



RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

**EFICIÊNCIA RELATIVA DOS GASTOS COM
TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA DAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS NO
CONTEXTO DA PANDEMIA**

FRANCISCO ROMÉRIO TEIXEIRA DO NASCIMENTO / DENISE MARIA MOREIRA CHAGAS CORRÊA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE SECRETARIADO - FEAAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E
CONTROLADORIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

FRANCISCO ROMERIO TEIXEIRA DO NASCIMENTO

Produto Técnico resultado da pesquisa
EFICIÊNCIA RELATIVA DOS GASTOS COM TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE
OBRA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS NO CONTEXTO DA
PANDEMIA

FORTALEZA
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N195e Nascimento, Francisco Romerio Teixeira do.

Eficiência relativa dos gastos com terceirização de mão de obra das universidades federais brasileiras no contexto da pandemia / Francisco Romerio Teixeira do Nascimento. – 2023.
13 f.

Relatório Técnico Conclusivo – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Denise Maria Moreira Chagas Correa.

ISBN: 978-85-7485-489-2

1. Relatório Técnico. 2. Contabilidade. 3. Controladoria. 4. Finanças. I. Título.

CDD 658.1

FRANCISCO ROMERIO TEIXEIRA DO NASCIMENTO

EFICIÊNCIA RELATIVA DOS GASTOS COM TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA
DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS NO CONTEXTO DA
PANDEMIA

Produto Técnico resultante do Trabalho de conclusão de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como produção técnica da área de concentração de Gestão Organizacional.

Linha de Pesquisa: Contabilidade, Controladoria e Finanças.

Orientador: Profa. Dra. Denise Maria Moreira Chagas Correa.

FORTALEZA
2023

Título: Eficiência relativa dos gastos com terceirização de mão de obra das universidades federais brasileiras no contexto da pandemia [Relatório Técnico Conclusivo]

Autores: Francisco Romerio Teixeira do Nascimento e Denise Maria Moreira Chagas Correa
Coordenação do Programa de Pós-Graduação: Alessandra Carvalho de Vasconcelos,
Coordenadora do PPAC Profissional; Augusto César de Aquino Cabral, Vice-coordenador do
PPAC Profissional

Editor: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Edição Eletrônica: dezembro de 2023

ISBN: 978-85-7485-489-2

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC)

Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria – PPAC Profissional

Av. da Universidade, 2431, Benfica, CEP 60020-180, Fortaleza-CE

Telefone: (85) 3366-7816

Endereço eletrônico: <https://ppacprof.ufc.br>

Resultado da Pesquisa “Eficiência relativa dos gastos com terceirização de mão de obra das universidades federais brasileiras no contexto da pandemia”

Turma: MPAC / FECOMÉRCIO

Instituição contratante: Sistema Fecomércio Ceará.

Prezado Sr. Presidente,

Apresentamos a seguir um Relatório Técnico referente à pesquisa realizada por **Francisco Romerio Teixeira do Nascimento**, sob a orientação do Profa. Dra. Denise Maria Moreira Chagas Correa, no período de 2020 a 2023, no âmbito do Mestrado Profissional em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará.

Estamos certos de que este trabalho constitui um relevante instrumento para melhorias das ações empreendidas pelo Sistema Fecomércio Ceará junto a suas instituições parceiras.

Atenciosamente,

Francisco Romerio Teixeira do Nascimento, Me. em Administração e Controladoria (UFC)
Denise Maria Moreira Chagas Correa, Dra. em Educação pela Universidade Federal do Ceará
(UFC)

DETALHAMENTO DO RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

Correspondência com os novos subtipos-produtos técnicos/tecnológicos:

- Relatório técnico conclusivo – Processos de gestão elaborado

Finalidade:

Analisar a eficiência relativa dos gastos com terceirização dos serviços de limpeza e de vigilância patrimonial das universidades federais brasileiras, no contexto da pandemia.

Impacto – Nível:

- Médio

Impacto – Demanda:

- Espontânea

Impacto – Objetivo da Pesquisa:

- Solução de um problema previamente identificado

Impacto - Área impactada pela produção:

- Econômico

Impacto – Tipo:

- Potencial

Descrição do tipo de Impacto:

Disseminação de práticas que potencializem a gestão organizacional.

Replicabilidade:

- Sim

Abrangência Territorial:

- Nacional

Complexidade

- Média

Inovação:

- Baixo teor inovativo

Setor da sociedade beneficiado pelo impacto:

- Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas

Declaração de vínculo do produto com PDI da Instituição:

- Não

Houve fomento?

- Cooperação

Há registro/depósito de propriedade intelectual?

- Não

Há transferência de tecnologia/conhecimento?

- Não

ISBN: 978-85-7485-489-2

1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Este Produto Técnico é parte integrante do Trabalho de Conclusão do Mestrado Profissional em Administração e Controladoria, e tem o propósito de analisar a eficiência relativa dos gastos com terceirização dos serviços de limpeza e de vigilância patrimonial das universidades federais brasileiras, no contexto da pandemia.

Dentre as 69 universidades, a amostra contemplou 30 delas, com dados disponíveis para a exequibilidade do estudo. Foi realizada a análise envoltória, modelo DEA/BCC, orientado aos inputs, no período de 2018 a 2022, bem como o DEA/IPM para o período pré-pandemia (2018/2019), para o período da pandemia (2020/2021) e para o período pós-pandemia (2022).

Este estudo vem contribuir visto que não foram encontrados estudos que avaliaram, de forma específica, a eficiência relativa de gastos em contratos terceirizados de limpeza e vigilância patrimonial e, muito menos, no contexto da pandemia, portanto, é esta a lacuna de conhecimentos que este trabalho se propõe a preencher.

Justifica-se o recorte temporal para os anos de 2018 a 2022, sendo 2018 o marco inicial para a análise eficiência do período pré-pandemia, portanto dois anos antes da publicação da Lei Federal n° 13.979/2020 que dispôs sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto no início do ano 2020 no país e. O ano de 2022, por ser o ano mais recente com dados disponíveis, sendo também marcado pelo período em que todas as universidades encontram-se com o ensino presencial.

2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que todos os fatores de *input* e de *output* apresentaram a mediana inferior à média aritmética ao longo de todos os anos, de 2018 a 2022, o que indica que mais da metade das universidades apresentaram valores dos fatores abaixo da referida média de todos os fatores ao longo de todo o período compreendido na análise.

No que diz respeito à análise longitudinal da média aritmética, apenas o primeiro *input* (% Despesas de Limpeza em relação às despesas liquidadas) foi sempre crescente ao longo de todo o período. Por sua vez, o segundo *input* (% Despesas de Vigilância em relação às despesas liquidadas) apresentou queda da média nos anos de 2019 e 2022, tendo como referência a média do ano anterior

No que diz respeito à análise longitudinal das médias dos *inputs* inerentes à quantidade de postos de trabalho vinculados aos contratos, os postos de trabalho dos contratos de limpeza e de vigilância apresentaram queda no período da pandemia (2020 e 2021), tendo como parâmetro o período pré-pandemia (2018 e 2019) e voltaram a aumentar no período pós-pandemia. Isso pode ser explicado pelo fato de que, durante a pandemia, as universidades mantiveram as suas atividades acadêmicas de forma exclusivamente remota, o que contribuiu para redução da demanda de limpeza e, conseqüentemente, redução dos postos de trabalho, entretanto, como as despesas foram sempre crescentes, admite-se que este aumento da média é explicado pelo aumento da inflação que se viu durante toda a pandemia e nos anos seguintes.

Acredita-se ainda que a redução dos postos de vigilância no período da pandemia pode ser explicada pela redução do fluxo de pessoas nas unidades durante o referido período, também em decorrência das atividades acadêmicas terem se dado de forma remota em 2020 e 2021.

No Contexto da Pandemia no que diz respeito ao primeiro *output*, total de servidores e alunos (TSA), com exceção do ano de 2020, o qual apresentou uma redução muito pequena, em torno de 0,5% ($\mu_{2019}=22.139$ e $\mu_{2020}=22.031$), em todos os anos, a média desta variável foi sempre crescente, conforme Tabela 1. Considerando que o total de servidores é uma variável mais estável, que tende a não apresentar aumentos ou reduções atípicas, acredita-se que esta variação deve ser explicada pelas variações dos alunos regularmente matriculados, que pode, em decorrência da pandemia e do ensino exclusivamente no modo remoto, ter levado uma pequena parcela dos estudantes a terem permanecido sem renovarem suas matrículas no ano de 2020, quando não se tinha sequer vacinas disponível e as taxas de mortalidade eram crescentes no referido ano.

Enquanto ao segundo *output*, os resultados relacionados a área em m² coberta pelos contratos[(A(m²))], com exceção do ano de 2021, quando se observou uma queda em torno de 9% ($\mu_{2020}=577.413$ e $\mu_{2021}=527.149$), em todos os demais anos, observou-se um aumento crescente da média anual desta variável, conforme Tabela 1. Admite-se que, considerando observação que se fez acerca da tendência de manutenção do quadro de servidores, acredita-se que o aumento das áreas cobertas pelos contratos pode ser explicado por ampliação de ofertas de vagas pelas universidades contempladas no estudo e a queda observada em 2021 pode advir de imprecisão dos dados coletados os quais são oriundos de informações das próprias universidades.

No que diz respeito à dispersão dos dados das variáveis tomadas como input e output da análise envoltória, observou-se que os dados das universidades para todas as seis variáveis (quatro *inputs* e dois *outputs*) foram sempre muito heterogêneos, cabendo destacar que os dados mais dispersos nos anos de 2018 a 2021 foi a área em m² coberta pelos contratos, cujo coeficiente de variação (CV) foi sempre mais que 200% no referido período e, seguida pelo %Despesas de Vigilância, cujo CV esteve entre 121% e 152% no mesmo período. Por outro lado, em 2022, a variável %Despesas de Vigilância foi a que apresentou maior dispersão (CV=190%), enquanto a variável da área em m² foi a que apresentou dados menos dispersos, (CV = 31%).

Analisada a estatística descritiva das variáveis tomadas como fatores da análise envoltória, a subseção seguinte traz a análise de eficiência dos contratos de limpeza e de vigilância, de 2018 a 2022.

Para o alcance do primeiro objetivo específico, passa-se a fazer a análise envoltória dos dados de todo o período compreendido na análise, de forma segmentada, para permitir a comparabilidade dos resultados de eficiência do período pré-pandemia (2018 e 2019), do período da pandemia (2020 e 2021) e do período pós-pandemia (2022).

No que diz respeito à estatística descritiva dos escores de eficiência, observou-se que os anos de 2020 e 2021 correspondem ao período com os mais baixos valores mínimos, indicando que a pandemia pode ter afetado a eficiência dos contratos de terceirização, uma vez que os valores mínimos do período pré e pós-pandemia apresentaram valores mínimos mais elevados de escores de eficiência.

Ao se comparar a média com a mediana dos contratos de terceirização, verificou-se que, com exceção do ano de 2018, no restante do período sob análise, a mediana esteve sempre abaixo da média, o que indica que mais da metade das universidades apresentou escores de eficiência abaixo da média. Além disso, observou-se ainda que, 2020 foi o ano com maior dispersão dos escores de eficiência (CV=39%), e 2018 e 2022 foram os anos com menor dispersão (CV=23% e 21%, respectivamente), o que indica que a pandemia pode ter afetado a dispersão dos escores de eficiência dos contratos de limpeza e vigilância das universidades.

A análise da média dos escores de eficiência das universidades ao longo do período indica que a maior média observada foi em 2022 ($\mu=0,83$), seguida por 2018 ($\mu=0,82$), os quais correspondem ao período pós e pré-pandemia, respectivamente e a menor média foi observada em 2020 ($\mu=0,69$), corroborando a crença de que no período da pandemia (2020 e 2021) afetou de forma negativa a eficiência dos contratos de limpeza e vigilância das universidades.

Cabe destacar ainda que a eficiência dos contratos de limpeza e de vigilância foi mais concentrada em torno da média, uma vez que os coeficientes de variação dos escores de eficiência tenham apresentado valores entre 22% e 39% ao longo de todos os anos sob análise. Isto sugere que as universidades monitoram e controlam os contratos de limpeza e de vigilância para que, mesmo as eficiências não tenham acompanhado o elevado grau de dispersão das variáveis tomadas como *input* e *output* da análise envoltória.

Observou-se ainda que, enquanto a UFCA, UFJF e UFU, conseguiram melhorar seus escores de eficiência em relação ao período da Pandemia, a UFC e a UFRGS, enfrentam desafios para a otimização dos seus escores de eficiência dos contratos de limpeza e vigilância.

Ademais, verificou-se que os anos com a maior quantidade de DMU eficientes foram os anos de 2022, seguido pelo ano de 2018, contemplados no período pós e pré-pandemia, respectivamente, enquanto o período da pandemia 2020 e 2021, apresentaram a segunda menor quantidade de DMU eficientes. Além disso, o ano de 2019, 2020 e 2021, apresentaram, respectivamente os anos com a maior quantidade de DMU classificadas no intervalo de mais forte ineficiência, corroborando que a pandemia pode ter afetado a eficiência dos contratos de limpeza e vigilância, no âmbito das universidades federais.

Os achados ainda indicam que os intervalos de escores de eficiência mais baixos apresentaram a maior frequência os anos de 2019, 2020 e 2021, cabendo destacar que os dois últimos estão contemplados no período pandêmico. Além disso, quando se observa a frequência de universidades eficientes, os anos com o maior número de DMUs eficientes foram 2018 e 2022, corroborando o que tem sido revelado neste estudo, que a pandemia pode ter afetado a eficiência dos contratos de limpeza e de vigilância das universidades federais.

Com o olhar voltado para o no período pandêmico é possível verificar que no ano de 2020, houve um aumento na eficiência das contratações na faixa de 30% a 50%. Isso pode ser devido às medidas de contenção da COVID-19 podendo ser a uma redução na necessidade de serviços de limpeza e vigilância, sendo que em 2021, houve um aumento significativo na eficiência das contratações na faixa de 70% a 80%. Isso pode ser um resultado do retorno gradual às operações normais após o pico da pandemia.

Notou-se que a partir das medidas adotadas pelas universidades federais, sob orientação da Nota Técnica nº 66/2018-MP (Seges/MP), passaram a conceder sobre a concessão de recesso e ponto facultativo para empregados terceirizados, sem reposição de pessoal reduzindo os custos com ressarcimento de transporte e alimentação. Por outro lado, observou-

se que o conjunto das DMU's consideradas eficientes (escores iguais a 1) houve uma redução significativa dos escores da eficiência relativa dos gastos dos contratos de limpeza e vigilância no período pandêmico se concentrando em Fortemente ineficiente, representado pelo aumento na quantidade de instituições que apresentaram escores menores que 0,6.

Um dos benefícios da análise envoltória consiste em permitir que unidades avaliadas como não eficientes possam se espelhar nas melhores práticas das unidades avaliadas como eficientes, as quais servem de *benchmarking*, para as DMU que não alcançaram a fronteira de eficiência.

De fato, observou-se que oito universidades se mantiveram na fronteira de eficiência ao longo de todo o período analisado, considerando os fatores de *inputs* e *outputs* da análise envoltória. São elas: UNIVASF, UFBA, UFG, UFF, UFPA, UFRA, UNIFEI e UNILA, que não foram impactadas em seus escores de eficiência relativa ao longo do período analisado.

Dentre as oito DMU eficientes em todo o período, a UFBA não foi referência para nenhuma DMU nos anos de 2019 e 2020 e a UFF também não foi referência para ninguém, em 2018. Além disso, destacaram-se pela frequência com que foram referência para as ineficientes as seguintes universidades: i) em 2018: a UFPA, que foi referência para 13 DMU; ii) em 2019: a UFF, UNIVASF e UFG, que foram referência para 21, 18 e 16 DMU, respectivamente; iii) em 2020: UFPB e UNIVASF, que foram referência para 15 e 13 DMU, respectivamente; iv) em 2021: UFG, UFPA, UFF e UFBA referência para 13, 12, 11 e 10 DMU, respectivamente e, finalmente, v) em 2022: a UFG, que foi referência para 15 DMU.

Essa análise dos principais *benchmarkings* permite identificar que a UNIVASF, mesmo no contexto da crise pandêmica, conseguiu ser referência para 13 DMU ineficientes. Já em 2020, nove DMU alcançaram a fronteira de eficiência, então, dentre as 21 avaliadas como ineficientes, 13 delas podem e devem se espelhar na UNIVASF, neste ano.

Outro resultado que a DEA permite analisar trata-se quanto aos potenciais de melhoria dos fatores de *input* e de *output* da análise envoltória, de modo que todo o grupo de DMU ineficientes pudesse alcançar a fronteira de eficiência naquele período analisado.

Embora a modelagem DEA tenha sido processada pelo modelo BCC (com retornos variáveis de escala) e orientada aos inputs, cabe destacar a relevância dos ajustes sugeridos pela análise envoltória de aumentar a área em m², para que as DMU alcancem a fronteira de eficiência, acredita-se que isso se deveu ao fato de que esta variável foi a que apresentou maior dispersão ao longo do período de 2018 a 2021, de modo que isso, certamente favoreceu para que a análise tenha apontado para a necessidade de aumento desta variável para o alcance da fronteira, entretanto, na prática a efetividade desta medida encontra obstáculo diante as peculiaridades da quantidade de unidades de infraestrutura física, bem como frente ao fato de as áreas serem contínuas ou não.

A título ilustrativo, imagine-se uma universidade, cujas unidades acadêmicas funcionem em um mesmo imóvel e outra universidade em que cada unidade acadêmica esteja situada em imóveis com endereços distintos. Pressupõe-se que a segunda situação demanda um maior número de postos de trabalho nos contratos de terceirização, enquanto unidades em um mesmo imóvel permita o deslocamento de colaboradores para atenderem a demanda do espaço unificado.

Dito isto, passa-se a analisar o potencial dos fatores de *input*, de forma isolada, onde foi apontado o fator com o maior potencial de melhoria de 2018 a 2021, a quantidade de postos

de trabalho do contrato de vigilância, cabendo destacar que, em 2019, o % Despesas de Vigilância empatou como sendo o fator com maior potencial de melhoria. Por sua vez, em 2022, o % Despesas de Limpeza, juntamente com a quantidade de postos de trabalho de limpeza empataram como os fatores de maior potencial de melhoria para que todas as universidades alcançassem a fronteira de eficiência. Para tanto, seria necessário reduzir a participação das despesas com o contrato de limpeza, em relação as despesas liquidadas, exceto as despesas legais, ou ainda aumentar o valor dos créditos orçamentários liquidados, a fim de reduzir a participação destas despesas no total.

Na sequência, observou-se que a média das variações de eficiência produtiva ou simplesmente a variação de produtividade (IPM) apresentou ganho médio de produtividade no período pré-pandemia ($IPM_{Médio}=1,0540$), que caiu durante a pandemia ($IPM_{Médio}=1,0479$) e aumentou no período pós-pandemia ($IPM_{Médio}=1,0516$), entretanto, ficando ainda abaixo do ganho médio do período pré-pandêmico.

Além disso, foi possível constatar ainda que a mediana foi sempre inferior à média nos três períodos, indicando que a maior parte das universidades apresentou variação de eficiência inferior à média, exceto no que diz respeito à variação de eficiência tecnológica, no período pós-pandemia, quando se verificou que a mediana foi superior à média.

Observou-se ainda que os valores mínimos de variação de produtividade apresentaram perdas crescentes, tendo como referência o $IPM_{Min}=0,2250$ da pré-pandemia, cuja perda aumentou para o $IPM_{Min}=0,5445$ durante a pandemia e $IPM_{Min}=0,6004$, do período pós-pandêmico. Neste mesmo sentido, tendo como foco os valores máximos das variações de eficiência produtiva, observou-se que, embora todos três períodos tenham apontado para ganho de produtividade, este ganho máximo esteve em queda, passando de $IPM_{Max}=2,7051$, no período pré-pandemia, para $IPM_{Max}=1,7867$, durante a pandemia e chegou a $IPM_{Max}=1,7020$, no período pós-pandemia.

Quanto à dispersão das variações de eficiência, apenas no período pré-pandemia estes dados foram heterogêneos ($CV_{IPM}=20,3\%$), o qual passou para 8,4% durante a pandemia e ficou ainda mais homogêneo no período pós-pandêmico, quando chegou a um coeficiente de variação de apenas 5,2%, sugerindo que o contexto da pandemia trouxe consigo uma concentração das variações de eficiência produtiva das universidades em torno da média aritmética.

A análise das variações de eficiência das DMU tomadas de forma individual revela que: destacaram-se pelos maiores valores de perda e maiores valores de ganho de eficiência produtiva, respectivamente: a UFJF ($IPM=0,2250$) e a UFF ($IPM=2,7051$), no período pré-pandemia; a UFG ($IPM=0,5645$) e a UNILA ($IPM=1,7867$), no período pandêmico e a UFF ($IPM=0,6004$) e a UFFS ($IPM=1,7020$), no período pós-pandemia.

O teste de correlação apontou a existência de correlação significativa direta e fraca: entre a Variação de Eficiência Técnica e o GEDPG ($r=0,345$), e ainda da variação de eficiência produtiva (IPM) com a TSG ($r=0,261$), com o GEDPG ($r=0,490$) e com o CAPES/MEC ($r=0,474$).

Para o período pandêmico, com 60 observações, sendo 30 de 2020 e 30 de 2021, verifica-se existência de correlação significativa direta e fraca: entre a Variação de Eficiência Técnica e o GEDPG ($r=0,408$), e ainda da variação de eficiência produtiva (IPM) com o GEDPG ($r=0,460$) e com o CAPES/MEC ($r=0,467$). No que concerne ao período pós-

pandemia, com 30 observações, os resultados apontaram a existência de correlação significativa direta e fraca, apenas da variação de eficiência produtiva com o GEDPG ($r=0,427$). E, por fim, notou-se existência de correlação significativa direta e fraca da Variação de Eficiência Técnica com o GEDPG ($r=0,368$) e com o índice CAPES/MEC ($r=0,235$), e ainda da Variação de Eficiência Produtiva (IPM) com o GEDPG ($r=0,455$) e com o índice CAPES/MEC ($r=0,416$).

Quanto aos resultados do teste de correlação entre os indicadores de Eficiência Relativa, Eficiência Tecnológica e Eficiência Técnica e os indicadores de gestão acadêmica TSG, GEDPG e CAPES/MEC demonstrou-se fraca, representando que os indicadores eficiência podem não estar fortemente relacionada à gestão acadêmica.

3. CONCLUSÕES

O objetivo geral deste Produto Técnico consistiu em analisar a eficiência relativa dos gastos com os serviços de limpeza e de segurança patrimonial no âmbito das Universidades federais brasileiras, no contexto da pandemia consoante o entendimento de que o aprimoramento da eficiência dos gastos com tais contratações pode contribuir com a racionalização dos custos alocados que, por sua vez pode contribuir com o aumento da qualidade dos serviços prestados.

Os resultados apontaram que a eficiência dos gastos dos contratos de limpeza e de vigilância foram impactados de forma negativa durante a pandemia, uma vez que o maior número de DMU eficientes foi observado em 2018 e em 2022, antes e depois da pandemia e pelo fato de os mais baixos valores mínimos de eficiência também foram observados durante a pandemia. Além disso, no que concerne aos fatores da análise com maior potencial de melhoria, a modelagem DEA apontou para a necessidade de reduzir a quantidade de postos de vigilância, no período pré-pandemia e pandemia e, no período pós-pandemia, apontou para a necessidade de se focar na redução do % Despesas de Vigilância em relação ao total e despesas correntes liquidadas, exceto as despesas legais, bem como para a redução da quantidade de postos de trabalho do contrato de limpeza.

No que concerne às variações de eficiência produtiva, os resultados apontaram para o aumento das perdas de produtividade durante a pandemia e, além disso, observou-se ainda que, a partir do contexto da pandemia, as variações de eficiência apresentaram dados mais homogêneos do que as mesmas variações do período pré-pandêmico.

Por fim, no que concerne à investigação de existência de correlação entre a eficiência dos gastos com os contratos de limpeza e de vigilância, com indicadores de gestão acadêmica, foi encontrada existência de correlação significativa e fraca da variação de eficiência técnica com o GEDPG e com o CAPES/MEC da pós-graduação, considerando o período todo de 2018 a 2022 e, considerando os períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, foi encontrada correlação significativa direta e fraca entre as variações de eficiência produtiva e o GEDPG, nos três períodos; bem como correlação significativa direta e fraca entre a variação de eficiência técnica e o GEDPG, bem como, entre a variação de eficiência produtiva e o CAPES/MEC da pós-graduação, nos períodos pré-pandemia e pandemia. Por outro lado, foi encontrada ainda correlação significativa direta e fraca entre a variação de eficiência produtiva e a TSG, apenas no período da pré-pandemia.

Os resultados deste Produto Técnico são limitam-se ao cálculo da eficiência considerando as variáveis que foram selecionadas como input e como output da análise envoltória, bem como ao conjunto das 30 DMU contempladas no estudo, uma vez que o modelo sendo não- paramétrico, ele apresentará outros resultados com a substituição de algum dos fatores, bem como em decorrência da inclusão ou exclusão de outras DMU. Além disso, representaram também limitações à análise a ausência de estudos empíricos anteriores que tenham analisado a eficiência de gastos com contratos terceirizados.

Recomenda-se para sugestão de pesquisas futuras aplicadas, a produção de pesquisa explicativa que utilize teste de regressão para investigar eventual existência de relação de causa e efeito entre os Escores de Eficiência e outros indicadores inerentes às atividades-fim das universidades.