

PERFIL DE RECURSOS HUMANOS E ORÇAMENTÁRIOS DAS IFES

DEZEMBRO
2021



ANÁLISE ESPACIAL E EVOLUÇÃO TEMPORAL

Expediente

Presidente

Diogo Costa

Diretora-Executiva

Rebeca Loureiro de Brito

Diretora de Altos Estudos

Diana Coutinho

Diretor de Educação Executiva

Rodrigo Torres

Diretor de Desenvolvimento Profissional

Paulo Marques

Diretora de Inovação

Bruna Santos

Diretora de Gestão Interna

Alana Regina Biagi Silva Lisboa

Coordenação Geral de Ciência de Dados

Leonardo Monasterio

Autoria

Breno Salomon Reis

Géssica Cardoso Souza

César Augusto Galvão

Willian Adamczyk

Capa e Diagramação

Samyra Lima

Equipe EvEx

Imagens

Unsplash



O Evidência Express (EvEx), iniciativa da Diretoria de Altos Estudos da Escola Nacional de Administração Pública (Enap), é uma equipe de pesquisadores focada em reunir, sintetizar e fornecer evidências para o desenho, monitoramento e avaliação de políticas públicas. A missão do EvEx é gerar produtos ágeis, priorizando a qualidade das informações.

Avaliações completas de uma política pública são intensivas em tempo e custos, necessitando de uma visão sistêmica do problema e do tema investigado. A fim de agilizar os processos de avaliação, o EvEx se propõe a produzir atividades de consolidação do conhecimento disponível e produção de novos pontos de vista.

Os resultados dos produtos EvEx apoiam tomadores de decisão do setor público federal, subsidiando avaliações Ex Ante ou Ex Post. Beneficiam também os gestores públicos locais, demais pesquisadores, alunos, docentes, servidores e entidades da sociedade civil.

Os produtos do EvEx analisam evidências qualitativas e quantitativas acerca de um problema, podendo ser demandados de forma avulsa ou em pacotes, sobre:

- Magnitude e evolução do problema no Brasil e no mundo.
- Causas e consequências do problema.
- Soluções de enfrentamento do problema existentes no Brasil e no mundo.
- Público-alvo ou afetado pelo problema ou política.
- Evidências de impacto de soluções existentes.

Para maiores informações, entre em contato: evidencia.express@enap.gov.br

Boa Leitura!



Sumário Executivo

- Entre 2013 e 2019 as despesas de capital das IFES foram reduzidas em termos absolutos e em termos relativos quando comparadas com as despesas correntes.
- No mesmo período houve um avanço gradual das despesas com pessoal e encargos sociais o que gerou uma pressão de estagnação ou redução das demais despesas das IFES.
- Nos últimos anos a distribuição de gastos das IFES evoluíram juntos. Em todas as regiões há grandes universidades que possuem um nível maior de despesas do que seus pares, sendo essa discrepância maior na região Norte.
- Em termos reais, o estado que teve maior variação de despesa foi o Amapá (aumento de 120%). Entretanto, o estado ainda é um dos que possuem no agregado as IFES com menor nível de gastos quando comparada com o restante do país.
- Por uma larga diferença, o tipo de docente mais comum nas IFES é o efetivo exclusivo.
- O segundo tipo de docente mais comum é o substituto 40 horas. Porém, esse corresponde a menos de 10% dos docentes efetivo exclusivos.
- Nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, as IFES possuem uma maior quantidade de técnicos-administrativos por professor.
- Entre 2013 e 2019, a variação de docentes foi superior à variação de estudantes matriculados.



Sumário

1	Introdução	5
2	Descrição dos dados	6
3	Evolução das despesas nas IFES	8
3.1	Evolução temporal	8
3.2	Contraste espacial	9
4	Evolução dos recursos humanos nas IFES	11
4.1	Evolução temporal	11
4.2	Contraste espacial	12
5	Considerações Finais	15
	Referências Bibliográficas	15
	Apêndice A - Gráficos adicionais de despesas	17
	Apêndice B - Gráficos adicionais de RH	18
	Apêndice C - Relação entre docentes e ensino	20



1. Introdução

Este relatório apresenta os resultados de uma investigação quantitativa sobre a estrutura de custos e a composição dos recursos humanos das instituições federais de ensino superior (IFES) durante o período de 2013 a 2019. Para executá-la foi elaborada uma base de dados original se valendo de dados obtidos principalmente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). O objetivo da pesquisa é compreender como evoluiu o quadro de docentes e despesas para que seja possível aprimorar as regras, procedimentos e tomada de decisão relacionadas à alocação de recursos públicos nas IFES.

A análise exploratória de dados foi feita seguindo escolhas metodológicas que se modificadas, naturalmente, poderiam levar a conclusões distintas. Assim, os resultados aqui apresentados não são evidências definitivas que se sobrepõe a outras e devem ser encarados como uma peça que complementa um mosaico maior de informações que forma o conhecimento necessário para o desenho das políticas públicas de governança da alocação de recursos públicos nas IFES.

Cabe destacar que esta pesquisa foi elaborada de maneira independente pelo Evidência Express (EvEx) no mês de dezembro de 2021, e não representa os resultados e recomendações de políticas públicas elaborados pelo Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas. Os produtos do EvEx são elaborados como respostas ágeis, oferecendo apenas resultados preliminares e não devem ser tratados como evidências definitivas sobre o fenômeno estudado.

Além desta introdução, o relatório possui outras quatro seções e três apêndices. Na próxima seção são descritas as base de dados e as variáveis adotadas, assim como considerações importantes sobre os dados que sustentam o desenvolvimento da análise. Na terceira seção são apresentados os dados sobre despesas das IFES, enquanto na quarta seção o foco das análises recai sobre a evolução do perfil dos recursos humanos. Na quinta e última seção são feitas considerações finais sobre os achados da investigação. Por fim, os apêndices oferecem informações complementares ao trabalho realizado.



2. Descrição dos dados

Esta seção descreve a origem dos dados e as principais variáveis utilizadas na execução da pesquisa. Os dados foram obtidos das instituições listadas abaixo e das respectivas bases produzidas por elas. O recorte temporal foi o período de 2013 a 2019. Nenhum dado identificado ou de acesso restrito foi incorporado ao trabalho.

1. Inep

- Censo da Educação Superior
 - (i) Dados da base IES
 - (ii) Dados da base docente
 - (iii) Dados da base curso
- Indicadores de Qualidade da Educação Superior
 - (i) Índice Geral de Cursos (IGC)

2. SIOP

- Painel do Orçamento Federal - Pagamento Efetivo

3. IBGE

- Dados do IPCA

De posse dos dados, foi construída uma base de dados em painel com observações anuais ao nível da universidade federal. A base contém variáveis de identificação das IFES (como localização estadual e se a mesma pertence à Rede Federal EPCT), de despesas de RH, capital e corrente, despesa total (soma de capital e corrente), quantidades totais de técnicos, docentes, matriculados e ingressantes, além do IGC e de diversas variáveis fruto da combinação do tipo de vínculo do docente à universidade (dedicação exclusiva, substituto, ou visitante) e sua carga horária (40 horas ou 20 horas). No total permaneceram na base um total de 101 IFES¹. A Tabela 2.1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis da base de dados.

¹Cabe destacar que para a análise de causalidade, presente no Apêndice C, foram consideradas 83 instituições no total. A diferença se deve ao fato de que essas não possuíam IGC e informação de Banco de Professor-Equivalente para todos os anos analisados.

Tabela 2.1: Estatísticas descritivas das variáveis da base de dados

Variável	Obs.	Média	Desv. Pad.	Mínimo	Máximo
IGC	681	3,16	0,52	1,67	4,35
Despesa RH	689	346.820.306	333.859.222	11.637.922	2.036.336.915
Despesa Corrente	689	423.646.830	393.693.291	15.156.735	2.447.839.465
Despesa Capital	689	19.376.853	16.949.657	324.278	153.844.434
Despesa Total	689	443.023.683	399.119.373	19.450.016	2.508.878.082
Qt Técnico	706	1.311	1.341	34	14.581
Qt Matrícula	706	12.252	11.099	380	49.305
Qt Ingresso	706	3.439	2.876	11	15.231
Qt Vagas	706	4.392	3.473	0	17.948
Prof Efet Exc	706	841	696	23	3.578
Prof Efet 40h	706	66	85	0	569
Prof Efet 20h	706	52	81	0	512
Prof Subst 40h	706	71	83	0	760
Prof Subst 20h	706	24	53	0	383
Prof Visit Exc	706	3	8	0	85
Prof Visit 40h	706	2	11	0	233
Prof Visit 20h	706	1	10	0	268
Prof c/ Grad	706	38	58	0	626
Prof c/ Espc	706	63	53	0	293
Prof c/ Mest	706	266	179	0	931
Prof c/ Dot	706	692	733	0	3.440
Prof Total	706	1.059	883	30	4.126
Prof Efet	706	959	812	30	4.125
Prof Subst	706	95	111	0	979
Prof Visit	706	5	22	0	501
Prof Exc	706	844	698	23	3.579
Prof 40h	706	138	134	0	924
Prof 20h	706	77	119	0	796

Na concepção da base não foram incluídas observações sobre hospitais universitários, pois a experiência de docência que ocorre nessas instituições atende a propósitos particulares dos cursos da área da saúde. Dessa forma, agregar seus custos ao custos das universidades incorporaria gastos que não estão diretamente relacionados à docência.

Também se optou por usar a informação de despesas do SIOP ao invés da disponível no Censo da Educação Superior, pois ela permite a separação por grupo de natureza da despesa e é checada por múltiplos atores públicos antes de ser divulgada. Cabe destacar que o dado do SIOP adotado é o valor da despesa de execução efetiva no ano do exercício (despesas somadas ao restos a pagar) e que na base ela foi deflacionada pelo IPCA tendo como referência reais de Setembro de 2013. Se escolheu utilizar a execução do exercício para evitar um mascaramento de despesas e o mês de setembro como mês de referência para correção da inflação pois é por volta deste mês que é encerrada a coleta do Censo da Educação Superior (por exemplo, em 2021 a coleta foi encerrada em outubro).

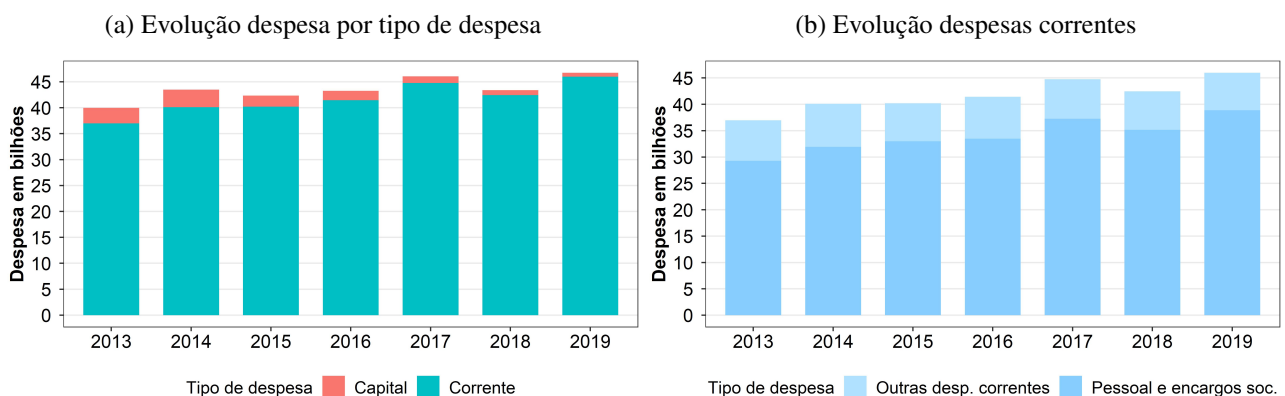
3. Evolução das despesas nas IFES

A partir dos dados disponíveis no Painel do Orçamento Federal do SIOP foram construídas a evolução das despesas do Ministério da Educação frente às IFES. As despesas foram classificadas em capital ou corrente, sendo esta composta por gastos (i) com pessoal e encargos sociais e (ii) outras despesas correntes. O primeiro compreende gastos com pessoal ativo e inativo, bem como encargos sociais e contribuições recolhidas pelo ente às entidades de previdência, enquanto o segundo engloba despesas como aquisição de material de consumo, pagamento de diárias, auxílio-alimentação e auxílio-transporte (ME, 2021).

3.1 Evolução temporal

Conforme mostra a Figura 3.1a, há um crescimento real das despesas entre 2013 e 2019 de 40 para 46,7 bilhões ou aproximadamente 16,9%. Cabe destacar que durante esse período foram criadas novas instituições universitárias, o que provavelmente explica o aumento mais expressivo das execuções de despesa realizadas em 2014 e 2017. Também se observa uma queda no percentual dos gastos de capital no total das despesas. Enquanto em 2013 cerca de 7,55% do total dos gastos das IFES correspondiam a despesas de capital, em 2019 elas passaram a representar 1,61% do total. Portanto, em seis anos houve uma queda de quase seis pontos percentuais. Conforme a Figura 3.1a ilustra, essa é uma redução relativa e absoluta. O gasto total de despesas de capital encolheu 2,2 bilhões entre 2013 e 2019.

Figura 3.1: Evolução das despesas nas IFES



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SIOP.

A Figura 3.1b amplia o recorte das despesas correntes e revela que os maiores gastos das IFES são com Pessoal e Encargos Sociais. Entre 2013 e 2019, a média de gastos com Pessoal e Encargos Sociais foi de aproximadamente R\$ 34 bilhões, com esses gastos aumentando em 9,6 bilhões neste intervalo. O peso de Outras Despesas Correntes, reduziu quase cinco pontos percentuais no período,

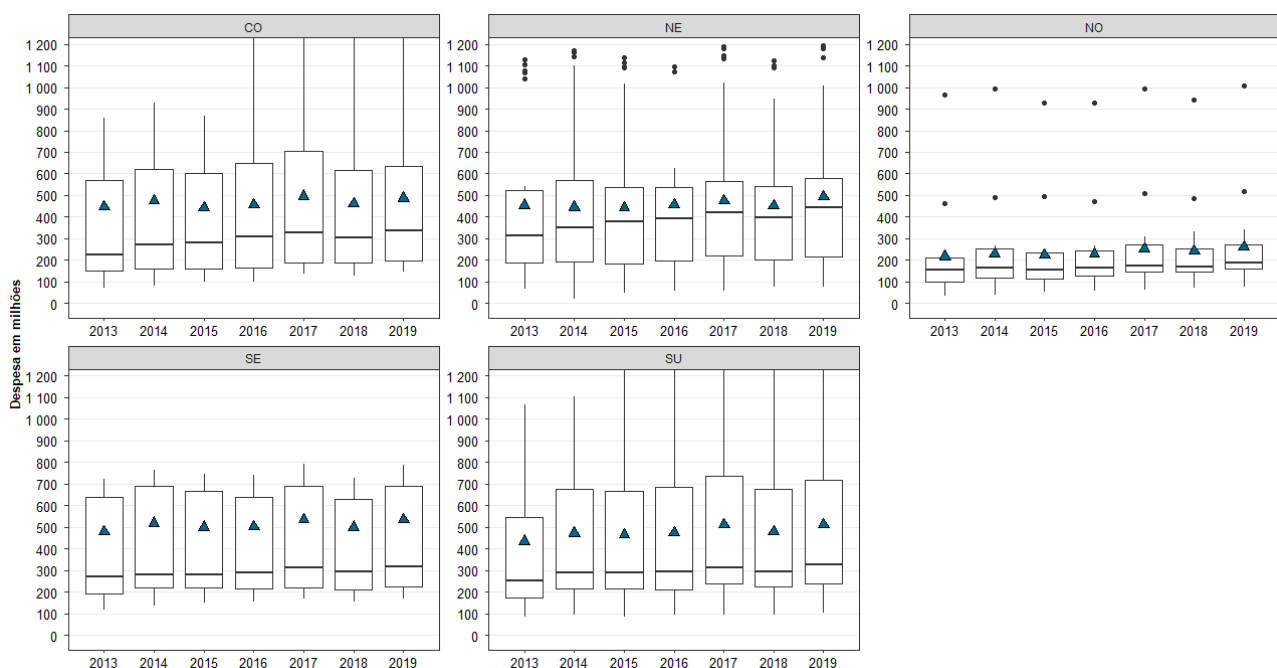
de 20% para 15.5%. Dessa forma, há um gradual aumento da parcela de gastos com pessoal sobre o total das despesas correntes.

O Apêndice A contém as visualizações das despesas por tipo de instituição (universidade da rede EPCT e não pertencentes à rede EPCT). Em linhas gerais, as constatações que essas visualizações proporcionam são as mesmas das descritas nesta seção: i) há um gradual aumento dos gastos das IFES entre 2013 e 2019; ii) as despesas de capital perdem espaço com o passar dos anos independente do tipo de instituição; e iii) a despesa de pessoal e encargos sociais gradualmente aumenta sua relevância sobre o total de despesas correntes.

3.2 Contraste espacial

É também importante explorar como as despesas estão distribuídas nas diferentes regiões e estados brasileiro. A primeira visualização a permitir isso é a Figura 3.2. Ela revela que para a maior parte do país, a distribuição das despesas por região evoluem juntas, ou seja, quando as universidades (em uma mesma região) expandem seus gastos de um ano para outro, as demais expandem de forma proporcionalmente semelhante. Também se percebe que os aumentos supramencionados em 2014 e 2017 não estão limitados há algumas universidades. Em todas as regiões há aumento de despesas nesses dois anos. Por fim, é observado em todos os painéis os valores de média acima da mediana. Isso indica que a distribuição de despesas é desigual e que algumas poucas IFES são responsáveis por puxar os gastos naquela região. A maior discrepância acontece no Norte, onde a média frequentemente se encontra sob o terceiro quartil.

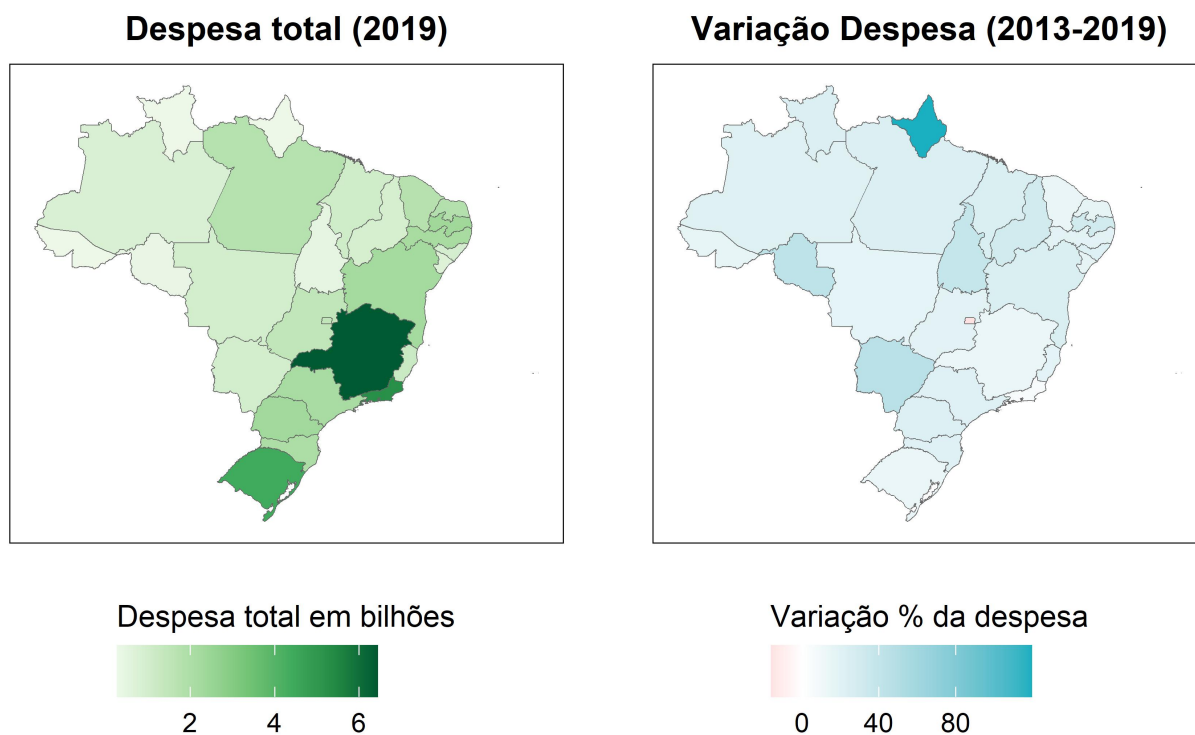
Figura 3.2: Evolução das despesas totais por região



Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do SIOP. Triângulos azuis são as médias, as linhas escuras são as medianas e os pontos representam observações outliers.

A Figura 3.3 permite observar ao nível da unidade da federação a distribuição dos gastos totais. Em 2019, concentrava-se em Minas Gerais as IFES com maior nível de despesas, seguido dos estados de Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Os estados com menores despesas eram, respectivamente, Acre, Roraima e Amapá. Em particular, o resultado para Amapá é interessante, pois este foi o estado que entre 2013 e 2019 teve maior expansão de seus gastos (aumento de 120%). Isso indica que apesar do aumento médio de 20% ao ano nas despesas, a posição relativa do estado não mudou. Em termos de variação, o Distrito Federal foi a única unidade da federação com uma teve uma queda real, cerca de -16,24%. O estado do Rio de Janeiro teve a segunda menor variação, um aumento de 5.36%. Considerando que em 2019 o estado estava entre os três com maior nível de gastos, é possível inferir que em 2013 o RJ já possuía IFES com alto nível de despesas.

Figura 3.3: Evolução das despesas totais por UF



Notas: Elaborado a partir de dados do SIOP. O menor valor da variação é -16,24% e o maior é 119,73%. O Distrito Federal teve variação negativa no período, enquanto o estado do Amapá foi aquele com maior variação positiva.



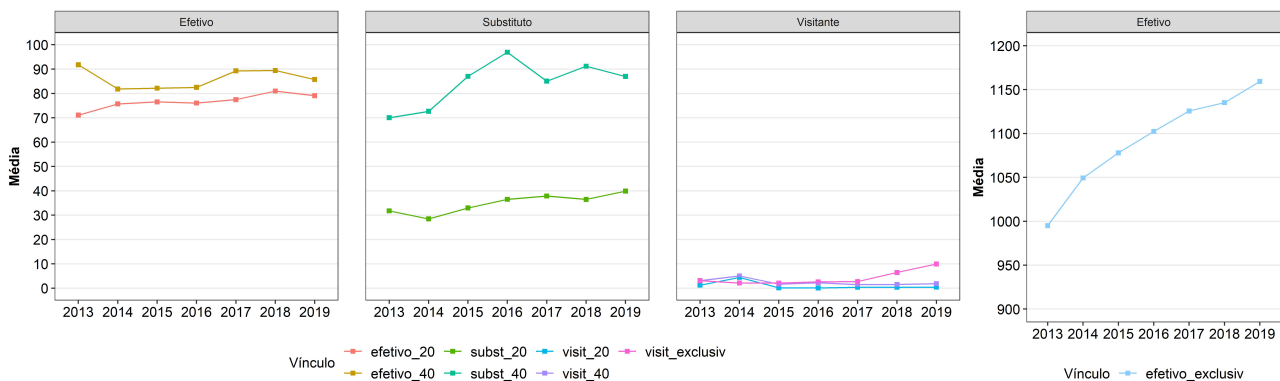
4. Evolução dos recursos humanos nas IFES

A partir dos microdados do Censo da Educação Superior e das informações contidas nos Decretos 7485 de 2011 e 8259 de 2014 (CASA CIVIL, 2011; CASA CIVIL, 2014) foi possível contabilizar a quantidade de docentes por tipo de vínculo e carga horária em cada IFES¹.

4.1 Evolução temporal

A Figura 4.1 apresenta a média de docentes por tipo de carreira para o período de 2013 a 2019. Por uma larga diferença, a principal forma de docente contratado nas IFES é o docente efetivo de dedicação exclusiva. Em seguida, o tipo de docente mais comum nas universidades são os substitutos de 40 horas e os efetivos de 40 horas. Porém, o quantitativo de ambos equivale a menos de 10% da média de docentes efetivo exclusivos. Dessa forma, pensar sobre a carreira dos professores de IFES é pensar sobre a carreira de professores efetivos com dedicação exclusiva. Cabe destacar que houve um crescimento de professores substitutos a partir de 2014 até 2016. Entretanto, o limite legal de 20% de docentes substitutos no Banco de Professor Equivalente ainda está distante de ser atingido pelas IFES.

Figura 4.1: Média de docentes por tipo de vínculo



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do Censo de Ensino Superior.

A Figura 4.2 explora a razão de docentes/técnico administrativo por região e por tipo de IFES. As universidades que não pertencem à rede EPCT e estão localizadas nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, possuem uma maior razão de professores por técnicos, em alguns casos, superior. Isso significa que para algumas IFES há mais docentes do que técnicos administrativos. Nessas

¹O quantitativo de docentes titulares não foi estimado devido à impossibilidade de diferenciá-lo dos docentes efetivos nos dados do Censo. Isso não se constituiu em um problema uma vez que a contratação da carreira de titular não é mais realizada e, principalmente, porque o total de titulares ativos em universidades federais é muito pouco expressivo. Por meio de consulta ao Sistema Integrado de Administração de Pessoal do governo federal (SIAPE) foi identificado que a média de docentes em atuação nas IFES entre 2013 e 2018 é inferior a 5 profissionais. Dessa forma, a contabilização de eventuais titulares como efetivos produz um erro de medida desprezível.

mesmas regiões, a realidade para as IFES que são da rede federal EPCT é discrepante. A média consistente permanece abaixo de 1, o que indica que há mais técnicos do que professores para auxiliar a execução das atividades das IFES. Em particular, no Centro-Oeste houve um crescimento da razão para as universidades da rede EPCT e uma queda para as universidades fora da rede, o que indica uma potencial convergência nos próximos anos e uma mudança para uma situação semelhante ao que se observa nas regiões Sudeste e Sul. Nesses locais, a taxa de docentes por técnico administrativo é semelhante e tem crescido desde o início desde 2013. Isso indica que possivelmente há um crescimento de contratação de docentes maior do que de técnicos, ou que houve perda de técnicos nos últimos anos, mas não sua reposição. Para determinar o que explica essa diferença entre regiões e essa mudança de comportamento da razão com o passar dos anos, maiores investigações são necessárias.

Figura 4.2: Evolução da razão Docentes/Tec. Adm por região

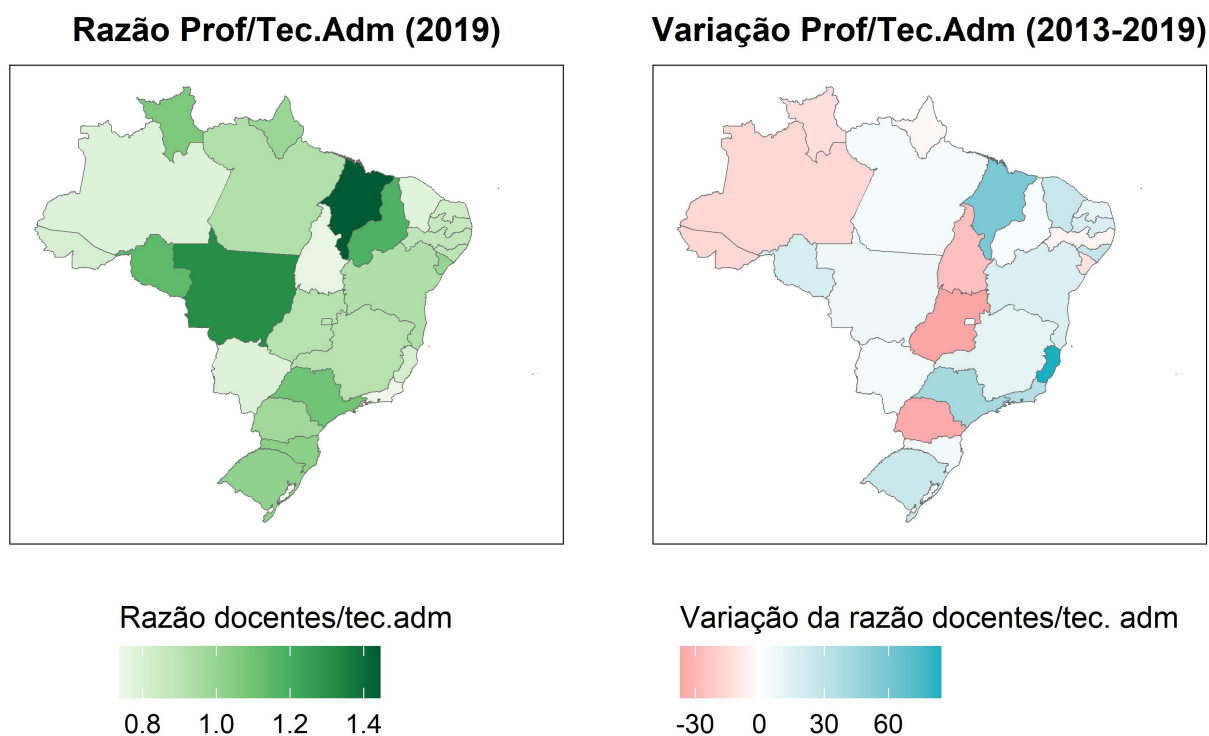


Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. EPCT são as universidades que fazem parte da rede federal de educação profissional e tecnológica brasileira.

4.2 Contraste espacial

Enquanto o último gráfico retratava a evolução anual por região da razão de docentes por técnico administrativo, também é importante observar espacialmente, ao nível da unidade da federação, como essa fração variou. Os mapas na Figura 4.3 permitem essa análise. O Maranhão é o estado com maior razão de docentes por técnico administrativo, provavelmente consequência de ser um dos estados que observou o maior aumento dessa taxa entre 2013 e 2019. Isso indica que o estado está tendo mais sucesso na contratação de professores do que de técnicos administrativos (o que de forma alguma sinaliza o problema, uma vez que as IFES do estado podem ter decidido por perseguir esse objetivo). O estado com menor concentração de docentes por técnico administrativo é o Rio de Janeiro, seguido do Tocantins e Ceará. O mapa de variação indica que a atual situação do Tocantins é consequência de uma forte taxa de crescimento negativa desde 2013 da taxa de docentes por técnicos administrativos. Apenas a partir dos dados disponíveis não é possível dizer qual fenômeno é o mecanismo responsável por esse comportamento da taxa, sendo necessário uma investigação das IFES em cada estado para entender essa situação. Cabe destacar que no Apêndice B são apresentadas a distribuição espacial de docentes e a distribuição espacial de técnicos administrativos de forma separada.

Figura 4.3: Razão e Variação de Docentes/Tec. Adm por UF



Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. O menor valor da variação é -36,9%, correspondendo ao estado de Goiás, e o maior é 84,4%, correspondendo ao estado do Espírito Santo.

Para entender como a evolução de docentes, observada em 4.1, se relaciona com a evolução e distribuição de alunos matriculados em cursos de graduação, foi concebida a Figura 4.4. Nessa se observa que o Maranhão e o Amazonas são os estados com maior quantidade de alunos matriculados por docentes, enquanto o oposto se observa para Goiás e Mato Grosso. Cabe destacar que essa razão não deve ser tratada como um espelho da razão de total de alunos por turma, uma vez que um mesmo professor pode atuar em mais de uma turma e ser responsável por mais alunos do que seus pares. Ademais, há professores que estarão mais dedicados a atividades de pesquisa do que outros, reduzindo o total de turmas pelos quais eles são responsáveis. De todo modo, é notório que no Nordeste e Norte a proporção de alunos matriculados por professor seja maior.

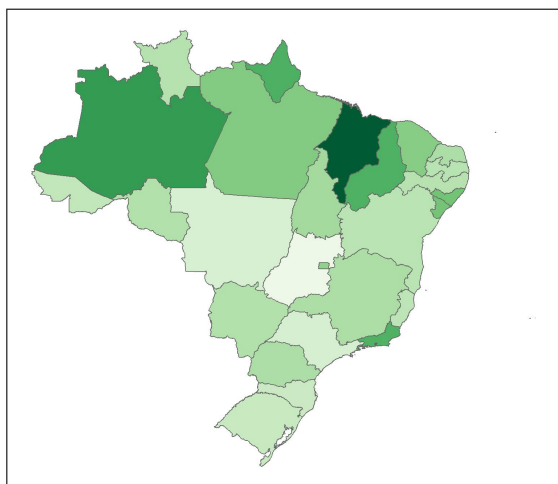
Quando se observa a variação no período, essas mesmas regiões são aquelas que entre 2013 e 2019 tiveram queda dos matriculados por docente (com exceção do Maranhão). Isso indica que potencialmente a variação de matriculados no período foi inferior à variação de novos docentes. Os gráficos 5.1 e 5.3 disponíveis no Apêndice B corroboram essa hipótese. Essa menor variação de matrículas não necessariamente significa que uma situação indesejada está acontecendo, já que pode ter sido estratégia consciente do governo federal aumentar o total de professores em uma taxa superior a de estudantes matriculados (é importante destacar que matriculados de acordo com o INEP engloba tanto estudantes ingressantes quanto os que ingressaram em anos anteriores).

Entretanto, de acordo com OECD (2019), no Brasil somente cerca de 33% dos estudantes conclui seus estudos dentro de 4 a 5 anos, e que 50% dos estudantes utiliza três anos adicionais para

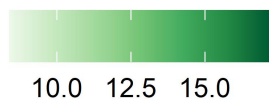
finalizar seu curso. Além disso, segundo INEP (2021) após sete anos, apenas 41% dos estudantes de ensino superior da rede federal concluíram seu curso inicial de graduação. Assim, há que se considerar que a existência de um problema de estagnação no avanço para a conclusão dos estudos no ensino superior.

Figura 4.4: Razão e Variação de Matriculados/Docentes por UF

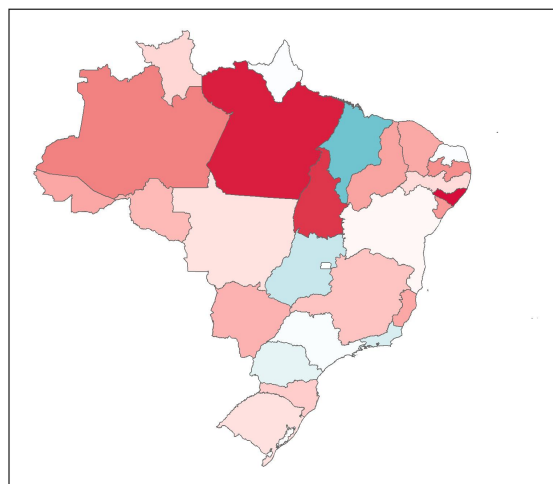
Razão Matriculado/Docente (2019)



Razão aluno matriculado/docente



Variação Matric./Docente (2013-2019)



Variação da razão matric./docente



Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. O menor valor da variação é -34,8%, correspondendo ao estado de Alagoas, e o maior é 26%, correspondendo ao estado do Maranhão.



5. Considerações Finais

Se espera que este trabalho tenha provido informações úteis para melhorar o desenho das políticas públicas que regem a governança da alocação de recursos públicos nas IFES. A partir das investigações realizadas, observamos que há uma tendência consistente de queda das despesas de capital em termos absolutos e relativos, acompanhado por um avanço das despesas com pessoal (a qual é a rubrica mais relevante das IFES). Como consequência, os gastos de pessoal estão consumindo as despesas das IFES.

Também foi observado que o contraste intra-regional de despesas das IFES é pequeno, isto é, quando há expansão de gastos todas as universidades expandem essas despesas mais ou menos na mesma proporção. Isso contribuí para não mudar a posição relativa das universidades em termos de despesas. Em termos reais, o estado que teve maior variação de despesa foi o Amapá (aumento de 120%). Entretanto, o estado ainda é um dos que possuem no agregado as IFES com menor nível de gastos quando comparada com o restante do país.

Quando analisado o perfil de docentes das IFES, aquele que predomina é o com vínculo efetivo exclusivo. O segundo tipo mais comum é o substituto, porém este corresponde a menos de 10% dos docentes efetivos. Dessa forma, as universidades ainda possuem grande espaço para explorar a regra de teto de 20% de contratação de substitutos para os seus quadros.

Quando analisado a razão de docentes por técnicos-administrativos se observa que proporcionalmente, sua concentração é maior nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste (a maior quantidade de técnicos está em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul). Por fim, quando observado a razão de matriculados por docente, se percebe que ela caiu entre 2013 e 2019. Isso indica que a taxa de crescimento de professores atuando nas IFES foi superior à taxa de crescimento de matriculados nesse período. Quando essa informação é considerada em conjunto com as apresentadas por INEP (2021) e OECD (2019), há uma indicação de que os estudantes talvez estejam enfrentando um problema de estagnação para concluir seus estudos.

No Apêndice C há um breve exercício de identificação de causalidade da relação entre docentes e resultados de ensino das IFES. Por meio desse se detectou que a variação de docentes não levou a um aumento no resultado de ensino. Esse resultado é apenas preliminar e deve ser tratado com cautela. Maiores investigações, por exemplo, utilizando outras variáveis de resultado educacional, e a adoção de testes de robustez são necessários antes de utilizar essa informação como evidência no processo de tomada de decisão relacionado à políticas públicas.



Referências Bibliográficas

CASA CIVIL. *Decreto nº 7485*. 2011. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7485.htm>. Acesso em: 20 de dez. de 2021. Citado na página 11.

CASA CIVIL. *Decreto nº 8259*. 2014. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/D8259.htm>. Acesso em: 20 de dez. de 2021. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 21.

INEP. *Metodologia do IGC*. 2019. <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/outros-documentos>>. Acesso em: 20 de dez. de 2021. Citado na página 20.

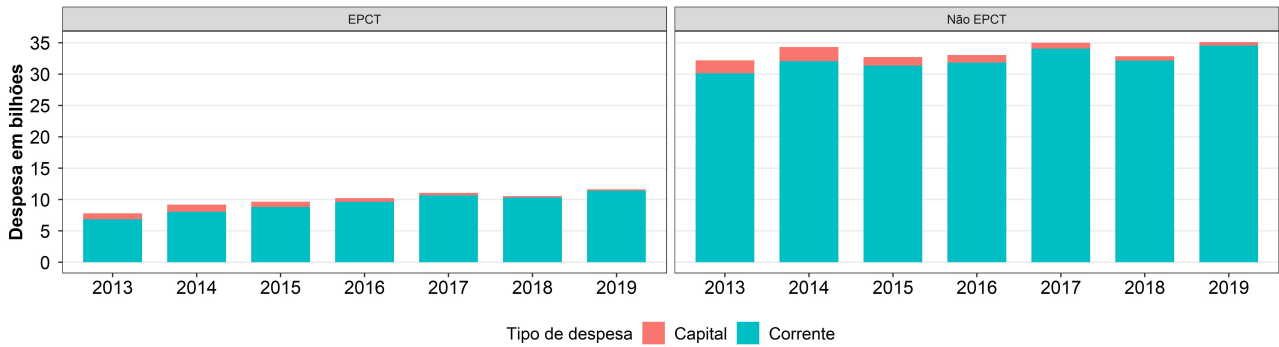
INEP. *Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2019*. 2021. <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/resumo-tecnico-do-censo-superior-2019-esta-disponivel>>. Acesso em: 20 de dez. de 2021. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 15.

ME. *Manual Técnico de Orçamento*. Brasília: Ministério da Economia, 2021. <<https://www1.siof.planejamento.gov.br/mto/doku.php/mto2021>>. Citado na página 8.

OECD. *Education at Glance 2019: OECD Indicators*. 2019. <https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019_f8d7880d-en>. Acesso em: 20 de dez. de 2021. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 15.

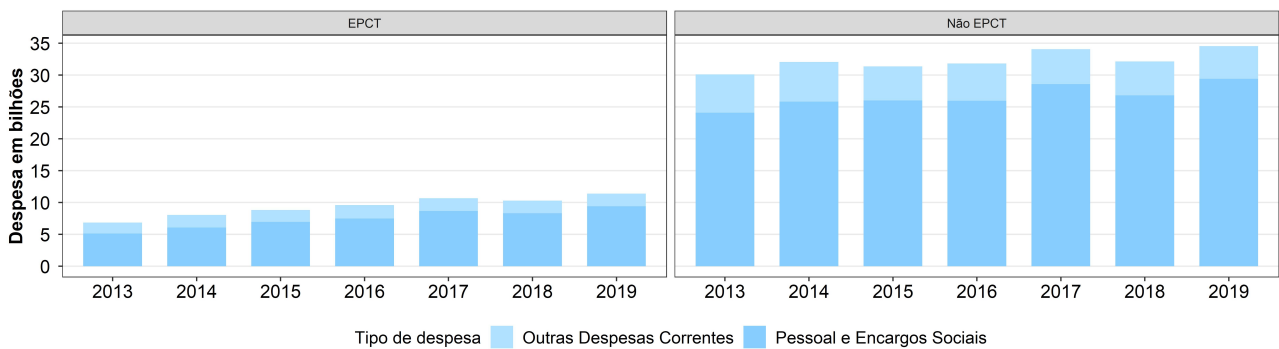
Apêndice A - Gráficos adicionais de despesas

Evolução das despesas por tipo de instituição



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SIOP.

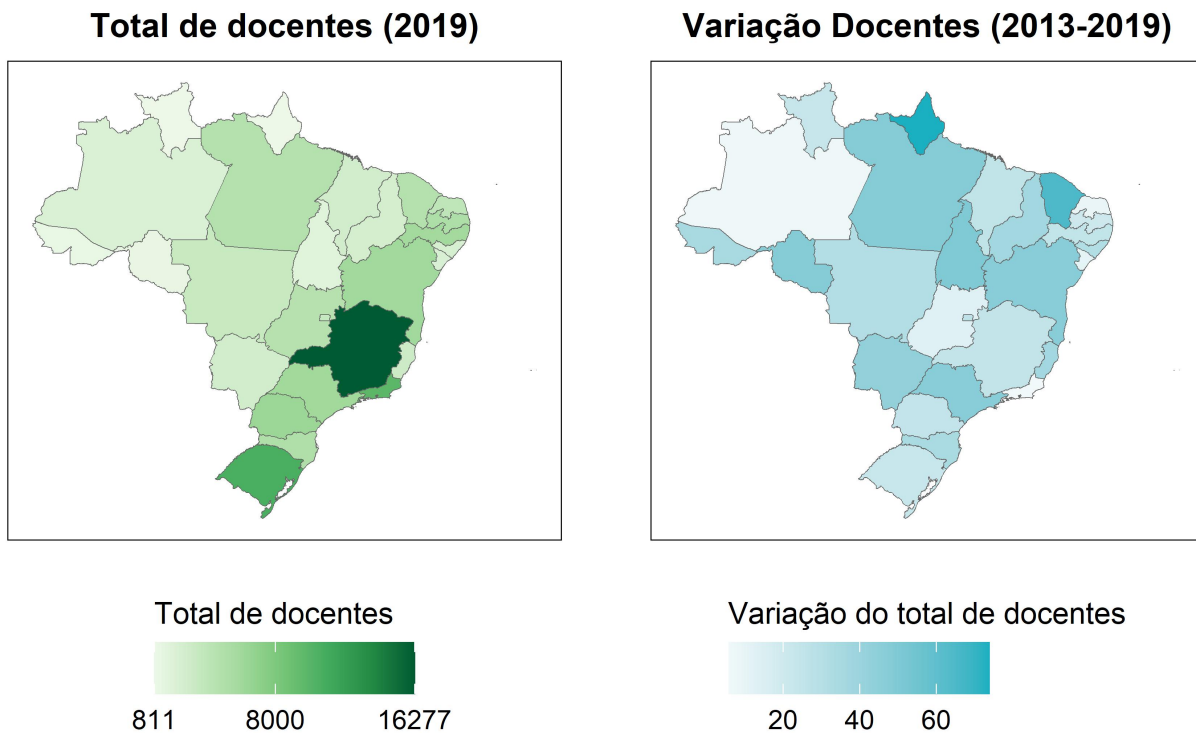
Evolução das despesas correntes por tipo de instituição



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SIOP.

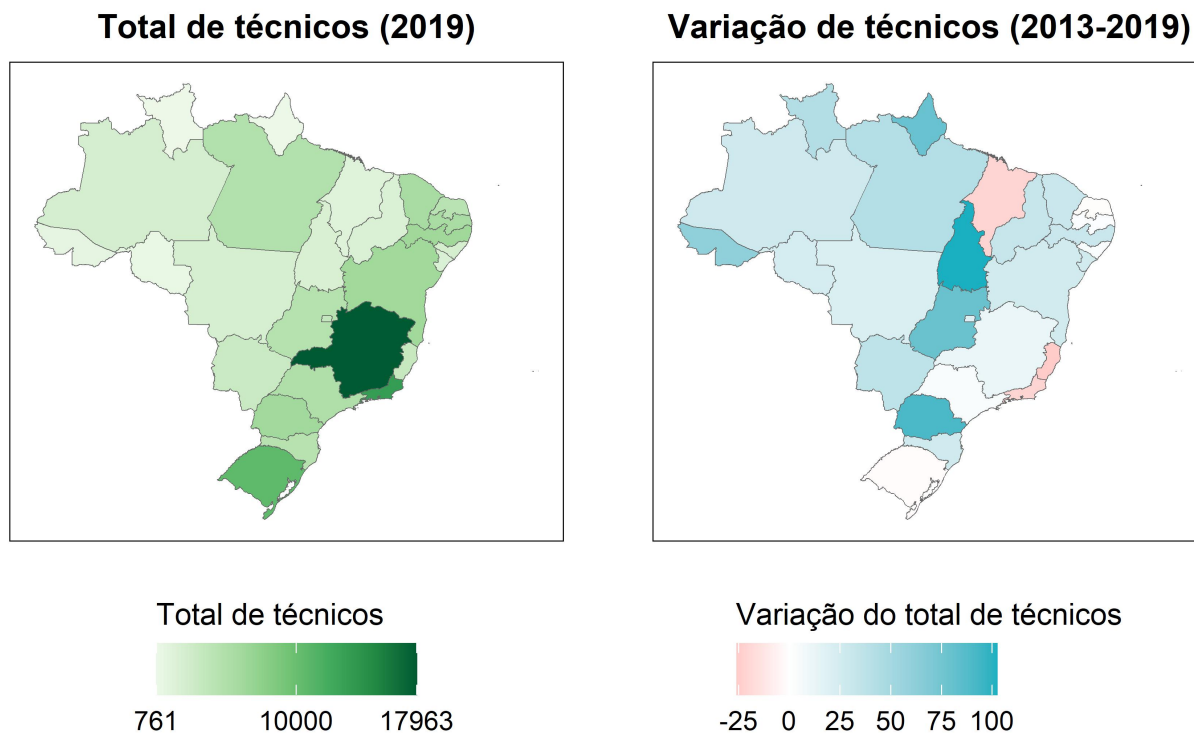
Apêndice B - Gráficos adicionais de RH

Figura 5.1: Total e variação de docentes por UF



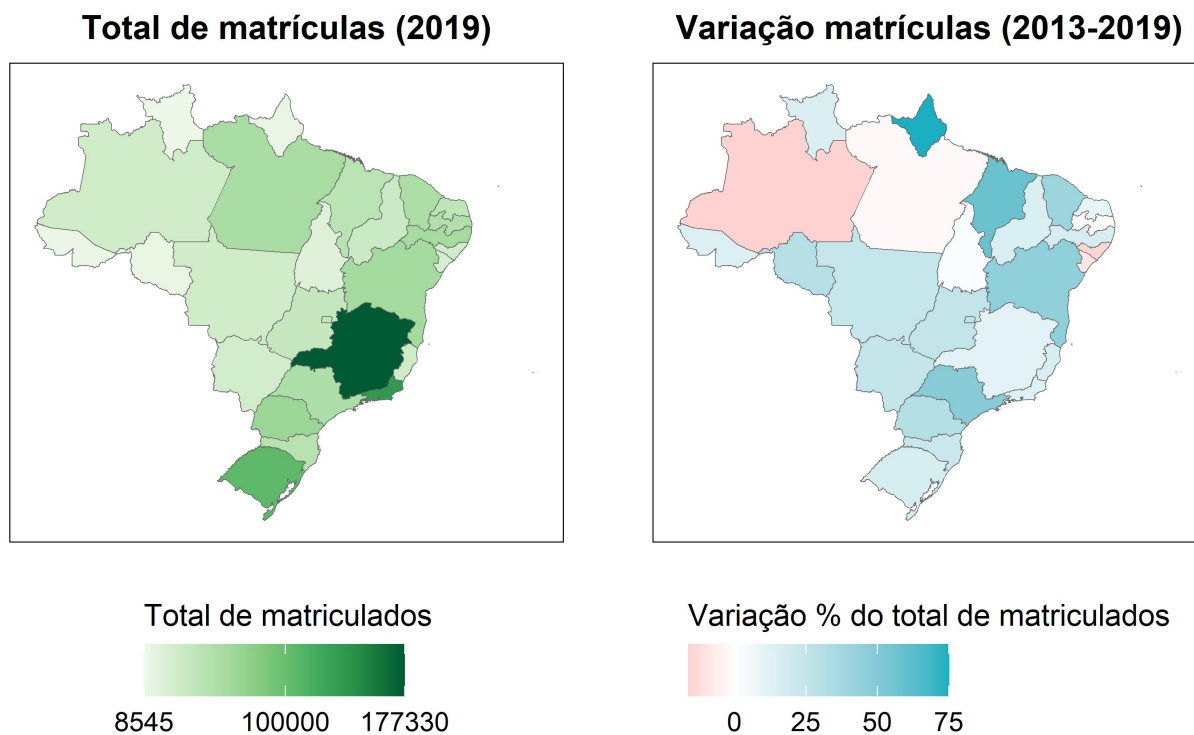
Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. O menor valor da variação é 5,85%, correspondendo ao estado do Rio de Janeiro, e o maior é 73,78%, correspondendo ao estado do Amapá.

Figura 5.2: Total e variação de técnicos por UF



Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. O menor valor da variação é -25,9%, correspondendo ao estado do Espírito Santo, e o maior é 102,5%, correspondendo ao estado do Tocantins.

Figura 5.3: Total e variação de matriculados por UF



Notas: Elaborado pelos autores a partir de dados do Censo da Educação Superior. O menor valor da variação é -16,85%, correspondendo ao estado do Amazonas, e o maior é 75,15%, correspondendo ao estado do Amapá.



Relação entre docentes e resultado de ensino

Motivação

Este apêndice apresenta um esforço de se tentar identificar qual seria o impacto da contratação de docentes sobre os resultados de ensino das universidades. A exploração da causalidade no contexto que motiva esta pesquisa é crucial pois provê informação que pode ser utilizada como insumo na discussão sobre efetividade, eficácia e eficiência dos recursos humanos das IFES em gerar produtos de ensino, pesquisa, extensão e inovação. Nesse trabalho adotamos como conceitos de efetividade, eficácia e eficiência: (i) Efetividade é a relação entre os resultados alcançados e as transformações ocorridas; (ii) Eficácia é a dimensão do desempenho expressa pelo alcance dos objetivos ou metas, independentemente dos custos implicados, e; (iii) Eficiência é a dimensão do desempenho quando são considerados os resultados alcançados e os custos empregados. Dessa forma, sem o estabelecimento de metas não é possível falar em eficácia e sem apropriar os custos diretos e indiretos que financiam um processo não é possível medir sua eficiência.

Variável-resultado

Dada a limitação de disponibilidade de dados e de tempo para a execução da pesquisa, apenas foi possível relacionar docentes e resultados de ensino, este medido pelo Índice Geral de Cursos (IGC) das IFES. À despeito dessa delimitação, a informação ainda é valiosa, pois mensurar efetividade implica em mensurar o efeito causal entre duas variáveis, ou seja, para medir efetividade é necessário medir impacto.

Para realizar a investigação da relação causal nossa principal variável resultado é o IGC, um indicador criado pelo Inep que avalia a qualidade da educação superior. Ele é um indicador composto, isto é, um indicador formado por um conjunto de variáveis. Especificamente, em linhas gerais, sua fórmula é uma média ponderada do Conceito Preliminar de Curso (CPC) do último triênio e dos conceitos de avaliação CAPES dos programas de pós-graduação stricto sensu ofertados pela IFES. A ponderação considera o total de alunos matriculados nesses cursos. Dessa forma, os critérios adotados para formar a nota do CPC e do conceito CAPES determinam qual será o valor do IGC. Sendo assim, o resultado dos alunos avaliados no Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE), a composição do corpo docente das universidades, assim como as características de infraestrutura e organização didático-pedagógica influenciam o IGC das universidades.

De acordo com INEP (2019), a fórmula do IGC é dada por:

$$IGC_{ies} = \alpha G_{ies} + \beta M_{ies} + \gamma D_{ies}$$

Em que:

IGC é o índice geral de cursos avaliados da instituição;

α é a proporção de matrículas nos cursos de graduação da IES;

G é a nota média da graduação da IES;

β é a proporção de matrículas nos cursos de mestrado da IES;

M é a nota média de mestrado da IES;

γ é a proporção de matrículas nos cursos de doutorado da IES;

D é a nota média de doutorado da IES.

A escolha pelo IGC e não outro indicador de educação se deve ao fato de que este é o único indicador de resultado educacional concebido com métodos criteriosos e transparentes pelo governo e divulgado a nível nacional para todas as universidades de ensino superior. Além disso, não se escolheu outro tipo de indicador de resultado, como total de artigos produzidos (o qual mensuraria resultados de pesquisa), pois seria necessário um grande esforço de tratamento de dados que inviabilizaria sua concepção dentro do prazo disponibilizado para execução do projeto.

Cabe destacar que as estatísticas-chave do IGC, assim como das demais variáveis presentes na base de dados e que foram utilizadas para estimar causalidade estão presentes no capítulo 2 deste trabalho.

Metodologia

A medição de impacto só é viável em contextos específicos, em que é possível isolar a influência de uma variável de interesse (neste caso, docentes) de outras variáveis que podem explicar a variável resultado (neste caso, IGC). Neste caso, isso foi possível devido a uma alteração no Banco de Professor-Equivalente (BPEq) das IFES introduzida pelo Decreto nº 8.259 de 2014 (CASA CIVIL, 2014). Esse permitiu que as universidades aumentassem o limite de professores que poderiam ter à sua disposição para atividades de docência. Assumindo que as universidades não tinham a liberdade de determinar livremente junto com o Ministério da Educação (MEC) qual seria esse limite, isto é, de controlar como o normativo restringiria sua capacidade de contratar professores, a regra se constitui como uma fonte de exogeneidade que permite identificar causalidade.

Tendo essas informações em vista, a alteração introduzida pelo Decreto permite identificar a causalidade de docentes sobre o IGC por meio da estratégia de variáveis instrumentais (IV). Em outros termos, a variação no BPEq é um instrumento para parte da variação observada no total de professores e ela é exógena porque uma parcela das contratações não aconteceria se não houvesse a expansão do banco. Especificamente, iremos utilizar a variação no total de professores entre 2013 (pré-Decreto) e 2019 (pós-Decreto). Nos valendo do estimador de *two-stage least square* (2SLS), o qual é tradicionalmente utilizado nessa estratégia de identificação, podemos estimar qual o efeito dos docentes sobre o IGC.

Dessa forma, teremos:

$$1^\circ \text{ estágio: } Docentes_{i(2019-2013)} = \tau + \theta BPEq_{i(2019-2013)} + \lambda \mathbf{X}_{i(2019-2013)} + \omega_i + \varepsilon_{i(2019-2013)}$$

$$2^\circ \text{ estágio: } IGC_{i(2019-2013)} = \alpha + \beta Docentes_{i(2019-2013)} + \lambda \mathbf{X}_{i(2019-2013)} + \omega_i + v_{i(2019-2013)}$$

Em que:

$Docentes_{i(2019-2013)}$ é a variação no quantitativo de docentes entre 2019 e 2013

$BPEq_{i(2019-2013)}$ é a variação no banco de professor equivalente entre 2019 e 2013 (o qual foi possibilitado pelo Decreto nº 8.259 de 2014 e as Portarias Interministeriais que a acompanharam)

$\mathbf{X}_{i(2019-2013)}$ são variáveis controle (no caso, o total de técnicos contratados)

ω_i é uma variável dummy de região

Assim, nosso estimador IV será:

$$\hat{\beta} = \frac{\text{Cov}(IGC, BPEq)}{\text{Cov}(Docentes, BPEq)}$$

Tabela 5.1: Resultados do modelo.

Dependent Variable:	IGC
<i>Variables</i>	
Docentes	0.0007 (0.0008)
<i>Fixed-effects</i>	
Região	Yes
<i>Fit statistics</i>	
Observations	77
R ²	-0.13143
F-test (1st stage)	21.2
<i>Clustered (co_regiao) standard-errors in parentheses</i>	
<i>Signif. Codes: ***: 0.01, **: 0.05, *: 0.1</i>	

O resultado da estatística aponta que o instrumento é relevante em captar a variação de professores, ou seja, há indícios que de fato uma expansão do BPEq induz a um aumento na contratação de docentes¹. Entretanto, o resultado do 2SLS mostra uma ausência de relação entre docentes e o IGC. O interessante é que isso ocorre não somente devido à ausência de significância do coeficiente estimado, mas também porque a variabilidade do coeficiente é muito baixa.

Uma série de explicações são possíveis para essa baixa variabilidade. É possível que pelo IGC

¹Idealmente outros testes deveriam ser realizados para verificar a relevância do instrumento.

ser uma variável composta, a sua construção faça com que sua variabilidade seja naturalmente baixa. Ainda, é possível que o IGC não seja uma boa variável para captar resultados de ensino. Por exemplo, se os estudantes não possuem o compromisso de desempenhar bem no Enade o indicador não será um retrato do conhecimento adquirido por eles na universidade. De qualquer forma, antes de apresentar esse resultado, outros modelos de regressão foram testados e o forte resultado nulo (um zero com várias casas decimais) também foi observado.

Infelizmente, dado o prazo para a execução desta pesquisa, foi inviável adentrar em alternativas para explorar a relação entre docentes e resultados de ensino. Dessa forma, a mensagem principal que se deve extrair desse apêndice é que mais exercícios e evidências devem ser coletadas para entender qual é o impacto dos docentes no ensino superior.



Realização:



Evidência Express

