecnologia no Poder Executivo brasileiro, utilizam-se dados da Rais entre os anos de 2004 e 2019. Apesar de alguns problemas de preenchimento (Santos *et al.*, 2018), a Rais é uma fonte única de informações no Brasil, dada a sua cobertura quase censitária do mercado de trabalho formal brasileiro, incluindo os setores privados e públicos. Entre os problemas destacados, a equipe do Atlas do Estado Brasileiro (Ipea) aprimorou possíveis erros de preenchimento de natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores, por meio das tabelas de entes federativos e de dados públicos, ambas fornecidas pela Receita Federal.⁶ Isso assegura que os vínculos empregatícios contabilizados como públicos estão, de fato, nas esferas e nos poderes indicados, uma vez que a consulta é feita por meio do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), e não pelo preenchimento, que pode conter erros. Assim, este trabalho consiste na apresentação do percentual de vínculos de cada ocupação ou grupo ocupacional sobre o total de vínculos empregatícios em cada poder e esfera da Federação.⁷

Além da natureza jurídica do estabelecimento empregador, utilizam-se os códigos da CBO para contabilizar o número de vínculos relacionados com as áreas de saúde, educação e tecnologia. Estes dados foram analisados entre 2004 e 2019, uma vez que esse período compreende a versão mais atualizada na CBO-2002, com o intuito de se resguardar de possíveis erros decorrentes de mudanças nos códigos da antiga CBO-1994.

Dentro da estrutura da CBO, cada vínculo empregatício recebe um código de até quatro dígitos relacionado à atividade desenvolvida. Essa estrutura, porém, pode ser mais agregada, tendo um dígito (grande grupo), dois dígitos (grupo), três dígitos (subgrupo) e quatro dígitos (ocupação). Para este trabalho, foram utilizadas as classificações de subgrupo ou de ocupação, dependendo do recorte desejado. Por exemplo, os engenheiros da computação recebem o código de ocupação 2122, que é aninhado no subgrupo 212 de profissionais da informática, no grupo 21 de

6. Disponível em: <<https://bit.ly/3z9WYBe>>.

7. Os vínculos empregatícios dizem respeito ao contrato firmado entre empregado e estabelecimento empregador, diferentemente de bases como o Censo ou as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs), em que a unidade de análise é o indivíduo. Na Rais, há, aproximadamente, 15% a mais vínculos em relação ao número de indivíduos.

profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia e, por último, no grande grupo 2, de profissionais das ciências e das artes. No quadro 1 são listadas cada uma das categorias analisadas neste trabalho.

QUADRO 1
Grupos ocupacionais e códigos utilizados na análise

Grupo ocupacional	Descrição	Código
Médicos	Subgrupo dos profissionais da medicina	225
Enfermeiros	Profissionais da enfermagem	2235
Técnicos em saúde	Técnicos da saúde humana	322
Educação	Professores	231 (ensino fundamental), 232 (ensino médio) e 234 (ensino superior)
Tecnologia da informação	Diferentes ocupações em tecnologia da informação	1425 (gerente de TI), 2111 (profissionais da matemática), 2122 (engenheiros da computação), 2123 (administradores de TI), 2124 (analistas de TI) e 317 (técnicos em informática)

Fonte: Brasil (2010).

Por último, ao contabilizar o número de vínculos da esfera municipal, eles são desagregados pela classe de tamanho populacional do município, segundo as categorias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis na Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic). Trata-se de sete categorias em número de habitantes: i) até 5.000 habitantes; ii) de 5.001 a 10.000; iii) de 10.001 a 20.000; iv) de 20.001 a 50.000; v) de 50.001 a 100.000; vi) de 100.001 a 500.000; e vii) acima de 500.001.

4 RESULTADOS

Todas as análises realizadas levam em consideração as três esferas federativas do Poder Executivo brasileiro – federal, estadual e municipal. Esta última, por sua vez, é muito distinta entre si, havendo municípios com características de megalópoles e outros com características rurais. Embora o tamanho populacional não seja a única característica que os diferencie, ela é importante, pois reflete tanto as capacidades orçamentárias quanto as demandas da população em relação ao tamanho. Por exemplo, um município maior é mais heterogêneo em termos de demandas em escolaridade, saúde e outros serviços de bem-estar, enquanto municípios menores lidam com estas questões de outra maneira – por exemplo, na saúde, não é factível manter uma grande variedade de especialidades para uma quantidade muito pequena de habitantes. Na tabela 1, observa-se a distribuição do número de municípios por classe e a soma da população em cada uma delas.

TABELA 1
Número de municípios e população total por classe de tamanho populacional – Brasil (2015)

Classe de tamanho	Número de municípios		População	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Até 5.000	1.237	22,2	4.189.337	2,1
De 5.001 a 10.000	1.214	21,8	8.611.478	4,2
De 10.001 a 20.000	1.377	24,7	19.671.174	9,6
De 20.001 a 50.000	1.087	19,5	32.970.921	16,2
De 50.001 a 100.000	353	6,3	24.480.877	12,0
De 100.001 a 500.000	261	4,7	53.150.755	26,0
Acima de 500.001	41	0,7	60.991.037	29,9
Total	5.570	100,0	204.065.579	100,0

Fonte: IBGE (2015).
Elaboração do autor.

Conforme esperado, as duas colunas da tabela 1 seguem dinâmicas inversas. Quanto maior o tamanho, menor o número de municípios, sendo que apenas 41 deles possuem mais de 500 mil habitantes. A maior classe é a de municípios entre 10 e 20 mil habitantes, com 1.377 municípios, que representam um quarto do total. Com relação à soma da população, os 41 municípios mais populosos contabilizam quase um terço da população brasileira, com mais de 60 milhões de habitantes. Na sequência, observa-se se o tamanho dos municípios é associado com a proporção de médicos, técnicos da saúde, enfermeiros, professores e dirigentes, profissionais e técnicos de TI, além da comparação com os Poderes Executivos federal e estadual.

Primeiramente, vale contextualizar que servidores em ocupações voltadas para o bem-estar social preenchem grande parte dos cargos públicos no Poder Executivo. Por exemplo, conforme dados da Rais processados pelo Atlas do Estado Brasileiro, em 2017, 11,5% dos vínculos no Executivo municipal estavam alocados em serviços de saúde, enquanto 27,6% estavam na educação.⁸ Nos estados, 5,6% estavam na saúde; 27,5%, na educação; além de 14,5% encontrarem-se em ocupações militares estaduais.⁹ Por fim, no Executivo federal, 4,7% estavam na saúde e 12,4%, na educação.¹⁰ Nesse sentido, estas áreas são centrais para a atuação estatal, tanto que, proporcionalmente, concentram parte considerável dos vínculos públicos – no caso dos estados, elas contabilizam 47,5% de todos os vínculos. Além disso, vale destacar que estas áreas possuem mais vínculos do que aqueles tratados aqui nos resultados, uma vez que o objetivo do trabalho se concentra em acompanhar a trajetória da proporção das ocupações, e não das áreas.

8. Disponível em: <<https://bit.ly/3z6ixT8>>.

9. Disponível em: <<https://bit.ly/3cipGXF>>.

10. Disponível em: <<https://bit.ly/3yIjxqu>>.

Na tabela 2, observam-se os valores encontrados para os Poderes Executivos federal, estadual e municipal no Brasil no primeiro e no último ano da série analisada. No caso da categoria ocupacional em medicina, há um crescimento absoluto nos municípios, passando de 98 mil vínculos para mais de 124 mil entre 2004 e 2019. Esse crescimento, no entanto, não é proporcional ao crescimento dos vínculos no Poder Executivo municipal, e, proporcionalmente, os médicos, que compunham 2,42% do total em 2004 caem ligeiramente para 1,96% em 2019. Por sua vez, as categorias de trabalhadores em saúde humana e enfermagem cresceram em termos absolutos e proporcionais, somando mais de 100 mil vínculos no primeiro caso e mais de 65 mil no segundo.

Ainda na tabela 2, tem-se um grande crescimento dos vínculos em educação em todas as esferas. No Executivo federal, estes vínculos crescem sobremaneira, e quase triplicam em termos absolutos, chegando a 140 mil vínculos, ao passo que no Executivo municipal estes vínculos ultrapassam 1 milhão de casos. Por último, na área de tecnologia, tem-se um incremento proporcional significativo em todas as esferas, embora em termos absolutos eles continuem pequenos. No Executivo federal, o número de vínculos dobra e estes passam a compor 2,29% do total em 2019. Nos estados, também há um aumento de quase 8 mil vínculos, enquanto nos municípios os vínculos dobram, mas compõem menos de 9 mil no total. Essa tabela permite visualizar os valores em termos absolutos no início e no final da série analisada. No gráfico 1, são apresentadas as trajetórias da composição do Poder Executivo entre 2004 e 2019, além de destrinchar os municípios por classes de tamanho populacional. Ademais, descreve a trajetória dos médicos no Executivo federal, estadual e municipal por classe de tamanho populacional. Começando pelos dois primeiros, observa-se que na União há uma proporção que varia de 3,48% (em 2005) até 1,94% (2017). Nos estados, o maior percentual da composição de médicos é em 2010 com 2,02%. Vale ressaltar que a queda do percentual nem sempre significa queda no número absoluto, mas apenas uma variação que não acompanha o crescimento do número total de vínculos.

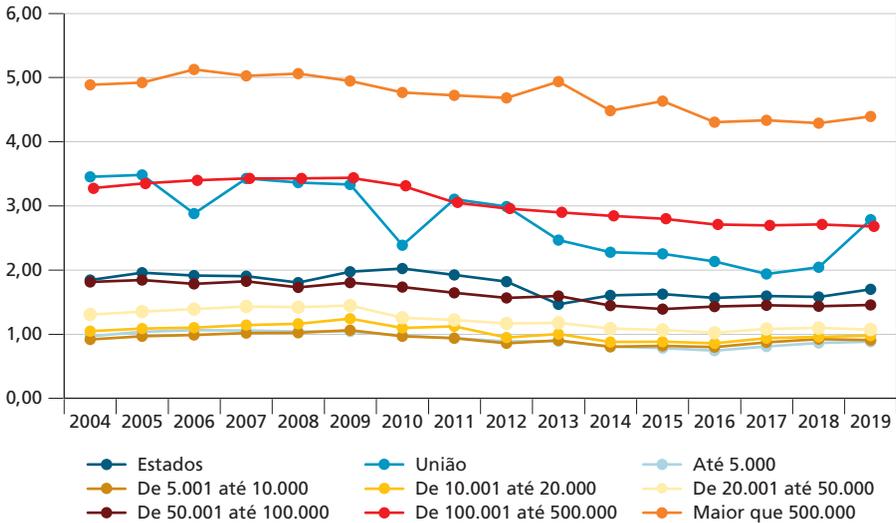
TABELA 2
Número de vínculos em ocupações de medicina, saúde humana, enfermagem, educação e tecnologia nos Poderes Executivos federal, estadual e municipal – Brasil (2004 e 2019)

Ocupações	Executivo federal			Executivo estadual			Executivo municipal					
	2004	2019	2004	2019	2004	2019	2004	2019				
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%				
Medicina	22.891	3,45	21.370	2,78	56.278	1,84	52.855	1,70	98.200	2,42	124.385	1,96
Saúde humana	20.427	3,08	21.751	2,83	85.063	2,79	97.057	3,12	144.517	3,56	256.265	4,04
Enfermagem	5.549	0,84	8.177	1,07	16.733	0,55	28.665	0,92	32.116	0,79	97.603	1,54
Educação	54.055	8,15	140.428	18,29	513.149	16,80	530.958	17,06	644.535	15,89	1.046.359	16,49
Tecnologia	8.420	1,27	17.573	2,29	42.969	1,41	50.394	1,62	4.318	0,11	8.923	0,14
Total de vínculos	662.947	100,00	767.607	100,00	3.053.930	100,00	3.112.596	100,00	4.056.181	100,00	6.345.447	100,00

Fontes: Rais/Ministério da Economia (ME) e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

GRÁFICO 1

Proporção de médicos no Poder Executivo federal, estadual e municipal por classe de tamanho populacional – Brasil (2004-2019)
(Em %)



Fontes: Rais/ME e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

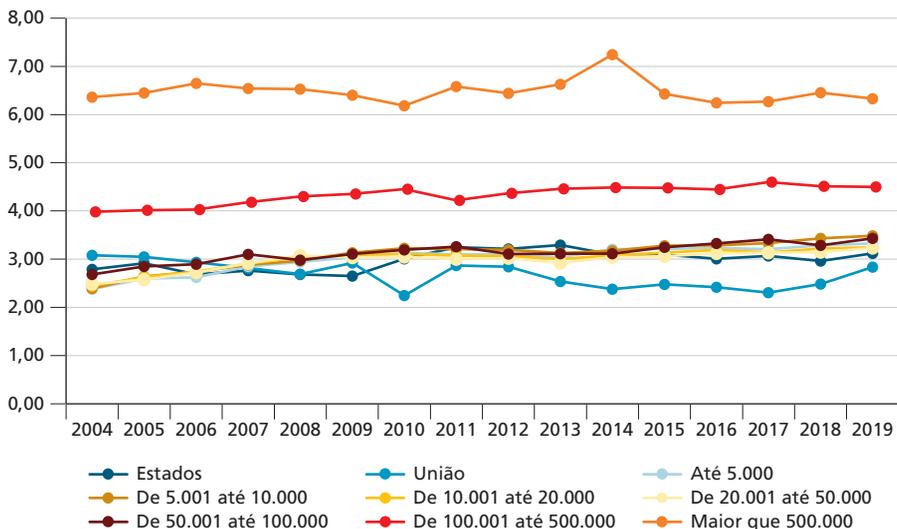
Nos municípios, observa-se um padrão mais bem definido com relação à classe de tamanho populacional. Naqueles com até 100 mil habitantes, a proporção de médicos não chega a 2% do total de vínculos públicos, enquanto na classe entre 100 mil e 500 mil habitantes, o percentual fica entre 3,44% (2009) e 2,68% (2019). Por fim, a classe dos maiores municípios, com mais de 500 mil habitantes, possui uma composição maior de vínculos médicos entre o seu corpo de servidores. Essa classe tem o maior percentual em 2006, com 5,13%, e menor em 2018, com 4,29%.

Nesse sentido, a participação dos médicos no Poder Executivo demonstra ser menor em municípios de menor porte, em comparação aos estados e ao Executivo federal, e maior nos municípios mais populosos. Em termos de trajetória, não há grandes mudanças e todos os grupos se mantêm na mesma faixa, demonstrando que se trata de um retrato estável nesse período.

As diferenças por classe de tamanho populacional dos municípios podem estar relacionadas a diferentes fatores, como a capacidade de mobilização de recursos e o número de atendimentos que o município é capaz de realizar. No caso da área de saúde, os municípios maiores têm necessidade de diversificar os tipos de atendimento, dada a variedade de situações encontradas na sua população, bem diferente de um município com menos de 5 mil habitantes. Isso se reforça, com base nos dados do gráfico 2, para ocupações técnicas da área da saúde humana.

GRÁFICO 2

Proporção de técnicos em saúde humana no Poder Executivo federal, estadual e municipal por classe de tamanho populacional – Brasil (2004-2019)
(Em %)



Fontes: Rais/ME e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

No gráfico 2, a hierarquização entre o tamanho populacional dos municípios permanece semelhante ao encontrado para o percentual de médicos. O grupo dos maiores municípios possui maior percentual de vínculos ocupacionais que todos os demais, incluindo estados e União. A análise desse grupo ocupacional se deve pelo fato de, segundo Silveira, Penha e Castro (2021), ser um daqueles que cresceu em todas as esferas do Poder Executivo, e isso de fato é verificado no gráfico 2, embora todas as variações sejam muito pequenas. Nos municípios entre 5 mil e 10 mil habitantes, os técnicos da saúde humana aumentam sua proporção em 1,09%. Apenas na União e nos maiores municípios há quedas muito pequenas, de -0,25% e -0,04%, respectivamente.

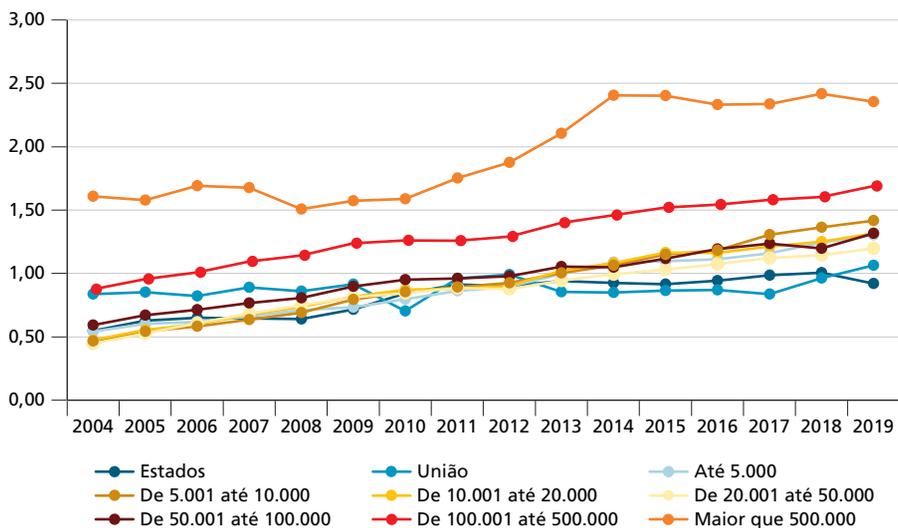
Outra categoria que também apresenta crescimento entre 2003 e 2018 é a de enfermeiros (Silveira, Penha e Castro, 2021), que configuram um grupo profissional e estão na área da saúde, como nas análises anteriores. No gráfico 3, mantém-se o padrão anterior, com os municípios mais populosos com maior composição de vínculos na saúde – nesse caso, os enfermeiros. Aqueles entre 100 mil e 500 mil habitantes possuem 1,69% dos vínculos de enfermeiros em 2019, enquanto nos municípios com mais de 500 mil habitantes, esse valor é de 2,36% no mesmo ano. Contudo, é interessante notar no gráfico 3 que em todos os grupos há crescimento desses profissionais, mesmo na União (proporção 27% maior em comparação a

2004) e nos estados (68%). Nos municípios, destaca-se o crescimento percentual daqueles entre 5 mil e 10 mil habitantes (proporção 202% maior) e entre 10 mil e 20 mil habitantes (177% maior).

GRÁFICO 3

Proporção de enfermeiros no Poder Executivo federal, estadual e municipal por classe de tamanho populacional – Brasil (2004-2019)

(Em %)

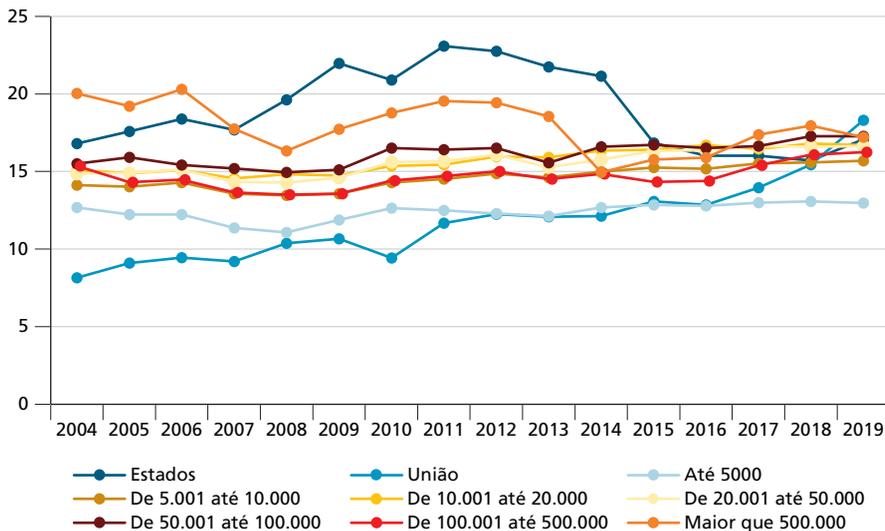


Fontes: Rais/ME e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

A hierarquização na participação dos grupos ocupacionais já é bem diferente quando se trata dos professores. No gráfico 4, podem-se elencar três observações distintas. Em primeiro lugar, os grupos começam com uma dispersão maior na proporção de professores, e se tornam mais próximos ao final do intervalo analisado. Em 2004, 20,02% dos vínculos nos municípios com mais de 500 mil habitantes eram de professores, sendo que o menor percentual era da União, com 8,15%. Em 2019, o maior percentual é de 18,29%, na União, e o menor, de 12,97%, nos municípios com menos de 5 mil habitantes. Com exceção daqueles com menos de 5 mil habitantes, que têm percentual de 12,97%, os demais variam entre 15,69% e 17,27% no último ano de análise. Ou seja, nesse caso, a participação dos professores se tornou menos díspar entre as classes de municípios e as esferas federal e estadual.

GRÁFICO 4

Proporção de professores (fundamental, médio e superior) no Poder Executivo federal, estadual e municipal por classe de tamanho populacional – Brasil (2004-2019) (Em %)



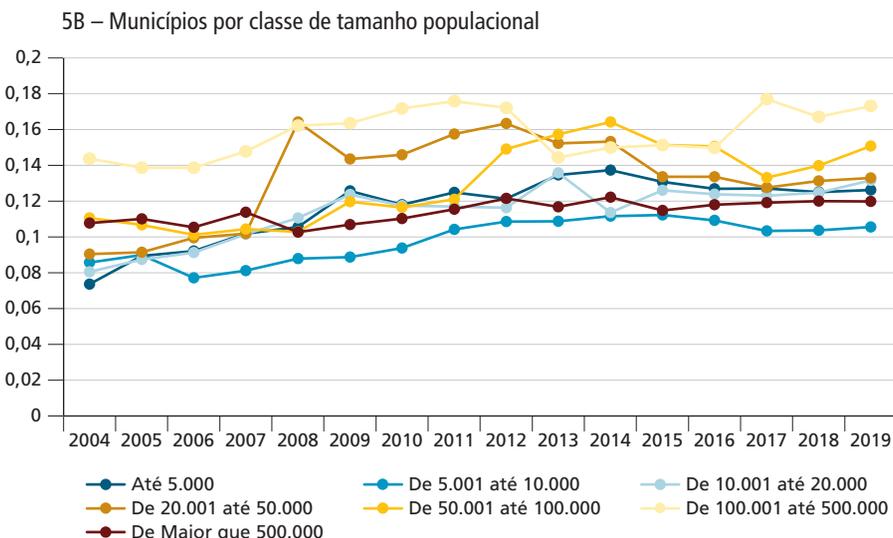
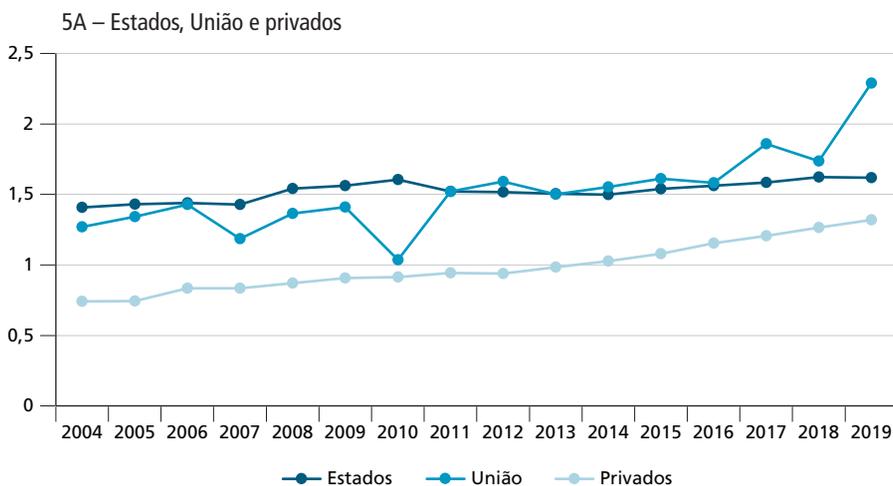
Fontes: Rais/ME e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

Em segundo lugar, e se conectando ao ponto anterior, a participação dos professores na União tem uma trajetória de grande aceleração, passando do percentual mais baixo para o mais alto em quinze anos. Nesse grupo, a proporção de professores se tornou 2,24 vezes maior no intervalo, em função, principalmente, do crescimento do ensino superior na esfera federal, com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), que criou novas universidades e novos cursos bem como expandiu o número de matrículas nesse nível educacional (Carvalhoes e Ribeiro, 2019), além da maior oferta de cursos profissionalizantes no ensino médio federal, por meio dos institutos federais (Inep, 2002; 2015). Por último, os estados também tiveram uma grande variação ao longo do tempo, mas ela ocorre principalmente entre 2009 e 2014, quando esse percentual ultrapassa 20%. Após esse intervalo, a proporção retorna para o nível encontrado em 2004, próximo a 17%.

Nesse sentido, a hierarquização por tamanho populacional do município para professores não segue uma lógica tão demarcada como no caso dos médicos, técnicos da saúde e enfermeiros. Além disso, vale destacar que há funções muito distintas entre as esferas federativas com relação ao atendimento de educação, assim como na saúde, sendo necessário que as análises levem esse desenho institucional em consideração.

O último grupo ocupacional analisado trata de diferentes ocupações relacionadas com a TI, conforme o quadro 1. O gráfico 5, porém, foi dividido em dois gráficos, 5A e 5B, uma vez que há uma diferença considerável nos valores encontrados para i) a União, os estados e os vínculos privados para fins comparativos; e ii) os municípios. Dessa forma, tem-se uma visualização mais detalhada.

GRÁFICO 5
Proporção de trabalhadores da tecnologia da informação por vínculos privados e dos Poderes Executivos federal e estadual e municipal por classe de tamanho populacional – Brasil (2004-2019)
 (Em %)



Fontes: Rais/ME e Atlas do Estado Brasileiro (disponível em: <<http://atlasestado.ipea.gov.br>>).

Ao analisar o gráfico 5, observa-se que a diferença entre os percentuais de estados e União, no gráfico 5A, e nos municípios, no gráfico 5B, são bem distintos. No primeiro, os valores giram em torno de 1,5%, enquanto no segundo não ultrapassam 0,2% em nenhum momento do intervalo. Um primeiro ponto a se destacar no gráfico 5A é que, no setor público estadual e federal, a participação dos vínculos em tecnologia é maior que no setor privado em toda a série. Nos estados, os valores flutuam em torno de 1,5%,¹¹ sem grandes oscilações no período, sendo que em 2004 eles representavam 1,40% do total de vínculos, e em 2019 chegaram a 1,62% (um crescimento de 15% no período). Na União, eles passam de 1,27% para 1,73% em 2018, e um salto incomum para 2,29% em 2019 – considerando 2018, tem-se um crescimento de 36%; e, considerando 2019, 80%.

Para fins comparativos, os vínculos em tecnologia passam de 0,74% em 2004 para 1,32% em 2019. Em termos absolutos, trata-se de um salto de 271 mil vínculos para 736 mil em quinze anos. Neste setor, isto representa um crescimento de 78%, ou seja, mais acelerado que os Poderes Executivos federal e estadual. No caso dos municípios, a proporção é sempre muito baixa e, como dito, não ultrapassa 0,20% em nenhum momento. Pode-se apontar, de qualquer modo, que a comparação entre os valores de 2019 em relação a 2004 são sempre maiores, indicando que, mesmo com o grande crescimento do serviço público municipal nos últimos anos e com as funções exercidas nas áreas de bem-estar social, a residual proporção de vínculos nessa área não diminuiu. Em casos como municípios com até 5 mil habitantes, a proporção se torna 71% maior, mas não chega a 0,13% do total.

De maneira geral, a proporção de vínculos públicos em ocupações de tecnologia da informação é muito pequena. Nos Poderes Executivos federal e estadual, o percentual é estável e considerável, em torno de 1,5%. Por sua vez, no Executivo municipal, nenhuma classe de tamanho populacional se destaca, não havendo nenhuma associação entre tamanho e mais contratação desses servidores.

É importante ressaltar, porém, que essa baixa proporção de vínculos nas ocupações relacionadas à tecnologia da informação nos municípios pode estar relacionada a diferentes fatores. Primeiro, as funções constitucionais dos municípios estão mais vinculadas ao provimento de serviços específicos, enquanto a sua estruturação muitas vezes passa pelos entes estaduais ou federal. Em segundo lugar, muitos desses serviços podem ser prestados por meio de terceirização, tendo um objetivo específico ou uma atuação mais restrita dentro da administração municipal.

Portanto, entre os grupos ocupacionais e profissionais analisados, apenas os professores tiveram maiores variações entre 2004 e 2019. Isso ocorreu, principalmente, em função das políticas de expansão do ensino superior e profissionalizante.

11. É necessário pontuar que nos estados, entre 2011 e 2018, tirou-se a média das contagens de 2010 e 2019, uma vez que há uma queda brusca nesse intervalo, que volta a normalizar apenas em 2019.

Nas ocupações relacionadas à saúde, o desenho institucional é o principal elemento que explica a composição desses vínculos nos municípios, algo que só foi observado para médicos, técnicos em saúde humana e enfermeiros. Por fim, quando se trata de vínculos em áreas de tecnologia, pouca variação é observada em um período de intensificação do seu uso no mundo. Embora as tecnologias sejam incorporadas à atuação do Estado, estes dados iluminam a parca presença desses trabalhadores no corpo de servidores públicos.

5 DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivos: i) analisar a trajetória de participação relativa de grupos ocupacionais de saúde, educação e tecnologia no Poder Executivo nas esferas federal, estadual e municipal; ii) destrinchar a participação desses grupos por classe de tamanho dos municípios; e iii) discutir a situação e as possibilidades do perfil ocupacional no setor público brasileiro, tendo em vista as perspectivas de incorporação de tecnologias e de participação dos serviços de bem-estar social para os próximos anos. Em relação ao primeiro ponto, a seção de resultados demonstrou a heterogeneidade existente entre as áreas de saúde, educação e tecnologia. No período entre 2004 e 2019, a saúde teve relativa estabilidade na composição dos seus profissionais; a educação respondeu às políticas de expansão; e a área de tecnologia se manteve estável, evidenciando o diferencial de participação nos estados e na União em comparação aos municípios. No que diz respeito à área de tecnologia, no entanto, é importante ressaltar que a sua participação é residual nos municípios, porém, nos estados e na União, ela tem tido crescimento superior à média, com participação percentual similar a algumas categorias típicas do setor público, como é o caso dos médicos e profissionais da saúde humana.

As classes de tamanho populacional dos municípios, por sua vez, se mostram um recorte associado ao perfil ocupacional dos entes federativos na área de saúde. Os municípios mais populosos tendem a ter uma maior participação de médicos, técnicos em saúde humana e enfermeiros. Na educação, essa estratificação também faz alguma diferença, embora menos evidente que no caso anterior. Nesse sentido, o segundo objetivo, de destrinchar as heterogeneidades dos municípios, se mostra significativo para se compreender o serviço público municipal. Nesse sentido, sugere-se que, ao analisar os municípios no Brasil, se passe a caracterizar as heterogeneidades entre eles, sendo o tamanho populacional apenas uma delas.

Com relação ao terceiro objetivo, a análise observou como os profissionais – nesse caso, médicos, enfermeiros e professores – constituem uma parcela significativa dos servidores. Como realçado por Evetts (2003), embora possa haver uma relação política de dominação desses grupos organizados para atuarem dentro do Estado, é inegável também que se trata de uma via de mão dupla. Estes três

grupos profissionais são centrais para que as políticas de bem-estar social sejam executadas. A proporção de médicos, enfermeiros e professores é dada, também, em função das demandas da população, dos desenhos institucionais e das políticas mobilizadas pelos entes federados.

Em relação às ocupações voltadas para a tecnologia da informação, a análise dos vínculos é limitada para informar acerca do uso de tecnologias pelo serviço público. Os resultados demonstram que, embora a quantidade de vínculos seja relativamente baixa, ela vem crescendo nas últimas décadas e, nos Executivos federal e estadual, sua participação já é equivalente a outras ocupações típicas de Estado e superior à participação destes vínculos no setor privado. Ao mesmo tempo, sublinha-se que o crescimento no setor privado é maior que em qualquer esfera do Poder Executivo. Para as próximas décadas, vislumbrar a incorporação da tecnologia no Estado pode ser um incremento aos ganhos obtidos pós-CF/1988, contribuindo para a permeabilidade das políticas sociais.

Para o prosseguimento dessa exploração, é válido compreender em que medida os entes federados têm buscado automatizar ou incrementar suas ações por meios tecnológicos. Sugere-se aqui que estes dados iniciais contribuam para: i) visualizar de que maneiras a tecnologia da informação pode melhorar serviços prestados no nível municipal; ii) estruturar atendimentos especializados para estes entes, que podem partir de níveis mais estruturados, como os estados e a União; iii) levantar informações de quais são os questionamentos e as demandas de administrações municipais para aumentar o uso de tecnologias; e iv) compreender de que maneira o uso de tecnologias pode responder às demandas por eficiência, acessibilidade, dados abertos e transparência.

6 CONCLUSÃO

A análise da composição do setor público brasileiro tem como objetivo compreender a trajetória de determinadas ocupações, visando discutir as formas de estruturação para o futuro breve. De maneira geral, os poderes e as esferas são heterogêneos entre si, respondendo a demandas específicas postas pelo desenho federativo. As ocupações voltadas para o Estado de bem-estar social refletem a trajetória do poder público a partir da década de 1990, que hoje preenchem grande parte do corpo profissional brasileiro. Por outro lado, as ocupações tecnológicas podem ser mobilizadas de tal maneira que esses ganhos obtidos nos últimos anos sejam expandidos. Para isso, é necessária uma proposição bem estruturada das possibilidades de absorção de profissionais dessa área para a atuação dentro do Estado.

Em resumo, os resultados apontam para uma expansão das ocupações de bem-estar social e tecnologia entre 2004 e 2019. Porém, há heterogeneidades entre os entes, visto que os municípios se tornaram mais permeados por profissionais da

saúde e da educação – na saúde, quanto maior o município, maior tende a ser a proporção de vínculos dessas especialidades. No caso das ocupações tecnológicas, a União e os estados vêm se tornando cada vez mais permeados por estes profissionais, que passam a compor seu corpo técnico.

Por fim, é importante ressaltar que este estudo se trata de um esforço pontual, tendo em vista análises mais avançadas em termos de automatização e tecnologia (como Maciente, Rauen e Kubota, 2019; Albuquerque *et al.*, 2019). O estudo tem como limitações o fato de não conseguir mensurar a interferência das terceirizações na incorporação de tecnologias pela administração pública. Além disso, a heterogeneidade dos entes federados também pode ser mais explorada, uma vez que i) o tamanho populacional é apenas uma das possibilidades de se estratificar os municípios; e ii) os estados também são heterogêneos e podem ser hierarquizados em outra oportunidade.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, A. (Ed.). **The system of professions**: an essay on the division of expert labor. Chicago: University of Chicago press, 2014.
- ACEMOGLU, D. Technical change, inequality, and the labor market. **Journal of Economic Literature**, v. 40, n. 1, p. 7-72, 2002.
- ALBUQUERQUE, P. H. M. *et al.* **Na era das máquinas, o emprego é de quem?** Estimativa da probabilidade de automação de ocupações no Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, mar. 2019. (Texto para Discussão, n. 2457).
- ANDRADE, I. P. C. **O sistema de profissões no Brasil**: formação, expansão e fragmentação. Um estudo de estratificação social. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação brasileira de ocupações**. Brasília: MTE, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2NDZiJI>>.
- CARVALHAES, F.; RIBEIRO, C. A. C. Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: desigualdades de classe, gênero e raça em um contexto de expansão educacional. **Tempo Social**, v. 31, n. 1, p. 195-233, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3c7re6t>>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- CARVALHO, E. D. P. Emprego público e ocupações no serviço público municipal nos anos 2000. In: CARDOSO JUNIOR, J. C. (Org.). **Burocracia e ocupação no setor público brasileiro**. Rio de Janeiro: Ipea, 2011. v. 5, p. 287-308.
- COSTA, N. do R.; MELO, M. A. C. de. Reforma do Estado e as mudanças organizacionais no setor saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 1, p. 52-67, 1998.

EVETTS, J. The sociological analysis of professionalism: occupational change in the modern world. **International Sociology**, v. 18, n. 2, p. 395-415, 2003.

FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. **The future of employment**: how susceptible are jobs to computerisation? Oxford: Oxford Martin Programme, 2013. (Working Paper).

HARTLEY, J.; SØRENSEN, E.; TORFING, J. Collaborative innovation: a viable alternative to market competition and organizational entrepreneurship. **Public Administration Review**, v. 73, n. 6, p. 821-830, 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. Brasília: IBGE, 2015.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse estatística da educação superior 2002**. Brasília: Inep, 2002.

_____. **Sinopse estatística da educação superior 2015**. Brasília: Inep, 2015.

JOHANNESSEN, J.-A. (Ed.). **The workplace of the future**: the fourth industrial revolution, the precariat and the death of hierarchies. London: Routledge, 2018.

LOPEZ, F.; GUEDES, E. **Três décadas de evolução do funcionalismo público no Brasil (1986-2017)**. Brasília: Ipea, ago. 2020. (Texto para Discussão, n. 2579).

MACIENTE, A. A composição do emprego sob a ótica das competências e habilidades ocupacionais. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 60, p. 33-43, abr. 2016.

MACIENTE, A. N.; RAUEN, C. V.; KUBOTA, L. C. Tecnologias digitais, habilidades ocupacionais e emprego formal no Brasil entre 2003 e 2017. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 66, p. 115-129, abr. 2019.

MATHEUS, W. **A tecnocracia a serviço da democracia?** Uma análise do impacto da abordagem tecnocrática sobre a efetividade de políticas públicas de saúde e educação nos municípios brasileiros. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

SANTOS, C. H. M. *et al.* O que pode dar errado quando se usam os microdados da Rais para análises do emprego público por ente federado? Um inventário dos problemas conhecidos e algumas soluções. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 65, p. 39-56, out. 2018.

SILVEIRA, L. S.; PENHA, P. H. E.; CASTRO, B. P. C. Funcionalismo público brasileiro no século XXI: transformações ocupacionais nos diferentes níveis do Poder Executivo entre 2003 e 2018. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 26, n. 84, p. 1-20, 2021.

SOUZA, P. H. G. F. **A desigualdade vista do topo**: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013. 2016. Tese (Doutorado) – Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

WEEDEN, K. A. Why do some occupations pay more than others? Social closure and earnings inequality in the United States. **American Journal of Sociology**, v. 108, n. 1, p. 55-101, 2002.

