



# RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

**EFICIÊNCIA DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS  
FEDERAIS NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO SARS-  
COV-2**

SAMILLA FERREIRA DANTAS / DENISE MARIA MOREIRA CHAGAS CORREA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA - PPAC PROFISSIONAL



**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**

**SAMILLA FERREIRA DANTAS**

**Produto Técnico resultado da pesquisa**  
**EFICIÊNCIA DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS NO CONTEXTO DA**  
**PANDEMIA DO SARS-COV-2**

**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)

---

- D215e Dantas, Samilla Ferreira.  
Eficiência dos hospitais universitários federais no contexto da pandemia do SARS-CoV-2 /  
Samilla Ferreira Dantas. – 2023.  
11 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: 978-85-7485-474-8
1. Relatório Técnico. 2. Contabilidade. 3. Controladoria. 4. Finanças. I. Título.

---

CDD 658.1

SAMILLA FERREIRA DANTAS

EFICIÊNCIA DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS NO CONTEXTO DA  
PANDEMIA DO SARS-COV-2

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 dos hospitais universitários federais no contexto da pandemia do SARS-CoV-2 [Relatório Técnico Conclusivo]

Autores: Samilla Ferreira Dantas 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: 978-85-7485-474-8

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 dos hospitais universitários federais no contexto da pandemia do SARS-CoV-2**”

**Turma:** MPAC / IEL

**Instituição contratante:** Instituto Euvaldo Lodi-CE (IEL-CE), integrante do Sistema Confederação Nacional da Indústria – CNI.

Prezada Sra. Superintendente do Instituto Euvaldo Lodi-CE,

Apresentamos a seguir um Relatório Técnico referente à pesquisa realizada por **Samilla Ferreira Dantas**, 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 Instituto Euvaldo Lodi-CE junto a suas instituições parceiras.

Atenciosamente,

Samilla Ferreira Dantas, 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 Hospitais Universitários Federais (HUFs) 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: 978-85-7485-474-8

## 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 Hospitais Universitários Federais (HUFs) no contexto da pandemia.

Para tanto, utilizou-se da técnica de análise envoltória de dados (DEA) para calcular a eficiência relativa de 43 HUFs, de 2019 a 2021, e utilizou-se o Índice de Produtividade de Malmquist (DEA/IPM) para identificar os ganhos e as perdas de eficiência no contexto pandêmico (2020/2021). Também foi realizada a análise de *clusters* para agrupar os HUFs segundo os escores de eficiência e variações de produtividade.

A capacidade de um HU para tratar casos referentes ao SARS-CoV-2 pode ser, portanto, limitada. Reforça-se que insumos utilizados no contexto hospitalar são finitos, impondo um limite para o quantitativo de pacientes que poderão ser atendidos. Nesse contexto, as organizações de saúde tiveram que se organizar para suportar a alta demanda pelos serviços oferecidos.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, dividindo os dados da pesquisa entre *inputs* e *outputs*, a análise foi iniciada pelos fatores: número de médicos e residentes e número de AIH. Partindo desse pressuposto, em se tratando do número de médicos e residentes, o Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB-UFCG) apresentou o menor valor dentre as DMUs coletadas nos anos de 2019 e 2020. No ano de 2021, o menor valor ficou a cargo do Hospital de Doenças Tropicais (HDT-UFT). Em se tratando de valor máximo, durante os três anos pesquisados o Hospital Universitário da UNIFESP (HU-UNIFESP) apresentou o maior número de médicos e residentes.

Sobre o número de AIH, também considerado neste estudo como *input*, o menor valor apresentado nos anos de 2019 e 2020 pertence à Maternidade Escola da UFRJ, e no ano de 2021 é referente ao Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV-UFAM). Em se tratando de valor máximo, no ano de 2019 o maior número de AIH foi identificado no Hospital de Clínicas de Uberlândia (HC-UFU); em 2020, no Hospital Universitário da UNIFESP (HU-UNIFESP); e em 2021, no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA/UFRGS).

Em se tratando da análise de dispersão dos *inputs*, notou-se que os dados apresentados das variáveis "Número de médicos e residentes" e "Número de AIH" são muito heterogêneos, ou seja, as informações são muito discrepantes quando comparado às DMUs.

Sobre a análise dos *outputs*, segue os apontamentos: em se tratando da variável "valor de produção", o Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU- Univasf) apresentou o menor valor em 2019 juntamente com o Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB-UFCG), que apresentou o menor valor em 2020 e 2021, revelando que o menor valor de repasse no triênio foi repassado a hospitais do Nordeste. Sobre os maiores valores dessa variável, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCPA/UFRGS) lidera os três anos.

A variável "inverso da tx. de mortalidade" apresentou as seguintes informações: nos anos de 2019 e 2020, o menor valor representa o Hospital das Clínicas de Goiás



(HC-UFG), e no ano de 2021, representa o Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB-UFRN). Já o maior valor foi apresentado em 2019 pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto CHU-UFPA (HUJBB); em 2020, pelo Hospital Universitário de Lagarto (HUL-UFS); e em 2021, pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI), influenciando, então, os escores de eficiência dessas DMUs.

Já o indicativo da variável "inverso da tx. de permanência" apresenta o menor indicador para o Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB-UFRN) em 2019, para o Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB-UFCG) em 2020, e para o Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB-UFRN) em 2021. Já o maior indicador é liderado pelo Hospital Universitário Júlio Bandeira, CHU-UFPA (HUJBB), nos três anos pesquisados.

A análise realizada, baseada nas médias de eficiência dos 43 HUFs apresentados, revelou que a eficiência dessas instituições, de modo geral, cresceu durante a pandemia. Apesar de que esse crescimento só é notável a partir do ano de 2021, já que do ano de 2019 para 2020 não há um crescimento significativo. Também é possível notar que houve um aumento no número de DMUs que atingiram a fronteira de eficiência (100%) ao longo do triênio. Em 2019, foram 6 hospitais eficientes, em 2020, 7 hospitais e, em 2021, 11 hospitais eficientes.

Juntamente com a análise de eficiência, verificamos as DMUs ineficientes. Foi no ano de 2019 que houve o maior número de instituições consideradas ineficientes: 14. Em 2020, esse número caiu para 11 e, em 2021, o número mais considerável: apenas 2.

Ao utilizar o modelo de análise DEA, também é possível identificar os potenciais de melhoria necessários para que as DMUs selecionadas consigam atingir as fronteiras de eficiência. Na Tabela 1 são citados os fatores e os potenciais de melhoria identificados pela análise envoltória por fator e por ano.

**Tabela 1** – Potencial de melhoria dos fatores da análise envoltória de 2019 a 2021

Tipo	Fator	2019	2020	2021
Input	ProfMedRed	-1,2%	-3,5%	-1,0%
Input	AIH	-2,3%	-6,5%	-0,3%
Output	ITxMorMed	8,7%	9,7%	5,6%
Output	ITxPerm	80,9%	70,2%	86,6%
Output	VTProd	6,9%	10,1%	6,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Considerando que a análise realizada tem como objetivo a melhoria dos *outputs* ao menor nível de *inputs*, a partir da Tabela 1, a Gestão EBSERH e a Gestão das Universidades Federais devem buscar meios de diminuir a taxa de permanência existente nas instituições, que, cabe destacar aqui que não houve aumento durante a pandemia, essa variável já era apontada como deficiente em estudos anteriores à pandemia, como o de Mota *et al.* (2021). Aliados a essa ação, também deverá haver um estudo do repasse de valores aos hospitais, variável em destaque como melhoria nos anos de 2020 e 2021.

Foi possível observar, no primeiro ano da pandemia, as regiões Centro-Oeste e Sudeste continuaram semelhantes e confirmaram o mesmo destaque como as mais elevadas médias de eficiência, a exemplo do que acontecera em 2019, e os HUs das regiões Nordeste e Sul, semelhantes, assim como em 2019, porém agora com médias de eficiência intermediárias, uma vez que os HUs da região Norte, diferentemente dos HUs das demais regiões, destacaram-se como os de menor média de eficiência. Acredita-se que as elevadas taxas de mortalidade em Manaus, em decorrência da falta de oxigênio

na reta final do ano de 2020, possam ter contribuído para essa diferenciação dos HUs da região Norte em 2020.

Por fim, notou-se que em 2021, a média de eficiência dos HUs da região Norte destacou-se como a mais elevada, e, com médias similares, os HUs das regiões Centro-Oeste e Sul também compuseram esse grupo de entidades com as mais elevadas médias de eficiência, enquanto os HUs das regiões Nordeste e Sudeste apresentaram médias similares e destacaram-se como os de menores médias de eficiência. É possível que os escândalos provocados pela mídia referentes à falta de oxigênio em Manaus, levando a pressão por parte do Ministério Público e, mais tarde, de abertura de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, possam ter sido responsáveis pela melhoria de suporte dos recursos públicos sanitários na região Norte, levando os HUs daquela região a melhorar a média de eficiência.

O estudo das médias de eficiência por porte demonstrou que, em 2019, a média de eficiência do HU de pequeno porte foi estatisticamente igual à dos três HUs de porte especial e estatisticamente diferente e superior às médias de eficiência dos HUs de médio e de grande porte. Por sua vez, em 2020, as médias de eficiência dos HUs de todos os portes foram estatisticamente diferentes e, em 2021, apenas as médias de eficiência dos HUs de médio e de grande porte foram estatisticamente iguais. E, a exemplo dos demais anos sob análise, o grupo de pequeno porte destacou-se como o de maior média de eficiência, e o de grande e de médio porte, como os de menores níveis médios de eficiência.

É possível inferir que as médias dos escores de eficiência dos HUs com gestão própria, quando comparadas às médias de eficiência dos HUs geridos pela EBSEH, revelaram que foram estatisticamente diferentes em 2019, antes da pandemia, com destaque para as médias mais elevadas dos HUs sob gestão das próprias universidades, e, no período da pandemia, as médias desses dois grupos foram estatisticamente iguais, não se podendo, nesses dois grupos, afirmar a existência de eficiência superior de um grupo sobre o outro no período da pandemia. Ao abordar, também, os dados referentes às variações de produtividade, portanto, os ganhos ou as perdas de eficiência no contexto da pandemia. O IPM proporciona a comparação de eficiência dos hospitais entre dois períodos e, considerando os objetivos do trabalho, foi calculado os IPMs de 2019/2020, 2020/2021, e ainda, 2019/2021, quando foram contemplados os efeitos acumulados da eficiência ao longo do biênio marcado pela pandemia.

Ademais, foi possível observar que, no que diz respeito às variações de produtividade no primeiro ano da pandemia (2019/2020), a média de variação de eficiência técnica dos HUs foi de ganho de eficiência (1,0443), e mais da metade dos HUs se encontraram abaixo dessa média porque a mediana foi menor que ela. Por outro lado, a média de variação de eficiência tecnológica apresentou perda de eficiência (0,8781), também com mais de 50% dos HUs com perda maior que a média de 0,8781. A combinação do produto dos resultados de variações de eficiências técnica e tecnológica, computado individualmente para cada HU, resultou em uma média de perda de produtividade (IPM = 0,9114), de forma que a perda de eficiência tecnológica em 2019 foi preponderante para a perda média de produtividade de eficiência dos HUs no primeiro ano da pandemia.

Acredita-se que os efeitos da pandemia observados em todo mundo, caracterizados por internações hospitalares por longos períodos dos pacientes acometidos pela forma mais grave da doença, associados às taxas de mortalidade no primeiro ano da pandemia, quando ainda não estavam disponíveis as vacinas para controle sanitário da doença, tenham contribuído para esse resultado de perda de eficiência encontrado de 2019 a 2020.

Por sua vez, no segundo ano da pandemia, com foco na análise do IPM de 2020/2021, as médias de variações de eficiência técnica e de eficiência tecnológica dos HUs foram também de ganho (1,2444) e de perda (0,9010), respectivamente. Entretanto, diferentemente do que ocorreu no primeiro ano da pandemia, em 2021, o ganho médio de eficiência tecnológica foi preponderante para que o segundo ano da pandemia tenha apresentado variação média de produtividade com ganho de eficiência dos HUs (IPM = 1,0695), cabendo destacar ainda que mais de 50% dos HUs apresentaram variações de eficiência produtiva abaixo dessa média, uma vez que a mediana também foi menor do que a respectiva média no segundo ano da pandemia.

Acredita-se que o resultado de ganho médio de eficiência produtiva anteriormente mencionado pode ser explicado em razão do início das vacinações em massa no Brasil, a partir do início de 2021, o que resultou em redução dos casos graves da doença, caracterizados ainda pela redução das internações mais prolongadas, bem como das taxas de mortalidade.

Além disso, ao se analisar as médias das variações de eficiência ao longo de toda a pandemia, portanto, com a análise de 2019/2021, verificou-se que os HUs apresentaram variações médias de eficiência técnica com ganho de eficiência (1,2499) e variações médias de perda de eficiência tecnológica (0,8380), o que resultou em variação média de eficiência produtiva no contexto da pandemia de ganho de produtividade (1,0177).

Pode-se inferir, dos resultados aqui mencionados, que os resultados das variações médias apresentadas no segundo ano da pandemia foram preponderantes para os resultados acumulados nas variações de eficiência no biênio da pandemia.

Os achados mostraram ainda que as variações de eficiência dos HUs no contexto da pandemia apresentaram dados homogêneos no período sob exame, exceto no que diz respeito à variação de eficiência tecnológica no segundo ano da pandemia, bem como à variação de eficiência técnica, no contexto acumulado da pandemia, as quais apresentaram coeficientes de variação superiores a 30%.

### 3. CONCLUSÕES

O objetivo geral deste Produto Técnico consistiu em analisar a eficiência relativa dos Hospitais Universitários Federais no contexto da pandemia, e, como objetivos específicos: i) comparar a eficiência dos Hospitais Universitários Federais de 2019, 2020 e 2021; ii) avaliar os ganhos e as perdas de eficiência dos HUs no contexto da pandemia (2020 e 2021), tomando como base o ano de 2019; e iii) agrupar os HUs considerando os escores de eficiência, as variações de eficiência produtiva e o porte, o tipo de gestão e a região geográfica onde estão situados esses hospitais.

Para tanto, utilizou-se da técnica de análise envoltória de dados (DEA) para calcular a eficiência relativa de 43 HUFs, de 2019 a 2021, e utilizou-se o Índice de Produtividade de Malmquist (DEA/IPM) para identificar os ganhos e as perdas de eficiência no contexto pandêmico (2020/2021). Também foi realizada a análise de clusters para agrupar os HUFs segundo os escores de eficiência e variações de produtividade.

Os resultados apontaram que as instituições da amostra ganharam eficiência durante a pandemia, ou seja, não houve impacto na eficiência de um modo geral. É possível verificar também que a quantidade de hospitais com alta ineficiência caiu de 14 para 2 ao longo do triênio analisado. A variável com maior potencial de melhoria foi a taxa de permanência, que se

manteve como referência durante os três anos do estudo. Na análise por região, observou-se que os HUFs da região Centro-Oeste apresentaram maior média de eficiência em 2019 e 2020, e, em 2021, os HUFs da região Norte. Quanto ao porte, os HUFs de pequeno porte foram mais eficientes do que os de médio e grande porte. Ademais, constatou-se que os hospitais da amostra que possuem Rede Própria são mais eficientes do que os HUFs da Rede EBSEH. Em linhas gerais, destaca-se, também, que houve um aumento de eficiência produtiva dos HUFs do biênio 2019/2020 para o biênio 2020/2021. Por fim, a análise de clusters revelou que o maior ganho de produtividade nos anos de 2020 e 2021 pertence a hospitais do Nordeste e, predominantemente, da Rede EBSEH.

Como limitações do presente estudo, destacam-se a indisponibilidade dos dados, que consistiu nos indicadores incompletos de sete instituições de saúde que foram excluídas deste estudo, sendo cinco delas HUs com gestão própria, o que permitiu que apenas cinco HUs com esse tipo de gestão fossem contemplados neste estudo. Além disso, na análise por porte, o número baixo de HUs de pequeno e de porte especial também representou outra limitação à análise das referidas classificações. Cabe ressaltar que a falta de transparência de dados da saúde pública prejudica o controle externo e o controle social, limitando a sociedade de acesso a informações para que possam cobrar efetivos atendimentos de demanda e serviços a serem realizados.

Outra limitação deste estudo reside no fato de que os HUs são Hospitais de Ensino, portanto, prestam serviços públicos e, ao mesmo tempo, formam profissionais de saúde, recebendo estudantes da graduação, bem como da pós-graduação, entretanto, este estudo não utilizou variáveis capazes de refletir a eficiência dessas instituições para a academia, o que se explica por conta do foco no período pandêmico, quando as demandas para controle sanitário da doença precisaram ser priorizadas.

Como sugestões de pesquisas futuras, este estudo pode ser replicado para os anos de 2022 em diante, com fins de avaliar a eficiência dos HUs em situação de normalidade, quando já não se sentem os efeitos da pandemia. Também podem ser realizadas pesquisas qualitativas a partir dos resultados deste estudo, com propósitos de identificar ações que podem ser promovidas para a melhoria dos fatores apontados neste trabalho, com maior potencial de desenvolvimento. E por fim, sugere-se ainda que, considerando que os HUs são hospitais de ensino, que sejam realizados estudos de eficiência dos HUs sob a perspectiva de suas contribuições para o ensino, a pesquisa e a extensão, atividades inerentes ao Ensino Superior, conforme previsto na Constituição Federal em vigor.

Dentre as contribuições que este estudo pode trazer, o Estado, como mantenedor dos HUs, pode estabelecer metas operacionais a serem buscadas pelos gestores e colaboradores daquelas entidades, que podem, com base nas melhores práticas das entidades que apresentaram eficiência e ainda, com foco na otimização dos fatores indicados como os de maior potencial de melhoria, buscar igualmente alcançar a fronteira de eficiência. Por sua vez, a sociedade, destinatária desses serviços de saúde pública, estará sendo a principal beneficiada da melhoria desse serviço.

Cabe ainda destacar que, considerando que o principal grupo de usuários dos serviços de saúde pública é composto basicamente pela parcela mais carente da população, os esforços para a melhoria desse serviço estarão promovendo a efetividade da responsabilidade social e o aprimoramento da governança pública, no que diz respeito ao cuidado com as pessoas.