



## O Impacto da Pandemia da Covid-19 nas despesas com energia elétrica nas Universidades Federais do Brasil: Uma Análise Comparativa entre os anos de 2019 e 2020

*Erlhinton de Abreu Barbosa Reis<sup>1</sup>; Miguel Lino Spinelli Rabelo Neto<sup>2</sup>; Raimundo Nonato Lima Filho<sup>3</sup>*

**Resumo:** Com o advento da pandemia de Covid-19 diversas atividades tiveram que ser readaptadas na tentativa de frear a transmissão do novo coronavírus, para tanto, foi necessário a adoção de medidas de restrição quanto à circulação de pessoas, fazendo com que as atividades das Universidades Federais passassem a ser realizadas predominantemente por meio remoto e conseqüentemente gerando uma redução nas despesas correntes com energia elétrica. Esta pesquisa tem como principal objetivo comparar as despesas com energia elétrica nas Universidades federais brasileiras, de modo a identificar a variação ocorrida no ano de 2019 pré-pandemia e o ano 2020 em que ocorreram a suspensão das atividades presenciais nestas instituições. O levantamento dos dados referentes às despesas elétricas envolveu coleta nas plataformas FalaBR e Portal da Transparência e solicitação direta às instituições através do envio de um formulário produzido pelos autores. Para análise comparativa entre os anos, foi realizado o teste de postos com sinais de Wilcoxon entre as despesas dos anos de 2019 e 2020. Os resultados demonstraram uma redução significativa nas despesas elétricas no ano de 2020 em comparação com 2019 de modo que foi possível encontrar um tamanho de efeito grande entre essas diferenças ( $z = -6,242$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,81$ ).

**Palavras-chave:** Pandemia; Despesas de energia; Covid-19

<sup>1</sup>Mestrado Profissional em Administração Pública pela Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (em andamento), Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Salvador (2018), Pós-Graduação em Ergonomia pela Universidade Santo Amaro (2020), Graduação em Engenharia Química pelo Centro Universitário Jorge Amado (2015). Atualmente é Engenheiro de Segurança do Trabalho na Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco. [eng.erlhinton@hotmail.com](mailto:eng.erlhinton@hotmail.com);

<sup>2</sup>Mestrado Profissional em Administração Pública pela Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (em andamento), Especialização em Gestão Pública pela Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (2018) e Graduação em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (2010). Atualmente é Administrador na Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco. [admspinelli@gmail.com](mailto:admspinelli@gmail.com);

<sup>3</sup>Doutor em Controladoria e Contabilidade (USP). Doutor em Administração (UFBA). Professor da Autarquia Educacional do Vale do São Francisco – AEVSF e Universidade de Pernambuco – Campus Salgueiro. [mlfilho@gmail.com](mailto:mlfilho@gmail.com).

## The Impact of the Covid-19 Pandemic on electricity expenditure in Brazil's Federal Universities:

## A Comparative Analysis between 2019 and 2020

**Abstract:** With the advent of the Covid-19 pandemic, several activities had to be readapted in an attempt to curb the transmission of the new coronavirus. For that reason, federal public universities started to carry out restriction measures regarding people gathering in their campuses, predominantly by adopting remote work, which resulted in a reduction of the current electricity expenses in their campuses. The main objective of this paper is to compare the expenses with electricity in Brazilian federal universities, in order to evaluate the variation that occurred between the year of 2019, pre-pandemic, and the year of 2020, when a large part of the on-site activities in these institutions were suspended. The collection of data referring to electrical expenses involved collection on the FalaBR and Portal da Transparência platforms and direct request to the institutions by sending a form produced by the authors. For comparative analysis between the years, the rank test with Wilcoxon signs was carried out between the expenses of the years 2019 and 2020. The results showed a significant reduction in electrical expenses in the year 2020 compared to 2019 so that it was possible to find a large effect size between these differences ( $z = -6.242$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.81$ ).

**Keywords:** Pandemic; Energy expenses; Covid-19

### Introdução

A Organização Mundial da Saúde – OMS, em janeiro de 2020, declarou que o surto da doença causada pela Covid-19 constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional - ESPII (OPAS, 2020).

Frente a esse cenário diversos líderes governamentais decidiram adotar medidas de restrição quanto à circulação de pessoas, o que afetou o desenvolvimento de diversas atividades e serviços, dentre estas, as atividades nas Universidades Públicas Federais em todo o Brasil, o que ocasionou uma redução nas despesas correntes, dentre essas e objeto deste estudo, a energia elétrica. O fornecimento desse serviço aos órgãos da administração pública federal, como por exemplo as Universidades Federais, se dá por meio do atendimento a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como a Resolução nº 456, de 29 de novembro de 2000 da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Com a publicação da Instrução Normativa nº 19, de 12 de março de 2020, que determinou as orientações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, referente às medidas de proteção para o combate da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19), as atividades das Universidades Federais passaram a ser desenvolvidas predominantemente na modalidade remota. Essa Instrução foi substituída posteriormente pela

Instrução Normativa nº 109, de 29 de outubro de 2020, que estabelece orientações aos órgãos e entidades do SIPEC, referente ao retorno seguro e gradual ao trabalho presencial.

Em consequência dessa mudança na modalidade de trabalho, qual o impacto gerado nas despesas com energia elétrica das Universidades Públicas Federais do Brasil? Inclusive pelo fato de que grande parte delas já sofrem com as sucessivas reduções orçamentárias por parte do Executivo Federal, segundo (OLIVEIRA, 2021), o orçamento do Ministério da Educação (MEC) destinado às Universidades federais teve redução de 37% nas despesas discricionárias em 2021, se comparadas às de 2010 corrigidas pela inflação. Um exemplo disso, conforme (PANIZZON, COSTA E MEDEIROS, 2020), indicam que os investimentos na área de educação já estão sendo impactados pela Emenda Constitucional nº. 95. Sob a implicação da Emenda, o (MEC) teve suas despesas reduzidas em 6,7 bilhões em 2019, com relação ao gasto público na mesma área em 2017 (CGU, 2020).

Diante disso, da mudança na modalidade de trabalho e da pandemia do novo *coronavírus*, emergiu o seguinte questionamento norteador deste estudo, ou seja, “Há um impacto significativo nas despesas com o consumo de energia elétrica nas Universidades Públicas Federais do Brasil com a mudança da modalidade trabalho?”. Dessa a presente pesquisa poderá possibilitar a estruturação de novos estudos com temas diversos sobre economicidade e eficiência na administração pública federal.

Sobre a economicidade e a eficiência e como elas estão relacionadas à administração pública, principalmente pela grande exigência por transparência e prestação de contas de contas dos serviços praticados pela administração pública. Com relação à economicidade, (CASTRO, 2015) indica que é aquela que impõe a escolha da melhor solução, que deverá ser executada com austeridade e imparcialidade e que produz o melhor resultado possível, diante de um cenário socioeconômico. Já a eficiência assegura que o uso dos recursos públicos deve ser utilizado de modo que os problemas atacados pelos agentes públicos possam ocasionar a melhoria da sociedade através dos serviços prestados, conforme (LEITÃO, 2017).

Com as atividades sendo realizadas de forma remota durante o período da pandemia, essa pesquisa tem como justificativa conhecer a variação das despesas de energia elétrica das Universidades Federais brasileiras nesse período, para entender os impactos causados pela pandemia nesse elemento de despesa específico e as possíveis consequências para o serviço público, como o estabelecimento de tecnologias como conceito para o trabalho executado pela administração pública, utilizando a modalidade de trabalho remoto, governo eletrônico, dentre outros.

## Referencial Teórico

### A Pandemia e as Atividades da Administração Pública

A crise decorrente da COVID-19 deixa claro a centralidade do papel do Estado na gestão da pandemia, diante disso, buscou-se um esforço global para tentar barrar a propagação do vírus por meio do isolamento social. Segundo (THIAGO ALVES ET. AL., 2020) uma das consequências imediatas da pandemia é a significativa redução das atividades econômicas, que tem efeitos negativos sobre a arrecadação tributária. Por outro lado, a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais nas Universidades Federais através da Portaria nº 343/2020 trouxe uma redução nas despesas correntes do Governo Federal.

Segundo (PECI, 2020), esperava-se que o Brasil entraria na pandemia numa posição relativamente melhor em termos de capacidades estatais já presentes, mas o que fica evidente para o autor nesse estudo é que a administração pública aparece não apenas como um espaço de tomada de decisão, mas também como um lócus de conflitos distributivos e morais impostos pela natureza da crise e por seu ineditismo.

A administração pública enfrenta um grande desafio para continuar realizando seu papel de atender à população, mesmo diante da pandemia do novo coronavírus, para (REIS E GOMES, 2021), que apresentaram estudo sobre o impacto da pandemia no setor público e que utilizaram o método indutivo e dedutivo através da revisão bibliográfica doutrinária, e observaram que antes mesmo da pandemia já existia um avanço com relação a busca pela modernização da administração pública e que com a pandemia isso se intensificou ainda mais, devido principalmente à necessidade de isolamento social, sendo que para os autores a tecnologia, a utilização do teletrabalho pelos servidores públicos, a modernização de ferramentas viabilizaram as atividades dos serviços públicos.

No que tange às Universidades federais vinculadas ao MEC, no período da pandemia, essas Universidades continuaram com o importante papel de contribuir para a sociedade, através do desenvolvimento de projetos e produtos de pesquisa e extensão voltados, direta ou indiretamente, para combater o novo coronavírus conforme (MÉLO et al., 2020), esses autores através de estudo descritivo, quantitativo, qualitativo e documental, buscaram identificar quais as estratégias utilizadas pelas Universidades para dar continuidade às suas atividades de ensino, pesquisa e extensão durante a pandemia, o qual evidenciaram que apesar

do atraso em realizar um plano de ação para dar continuidade a suas atividades, mas que através do ensino remoto criou-se uma alternativa que proporcionou a continuidade das atividades, e que tiveram um relativo sucesso na implementação. Ademais para os autores se faz necessária a atuação do MEC, enquanto órgão regulador e coordenador de ações, avaliar a continuidade dessa modalidade de ensino para a educação.

### **Eficiência e Economicidade na Administração Pública**

O bom uso dos recursos públicos se apresenta como uma tarefa cada vez mais importante para a administração pública, inclusive pelo fato que a sociedade espera que os recursos sejam utilizados de forma eficiente, com a devida efetividade das políticas públicas existentes.

Conforme (NUINTIN et al., 2014), que apresentou estudo sobre o nível de eficiência das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES, com relação a eficiência, ela refere-se à relação entre volume produzido e recursos consumidos, balizada por referências, é gerir os recursos com alto rendimento, maximizando a relação custo/benefício. Nesse sentido, ficou evidenciado que as IFES precisam melhorar com relação à apresentação das prestações de contas e resultados dos seus serviços para a sociedade.

De acordo com (PEREIRA et al., 2021), dentro dessa linha de estudo sobre os indicadores de desempenho no setor público, as organizações prescindem da mensuração de resultados como uma estratégia gerencial, necessário portanto é reconhecer os pontos fortes e fracos da gestão pública, na via do aumento na eficiência dos resultados, enquanto conduz ao avanço da qualidade nos serviços públicos, onde ficou demonstrado nesse estudo que os indicadores de desempenho são ferramentas indispensáveis para a eficiência da organização e monitoramento da qualidade da prestação do serviço público.

Contudo não se pode deixar de lado que a eficiência também se retrata a atingir os objetivos organizacionais com o menor dispêndio possível de recursos, dessa forma, para (ALBIERO et al., 2018), a eficiência deriva da economicidade, que por sua vez significa o ato de gerar economia, ou seja, administrar com correção e responsabilidade os recursos para a adquirir um bem ou serviço para atender as necessidades das instituições e da sociedade, proporcionando assim uma otimização da relação custo-benefício, sendo que para os autores, a economicidade e eficiência estão interligadas e servem de parâmetro para o bom uso dos recursos públicos.

Mas sob o ponto de vista do controle interno na administração pública, segundo (CARDIN et al., 2015), a ideia de economicidade envolve atos e comportamentos expressos como eficientes, produtivos, eficazes e que apresentam como objetivo, realizar a utilização dos recursos disponíveis, com a utilização de metodologia de adequação das informações levando em consideração os interesses coletivos e os fatores sociais do mercado, onde foi verificado que a utilização de controle interno na administração pública também auxilia na melhor aplicação dos recursos, bem como gera economicidade.

Sob o contexto da nova administração pública, conforme o pensamento de (OLIVEIRA et al., 2014), a eficiência destaca-se pela necessidade de adequar meios e fins, ou seja, recursos financeiros, humanos ou materiais, com os objetivos pretendidos pelas políticas públicas, ademais, para as autoras verificou-se que existe uma certa limitação de como a eficiência é adotada, para o setor público as limitações aparecem como a dificuldade de identificar os valores almejados, a impossibilidade de se considerar a visão de todos os stakeholders para a escolha dos fins, a falácia sobre a neutralidade das decisões referentes às políticas públicas, também é possível destacar que existe uma certa incomparabilidade das políticas com prioridades diferentes e também a verificação sobre os limites da racionalidade como fator que questiona o uso do critério da eficiência como indicador de tomada de decisão para a gestão pública. Dessa forma, as autoras constataram que se faz necessário construir uma eficiência com valores sustentados pelo controle popular, com novas iniciativas que auxiliem na tomada de decisão.

## **Metodologia**

### **Classificação da Pesquisa**

Segundo (VERGARA, 2000), pode-se subdividir as pesquisas de acordo com dois critérios básicos: o primeiro é quanto aos fins da pesquisa e o segundo, quanto aos meios da pesquisa.

Dessa forma, o presente estudo se classifica, quanto aos fins, como uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, na medida que busca identificar a existência de variações nas despesas correntes com energia elétrica das Universidades Públicas Federais e verificar se estas têm alguma relação e em qual proporção, com a mudança da modalidade de trabalho presencial para o trabalho predominantemente remoto.

Desse modo, quanto aos meios, realizou-se uma pesquisa do tipo observacional transversal e documental em dados temporais, em sítios das instituições pesquisadas, também foi utilizado para coleta de dados a plataforma FalaBR (<http://falabr.cgu.gov.br>) e Portal da Transparência (<http://transparencia.gov.br/>), além de solicitações de dados, através de um formulário desenvolvido pelos autores e posteriormente enviado aos e-mails institucionais, para obtenção das informações relativas as despesas com energia elétrica durante o período amostral deste estudo. Ressalta-se que dentre as 63 Universidades pesquisadas apenas 4 não responderam as informações solicitadas, sendo estas a (UFTM, UFAC, UFU e UNIFESP).

O espaço amostral para este trabalho foi do mês de janeiro do ano de 2019 ao mês de dezembro de 2020. Ressalta-se que a escolha desse período amostral se deve ao fato de abarcar um ano que não sofreu mudança na modalidade de trabalho presencial e um ano que foi impactado pela pandemia e que teve que mudar repentinamente o modo em que se desenvolvia as atividades, passando a atuar predominantemente no trabalho remoto, os quais usaram como base o ano imediatamente anterior ao início da suspensão das atividades presenciais e o ano em que houve a chegada do novo coronavírus ao Brasil.

No quadro 1 é apresentado a distribuição das Universidades Públicas Federais por região do país, bem como o número de UFs que participou desta pesquisa, também, por região. Sendo possível observar que o presente estudo teve uma adesão superior a 80% do total de UFs do Brasil.

**Quadro 1.** Distribuição das Universidades Federais por região.

<b>Região/Brasil</b>	<b>Total de Universidades</b>	<b>Universidades Participantes</b>
Norte	10	9 (90%)
Nordeste	18	18 (100%)
Centro-oeste	5	4 (80%)
Sudeste	19	17 (~89%)
Sul	11	11 (100%)
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>59 (~94%)</b>

Fonte: Elaboração própria (2022).

## **Análise dos Dados**

Os dados foram analisados utilizando o Software IBM SPSS v20. Inicialmente foram realizados os testes de normalidade de Kolmogorov-Sminorv e Shapiro-Wilk para avaliar se os dados seriam melhor analisados por testes paramétricos ou não paramétricos para uma mesma amostra com medida repetidas Field (2011). Em seguida foi realizado o teste de postos com sinais de Wilcoxon para compreender em que medida os gastos das Universidades Federais com despesas de energia elétrica eram equivalentes entre os anos de 2019 e 2020 (WILCOXON, 1945). Posteriormente foi calculado o tamanho de efeito Field (2011), interpretado a partir dos pontos de corte de (COHEN, 1988). Também foram realizadas análises descritivas das diferenças com despesas elétricas por região.

No presente trabalho, o teste foi aplicado com o propósito de verificar a existência de diferenças significativas nas despesas com energia elétrica, nas Universidades Federais, no período antes (2019) e no primeiro ano (2020) da pandemia do coronavírus.

## Resultados e Discussão

Os resultados dos testes de normalidade apontaram que as despesas elétricas dos anos de 2019 (K-S(59) = ,181,  $p < 0,001$ ; S-W(59) = ,854,  $p < 0,001$ ) e 2020 (K-S(59) = 214,  $p < 0,001$ ; S-W(59) = 668,  $p < 0,001$ ) não possuem distribuição normal, o que tornou necessário a utilização de um teste não-paramétrico.

Os resultados do teste de postos com sinais de Wilcoxon foram estatisticamente significativos ( $z = -6,242$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,81$ ) e demonstraram que os gastos com despesas elétricas foram consideravelmente maiores no ano de 2019 do que no ano de 2020 (ver tabela 1), sendo o tamanho de efeito grande. A saber, das Universidades Federais que participaram desta pesquisa, houve uma média de gastos com despesa elétrica de aproximadamente 9 milhões e 200 mil reais em 2019, enquanto em 2020 essa média foi reduzida para 6 milhões e 400 mil reais.

**Tabela 1** - Estatísticas descritivas das variáveis Despesa Elétrica em 2019 e 2020.

Ano	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
2019	9.218.906	8.158.786	5.574.975	855.927	37.887.786
2020	6.406.121	7.430.699	4.058.235	510.721	48.156.081

Fonte: Elaboração própria (2022).

Dentre as 59 instituições que compuseram a amostra, 58 registraram queda de gastos com despesa elétrica em 2020 quando comparado à 2019 e apenas uma instituição (UFRJ)

registrou um aumento de gastos com despesas elétricas. Esse aumento foi tão significativo que ultrapassou o valor máximo registrado em 2019, saindo de 37 milhões para 48 milhões.

Em relação às diferenças entre as regiões entre os anos, é possível observar uma diminuição na média de gastos com despesas elétricas em todas as regiões (ver tabela 2). A região que registrou a maior diminuição com despesa elétrica foi a região sul, reduzindo os gastos em cerca de 43%. Enquanto a região sudeste registrou uma diminuição de gastos elétricos de aproximadamente 15%. Entre as Universidades que se destacam, como comentado anteriormente, a UFRJ registrou um aumento de 27% nas despesas elétricas entre os anos de 2019 e 2020. Já a UTFPR registrou uma diminuição de 88% com as despesas elétricas entre o mesmo período.

**Tabela 2 - Estatísticas descritivas das despesas elétricas nas UFs por região.**

Ano	Região	N	Total	Média	DP*	Mediana
2019	Centro-Oeste	4	54.526.934	13.631.733	7.271.903	16.419.856
	Nordeste	18	173.218.771	96.23.265	6.901.495	8.600.532
	Norte	9	65.519.839	7.279.982	7.917.023	4.760.898
	Sudeste	17	157.005.509	9.235.618	10.294.671	4.531.105
	Sul	11	93.644.414	8.513.128	7.584.068	5.366.041
2020	Centro-Oeste	4	34.889.575	8.722.394	4.679.912	10.654.627
	Nordeste	18	112.469.272	6.248.292	4.691.685	6.086.877
	Norte	9	44.219.327	4.913.258	5.902.496	3.051.243
	Sudeste	17	133.073.658	7.827.862	11.668.511	3.719.578
	Sul	11	53.309.342	4.846.303	4.497.834	2.701.601

\*DP = Desvio padrão

\*\*N = Número de Universidades participantes do estudo

Fonte: Elaboração própria (2022).

Já com relação às Universidades Federais das demais regiões, o Centro-Oeste apresentou uma redução nas despesas com energia elétrica entre os anos de 2019 e 2020 de cerca de 36%, sendo a Universidade Federal da Grande Dourados com o maior percentual de redução, aproximadamente 40% e a Universidade com a menor redução nestas despesas foi a Universidade Federal de Goiás com cerca de 29%. Na região Nordeste houve uma redução de pouco mais de 35%, onde o maior índice percentual de redução foi na Universidade Federal Rural do Semi-Árido do Rio Grande do Norte com cerca de 51% e a menor redução com despesas de energia elétrica foi na Universidade Federal de Alagoas com aproximadamente 18%, já na região Norte ficou constatada redução por volta de 32%, sendo a Universidade

Federal do Tocantins com maior índice percentual de redução, cerca de 45%, e a Universidade Federal do Pará com a menor redução, em torno de 26%.

Dessa forma, com os dados obtidos foi possível comprovar que o contexto pandêmico trouxe, de forma geral, redução nas despesas correntes com energia elétrica das Universidades Federais do Brasil, sendo fortemente impactadas, gerando uma economicidade significativa devido a mudança, quase que imediata, da prestação dos serviços de ensino, pesquisa, extensão e demais atividades administrativas através do trabalho remoto.

### **Considerações Finais**

Com base no estudo realizado, conclui-se que com a necessidade de isolamento social devido a pandemia do novo coronavírus a partir de março de 2020, onde as Universidades Federais do Brasil tiveram que alterar o modo de trabalho predominantemente presencial para o trabalho remoto, e com isso os gastos com energia elétrica tiveram uma redução relevante, gerando uma economicidade nas UFs podendo o trabalho remoto, vir a ser uma alternativa significativa para a economicidade no setor público.

Um fator importante que poderia ser verificado em futuras pesquisas é o da utilização dos recursos previstos nos orçamentos das UFs para as despesas com energia elétrica e que em consequência da redução dessas despesas, se esses recursos excedentes poderiam ser utilizados em outras despesas de custeio, como por exemplo, bolsas e auxílios a estudantes, compra de materiais de consumo, capacitação dos servidores, que poderiam trazer melhorias significativas às Universidades Federais do Brasil, que atualmente sofrem com às limitações orçamentárias para realização de suas atividades.

Outra contribuição promovida por este estudo se deve ao cumprimento de um dos seus objetivos: conhecer a variação das despesas com energia elétrica das Universidades Federais brasileiras nesse período 2019 e 2020, ou seja, um ano que antecedeu a suspensão das atividades presenciais nas UFs e um ano cujas atividades passaram a ser desenvolvidas predominantemente na modalidade de trabalho remoto.

Além disso, é necessário um maior aprofundamento das ações de acompanhamento e controle das atividades executadas e nos estudos sobre o teletrabalho, trabalho remoto ou “home office” e se em condições de normalidade essas modalidades de trabalho acarretam a economicidade das atividades realizadas na administração pública, com a eficácia, eficiência e efetividade esperadas pela sociedade.

## Referências

ALBIERO, H. J.; SILVA, M. R. **Economicidade, eficiência e transparência nas compras públicas via pregão eletrônico: estudo de caso dos pregões eletrônicos 42/2012 e 32/2013 realizados pelo IFPR – Campus Assis Chateaubriand**. ForScience: Revista Científica do IFMG, Formiga, v. 6, n. 1, p. 1-16, 2018;

ALVES, T., FARENZENA, N., SILVEIRA, A. A. D., & PINTO, J. M. R. **Implicações da pandemia da covid-19 para o financiamento da educação básica**. Revista de Administração Pública, 54(4), 979-993, 2020. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200279x>;

BRASIL (BR). **Instrução Normativa nº 19 de 12 de março 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-19-de-12-de-marco-de-2020-247802008>. Acesso em: 16 nov. 2021;

BRASIL (BR). **Instrução Normativa Nº 109, de 29 de outubro de 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-109-de-29-de-outubro-de-2020-285756030>. Acesso em: 16 nov. 2021;

BRASIL. **LEI 14.133, de 01 de abril de 2021**. Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm). Acesso em: 14 nov. 2021;

CARDIN, S. A.; GUIMARÃES, F. R. F. B.; BARBOSA, M. V.; MONTEIRO, A. S.; LOPES, P. L. **Controle interno na administração pública como ferramenta para Economicidade de processos**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 12. Resende/RJ, 2015;

CASTRO, J. **Princípios da Boa Administração, Eficiência e Economicidade**. Dissertação de Mestrado em Direito Administrativo, Universidade do Minho. 2015;

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988;

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Portal da Transparência do Governo Federal Brasília, DF, 2020**. Recuperado de <http://www.portal.transparencia.gov.br/> Acesso em: 16 nov. 2021;

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009;

LEITÃO, André A. P. **Aplicação do princípio da economicidade na administração pública federal através da utilização de tecnologias web para aplicação de avaliações de múltipla escolha**. Revista CIENTEC v. 9, n. 1, 10–89, 2017. Disponível em: <http://revistas.ifpe.edu.br/index.php/cientec/article/view/63>. Acesso em: 16 nov. 2021;

MÉLO, Cláudia Batista; FARIAS, Gabrieli Duarte; MOISÉS, Larianne De Sousa; BESERRA, Letícia Regina Marques; PIAGGE, Carmem Silvia Laureano Dalle. **Ensino Remoto Nas Universidades Federais Do Brasil: Desafios E Adaptações Da Educação Durante a Pandemia De COVID-19**. Research, Society and Development 9, n. 11, 2020;

NUINTIN, A. A., BENEDICTO, G. C., CALEGÁRIO, C. L. L., CURI, M. A., & NOGUEIRA, L. R. T. **Eficiência da aplicação de recursos públicos nas universidades federais**. In Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC, 2014;

OLIVEIRA, ÉLIDA. **Ciência e tecnologia acabaram: em 11 anos, orçamento do MEC para as universidades federais cai 37%**. G1, Rio de Janeiro, 12 maio, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/05/12/ciencia-e-tecnologia-acabaram-em-11-anos-orcamento-do-mec-para-as-universidades-federais-cai-37percent.ghtml>. Acesso em: 17 nov. 2021;

OLIVEIRA, K. P. D.; PAULA, A. P. P. D. **Herbert Simon e os Limites do Critério de Eficiência na Nova Administração Pública**. Cadernos Gestão Pública e Cidadania, São Paulo, v. 19, n. 64, jan./jul. 2014;

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. **OPAS/OMS Brasil - Folha informativa – COVID-19 – Doença causada pelo novo corona vírus**. 2020, Disponível em: < [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)>. Acesso em: 10 nov. 2021;

PECI, A. A. **Resposta da Administração Pública Brasileira aos Desafios da Pandemia**. Revista de Administração Pública, v. 54, n. 4, p. 1-3, 2020;

PANIZZON, Mateus; COSTA, Camila Furlan da; MEDEIROS, Igor Baptista de Oliveira. **Práticas das universidades federais no combate à Covid-19: a relação entre investimento público e capacidade de implementação**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 635-649, ago. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/DFLXCXxR5TXWxtYtWdxY6Ty/?lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2021;

PEREIRA, R. R.; PACHECO, I. B. G.; SÃO PEDRO FILHO, F. **Indicadores de Desempenho como Ferramenta na Gestão da Qualidade no Serviço Público**. Brazilian Journal of Development. 2021. 7(9), 88049-88067;

REIS, Camille Lima; GOMES, Filipe Lôbo. **Governo Digital: Os Impactos Do Covid-19 Na Administração Pública**. Revista Jurídica Luso-Brasileira, ano 7, n.º 3 2021;

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000;

WILCOXON, F. **Individual comparisons by ranking methods**. Biometrics. v. 1, p. 80-83. 1945.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

REIS, Erlhinton de Abreu Barbosa; RABELO NETO, Miguel Lino Spinelli; LIMA FILHO, Raimundo Nonato. O Impacto da Pandemia da Covid-19 nas despesas com energia elétrica nas Universidades Federais do Brasil: Uma Análise Comparativa entre os anos de 2019 e 2020. **Id on Line Rev. Psic.**, Fevereiro/2022, vol.16, n.59, p. 44-55, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 17/01/2021; Aceito: 24/01/2022; Publicado em: 28/02/2022.