

## Resiliência em tempos de pandemia: um estudo da educação superior pública federal brasileira

Resilience in times of pandemic: a study of Brazilian federal public higher education

Resiliencia en tiempos de pandemia: un estudio de la educación superior pública federal brasileña

Grupo temático 12 - Avaliação de Políticas Públicas

Camila Henriques de Paula, Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Marco Aurélio Marques Ferreira, Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Fernanda Maria de Almeida, Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Débora Gonzaga Martin, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

### RESUMO

Discutir a educação superior na pandemia exige um olhar atento às ações de flexibilidade, adaptação e agilidade adotadas pelas universidades. Embora o efeito da pandemia de Covid-19 sobre a educação superior seja amplamente debatido, a compreensão teórica e empírica desta sob a ótica da teoria da resiliência ainda é limitada. Este artigo, propôs avaliar o quanto os indicadores de desempenho e de fluxo interferem na resiliência das universidades públicas federais. Para isso, utiliza-se a teoria da resiliência para avançar na compreensão dos efeitos das ações de enfrentamento a Covid-19 implementadas pelas universidades localizadas na região Sudeste. Com base na teoria e adotando o modelo logit com dados empilhados no período de 2010 a 2022, constata-se que quanto maior o custo por aluno, a relação aluno por professor, grau de participação estudantil e o número de cursos, menor a chance da universidade ser resiliente. Os resultados mostram que quanto maior a relação de aluno por funcionário, de funcionário por professor, o conceito Capes e o número de concluintes, maiores as probabilidades da universidade ser resiliente. Conclui-se que a educação superior passou por transformações para adaptação a pandemia, cuja agilidade e flexibilidade nas ações refletiu em seus indicadores de desempenho e fluxo.

**Palavras-chave:** Resiliência. Educação Superior. Pandemia de Covid-19.

### ABSTRACT

Discussing higher education during the pandemic requires a close look at the flexibility, adaptation, and agility measures adopted by universities. Although the effect of the Covid-19 pandemic on higher education is widely debated, the theoretical and empirical understanding of this from the perspective of resilience theory is still limited. This article aims to evaluate how much performance and flow indicators interfere with the resilience of federal public universities. To this end, resilience theory is used to advance the understanding of the effects of the Covid-19 response actions implemented by universities located in the Southeast region of Brazil. Based on the theory and adopting the logit model with stacked data from 2010 to 2022, it is found that the higher the cost per student, the student-to-faculty ratio, the degree of student participation, and the number of courses, the lower the chance of the university being resilient. The results show that the higher the student-to-employee ratio, the employee-to-faculty ratio, the CAPES rating, and the number of graduates, the greater the probability of the university being resilient. It is concluded that higher education underwent transformations to adapt to the pandemic, and the agility and flexibility of its actions were reflected in its performance and flow indicators.

**Keywords:** Resilience. Higher Education. Covid-19 Pandemic.

### RESUMEN

Analizar la educación superior durante la pandemia requiere analizar detenidamente las medidas de flexibilidad, adaptación y agilidad adoptadas por las universidades. Si bien el efecto de la pandemia de COVID-19 en la educación superior es ampliamente debatido, su comprensión teórica y empírica desde la perspectiva de la teoría

## ARTIGO

de la resiliencia aún es limitada. Este artículo busca evaluar en qué medida los indicadores de desempeño y flujo interfieren con la resiliencia de las universidades públicas federales. Para ello, se utiliza la teoría de la resiliencia para comprender mejor los efectos de las medidas de respuesta a la COVID-19 implementadas por las universidades del sudeste de Brasil. Con base en esta teoría y adoptando el modelo logit con datos apilados de 2010 a 2022, se observa que cuanto mayor sea el costo por estudiante, la proporción de estudiantes por docente, el grado de participación estudiantil y el número de cursos, menor será la probabilidad de que la universidad sea resiliente. Los resultados muestran que cuanto mayor sea la proporción de estudiantes por empleado, la proporción de empleados por docente, la calificación CAPES y el número de graduados, mayor será la probabilidad de que la universidad sea resiliente. Se concluye que la educación superior experimentó transformaciones para adaptarse a la pandemia, y la agilidad y flexibilidad de sus acciones se reflejaron en sus indicadores de desempeño y flujo.

**Palabras clave:** Resiliencia. Educación superior. Pandemia de COVID-19.

### 1. Introdução

O surgimento da Covid-19 e a declaração da pandemia pelo Diretor-Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020, obrigaram os governos de diversos países a determinar a interrupção do ensino presencial nas instituições. No Brasil, após declarada a emergência em saúde pública da Covid-19, como medidas para o enfrentamento foi instituído o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação (Brasil, 2020a). Com isso, publicaram a Portaria nº 343/2020 (alterada pelas Portarias nº 345/2020 e nº 395/2020) e Medida Provisória nº. 934/2020, que autorizava a substituição de aulas presenciais por meios digitais (exceto estágios, práticas de laboratório e, para os cursos de Medicina, os internatos). Além de autorizar a flexibilização dos dias letivos, desde que mantida a carga horária mínima dos cursos (Brasil, 2020b).

Tal situação foi o maior desafio que os sistemas nacionais de educação enfrentaram. A emergência de saúde pública resultou em problemas para estudantes e professores com a pressão do oferecimento das aulas na modalidade de ensino remoto, possibilidade de anulação do ano letivo e aumento da evasão escolar nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

A pandemia intensificou as desigualdades socioeconômicas e raciais brasileiras. Os estudantes de famílias menos favorecidas enfrentaram dificuldades como a falta de acesso à internet, equipamentos e espaços adequados para estudo (Honorato & Borges, 2022). Essas desigualdades refletiram na permanência destas nas IFES. Além dos trancamentos temporários dos cursos de graduação, a evasão se tornou mais prevalente, especialmente entre os grupos mais vulneráveis. A exclusão desses estudantes do sistema educacional representa uma perda significativa individual e coletiva para o país ao perpetuar as disparidades sociais e econômicas.

Em 2019, o cenário era de baixo crescimento econômico sendo de 1,1% do Produto Interno Bruto (PIB). No 1º trimestre de 2020, a retração do PIB chegou a 1,5% e o aumento do desemprego atingiu 12,6% (IBGE, 2020). Em 15 de julho de 2020, das 69 universidades públicas federais, 53 estavam com as atividades de ensino paralisadas, 10 em atividades remotas e 6 em atividades parciais (Honorato & Borges, 2022).

A implementação do ensino remoto emergencial (ERE) foi a solução para as atividades de ensino, pesquisa e extensão não interromperem durante a pandemia. A literatura reforça que não se equipara o ERE à modalidade de educação à distância (EaD), que possui todo um conjunto de práticas pedagógicas e regulação própria (Toti et al., 2022).

As matrículas, entre 2019 e 2020, reduziram 9,41% para todo o sistema educacional e 6,2% nos cursos presenciais das instituições públicas. No caso dos concluintes, reduziu 22,1% nos cursos presenciais das IFES e 6% em todo o sistema. Na rede privada, a redução dos concluintes da graduação presencial foi de 0,43%. O Ministério da Educação (MEC) considera esses dados como indicadores de fluxo, ou seja, demonstram a permanência, desistência e conclusão no curso de ingresso (Wegner, 2022). A conclusão dos períodos letivos de 2020 atrasaram, ocorrendo no ano seguinte em muitas instituições. No setor privado, o número de concluintes aumentou (+7,6%) com os cursos EaD (Palhares, 2022).

Destaca-se o recuo de 5,8% no número de ingressantes, como reflexo da pandemia de Covid-19, associado à maior evasão no ensino médio e dificuldade de preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), segundo Palhares (2022). Estudos mostram que a pandemia afetou a seleção de estudantes, uma vez que o número de faltosos na aplicação do Enem chegou a quase 3 milhões de candidatos em 2020, ou seja, a maior taxa de abstenção registrada desde a sua primeira aplicação em 1998, de acordo com Bento Júnior (2022).

Por outro lado, os ingressantes durante o período letivo de ensino remoto, entre 2020 e 2021, enfrentaram a situação de não poder frequentar as instalações das instituições de ensino, da matrícula até os demais atos acadêmicos. Assim, até meados de 2021, o contato com professores e colegas era por webcam do computador ou

celular, dificultando saber se de fato estavam assistindo às aulas. Ressalta-se a importância da integração social e acadêmica do estudante para a previsão que se pode fazer a respeito da permanência no curso (Tinto, 1975).

Em 2021, outro agravante foi o recuo dos investimentos em educação atingindo o menor patamar desde 2012. Para a execução das despesas do MEC foram autorizados R\$ 129,8 bilhões, mas a execução financeira foi de R\$ 118,4 bilhões. Em 2022, o valor autorizado foi menor em R\$ 6,2 bilhões (Martello, 2022).

Discutir a educação superior durante a pandemia exige um olhar atento às desigualdades existentes e a implementação de políticas que mitiguem esses impactos a fim de garantir oportunidades de acesso e permanência aos estudantes. A pandemia afetou a permanência com a interrupção temporária dos cursos de graduação, percebida pelos trancamentos, e a evasão, indicada pelo percentual de exclusão. Portanto, corroborando com Reis (2020), a pandemia não é democrática e discutir educação nesse contexto requer considerar o cenário de desigualdades socioeconômicas e regionais que assolam a população brasileira.

A pesquisa bibliográfica realizada na base Web of Science (WoS) e Scopus pelo Portal Capes de Periódicos com as expressões de busca: “access to higher education” AND “Covid” OR “pandemic” OR “Covid 19 pandemic”, retornou 82 artigos publicados entre 2020 e 2024. Assim, permitiu identificar os temas de pesquisa e análise de redes bibliométricas de coocorrência de palavras-chave e cocitação de referências citadas utilizando o Bibliometrix. No entanto, ao incluir a expressão “resilience theory” OR “resilient theory” na Scopus não retornam artigos na busca, enquanto no WoS há 19 artigos publicados entre 2019 e 2023 relacionados às áreas de administração e educação.

Aliás, verificou-se na revisão de literatura, que a resiliência organizacional é um tema ainda sem alinhamento teórico comum entre os estudiosos, tanto em termos de conceitualização como no modelo estrutural e muito menos no aspecto de medição, variáveis e indicadores. A conjunção desta teoria com o tema Covid é pouco explorada por ser um evento recente, cujos efeitos devem ser verificados para alcançar um panorama da situação atual e direcionar esforços para minimizar as externalidades negativas a longo prazo. A base empírica para a linha de argumentação é limitada e incipiente nas análises dos efeitos da Covid-19, apesar de ampla construção teórica acerca do acesso à educação superior. Os trabalhos publicados apresentam uma abordagem teórica descritiva com ausência da vertente empírica de discussão mais aprofundada sobre o tema.

Nesse contexto, o trabalho visa responder à seguinte questão: O quanto os indicadores de desempenho e de fluxo interferem na resiliência das universidades públicas federais? Para isso, objetiva-se avaliar os efeitos dos indicadores de desempenho e de fluxo sobre a resiliência das IFES no período da pandemia de Covid-19.

A relevância está na possibilidade de auxiliar na avaliação das intervenções governamentais e institucionais, pois as avaliações realizadas durante ou após determinado fenômeno contribui para conhecer alguns dos efeitos produzidos permitindo comparar a realidade, estudar as alterações nas principais variáveis envolvidas e o resultado gerado no estrato da sociedade. Inclusive, as instituições à medida que estão mais suscetíveis a diferentes formas de disrupção demandam por estratégias de gestão de resiliência organizacional para manter o crescimento sustentável, reorganizar os recursos e suas capacidades.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. Teoria da Resiliência

O conceito atual de resiliência emergiu em 1973, em um processo clássico de mudança de paradigmas (Kuhn, 1962). A teoria da resiliência aplicada a sistemas complexos, como organizações sociais, visa controlar ou prever cada aspecto do sistema, fortalecer a capacidade de adaptação e recuperação diante de incertezas e mudanças inesperadas. Por isso, em vez de impor uma trajetória predeterminada, é “melhor fortalecer capacidades e características do sistema que mantêm a flexibilidade para sobrevivência, aprendizagem e adaptação durante um processo dinâmico e imprevisível de mudança” (Buschbacher, 2014, p. 12).

Para Holling (1973), a teoria da resiliência é um sistema estável que acumula vulnerabilidades e fragilidades resistindo a pequenas perturbações por um longo tempo, porém em certo momento sofre um evento raro e extremo, que resulta em um rápido e grande colapso. “A resiliência é a capacidade do sistema manter suas características essenciais de estrutura e função, mesmo depois de um colapso e reorganização. De certa forma, resiliência é uma síntese entre estabilidade e dinâmica, integrando as ideias de mudança e limites” (Buschbacher, 2014, p. 18). A resiliência específica analisa a capacidade do sistema manter-se em certo regime, visto como as características gerais de estrutura e função do sistema, perante uma perturbação específica (Carpenter et al. 2012). A resiliência geral se refere à “capacidade de um sistema lidar com incertezas, mudanças e surpresas por meio de processos de adaptação, aprendizagem e auto-organização” (Buschbacher, 2014, p. 20).

Ao contrário da resiliência específica, que pode se concentrar na manutenção de um conjunto específico de atributos ou condições, a resiliência geral é mais dinâmica e flexível. Esta reconhece que o mundo está sempre mudando, ou seja, deve-se estar preparado para explorar novas possibilidades e se adaptar a novos contextos

## ARTIGO

(Buschbacher, 2014). Essa capacidade adaptativa é essencial para lidar com os desafios e complexidades do ambiente em constante mudança, ao permitir o ajuste contínuo às novas circunstâncias e aprender com as experiências passadas a fim de melhorar a capacidade de resposta no futuro.

A capacidade adaptativa é a extensão na qual um sistema modifica suas características movendo-se para uma condição de maior resiliência, ou seja, demonstra a habilidade da instituição em responder a mudanças no ambiente externo e recuperar danos causados à sua estrutura sem afetar os objetivos e metas estabelecidos (Dalziell; McManus, 2004). A flexibilidade, variabilidade de experiências, processos de comunicação e aprendizagem são beneficiados pelos processos e características estruturais, como discutido por Walker et al. (2006), Biggs et al. (2012), Carpenter et al. (2012). Esses autores defendem que promover diversidade e redundância aumentam a resiliência de um sistema diante de desafios e incertezas; as reservas de recursos e estoques de capital auxiliam na resiliência e continuidade operacional; o capital social, a liderança e a confiança embasam a capacidade de adaptação, recuperação e prosperidade frente a mudanças inesperadas.

A aplicação do termo resiliência no campo organizacional como uma qualidade iniciou-se em 1990. Atualmente, é vista como a qualidade que auxilia as organizações a sobreviverem e prosperarem em ambientes difíceis ou voláteis, de acordo com Boin e Eeten (2013). Segundo estes, a organização resiliente surge para absorver os choques inesperados e de alguma forma emergir da situação adversa, sem danos permanentes.

A resiliência organizacional é adotada na análise de diferentes tipos de fenômenos organizacionais, como os estudos de Horne e Orr (1997), Hamel e Valikangas (2003) e Gittel, Cameron, Lim e Rivas (2006). Tais estudos significam esforços da apropriação do conceito de resiliência organizacional traduzido como lente para o entendimento das diferentes situações enfrentadas pelas instituições.

Para Starr, Newfrock e Delurey (2003), a resiliência resulta da capacidade e habilidade da organização de suportar e adaptar a novos ambientes adversos. Sutcliffe e Vogus (2003) colocam a resiliência como uma ação contínua, que apesar das adversidades, a organização consegue utilizar seus recursos internos e externos para resolver os problemas advindos da estabilidade ambiental. Para Sheffi (2007), a resiliência é fator inerente à organização por ser a capacidade de ultrapassar tempos difíceis e retornar às atividades operacionais normais. McCann, Selsky e Lee (2009) veem a resiliência como a característica intrínseca à organização de assimilar, reinventar e responder às mudanças contínuas inevitáveis.

Na revisão da literatura identificaram-se as seguintes características da resiliência: flexibilidade; agilidade; adaptabilidade; vulnerabilidade; redundância; robustez; desenvoltura; tolerância e colaboração. McManus (2008) ainda acrescenta a “conscientização da situação” como o motor impulsionador da tomada de decisão e do desempenho dos sistemas complexos e dinâmicos. Essa conscientização denota em compreender os fatores impulsionadores das crises, maior conscientização dos recursos internos e externos disponíveis, e saber os requisitos mínimos do funcionamento organizacional (McManus, 2008). Para Gibson e Tarrant (2010), à medida que a organização concentra e investe esforços, maior sua capacidade de resiliência.

Um problema verificado é a conceituação diferente da resiliência nos estudos, ou seja, as linhas de pesquisa têm desenvolvido suas próprias definições, teorias e entendimentos. Além de ser operacionalizada com pouco conhecimento baseado no empírico para detectar a resiliência às adversidades futuras (Linnenluecke, 2017). Mithani (2020) traz à reflexão de resiliência organizacional o debate sobre as diferentes formas de disrupção. O autor entende que as teorias atuais sobre adaptação organizacional focam nas disrupções econômicas e tecnológicas, e ignoram o aumento na frequência de eventos que provocam risco de vida, como desastres naturais, ataques terroristas e pandemias.

A resiliência organizacional considerada neste estudo remete à capacidade institucional para se preparar, responder e aprender com eventos adversos e inesperados a fim de retroceder rapidamente para sobreviver e, em seguida, avançar para prosperar no futuro (Li, 2020). Para o enfrentamento de eventos disruptivos, a instituição resiliente se destaca pela adaptabilidade estratégica para conduzir circunstâncias de mudança satisfatoriamente; liderança ágil para assumir riscos calculados com confiança, posicionar-se rápida e apropriadamente; governança robusta de prestação de contas às estruturas com base em uma cultura de confiança, transparência e inovação, garantindo suas visões e valores (Casalino et al., 2019).

Lengnick-Hall, Beck & Lengnick-Hall (2011) destacam as três características existentes no constructo da resiliência organizacional: flexibilidade, adaptação e agilidade. Assim, conceituam flexibilidade, como habilidade de mudar em um prazo relativamente curto e a baixo custo; agilidade, a capacidade de desenvolver e aplicar rapidamente movimentos competitivos ágeis e dinâmicos; e adaptabilidade, a capacidade para restabelecer a adequação ao ambiente. Os autores ainda ressaltam que as dimensões da capacidade de resiliência de uma instituição (cognitiva, comportamental e contextual) funcionam de forma independente e interativa para apoiar o desenvolvimento de vários tipos de capacidades organizacionais e promover respostas eficazes às mudanças ambientais.

A aplicação da teoria da resiliência em universidades se concentra na capacidade de adaptação e prosperidade mediante desafios diversos, como restrições orçamentárias, mudanças nas demandas discentes, pressões para a inovação acadêmica e tecnológica, questões políticas e sociais. As IFES podem investir no desenvolvimento de líderes com habilidades de tomada de decisão rápida, comunicação clara e capacidade de inspirar e motivar suas equipes. Assim, inicia-se a cultura de resiliência encorajando a colaboração, inovação e aprendizagem contínua.

### 3. Procedimentos metodológicos

Para avaliar os efeitos dos indicadores de desempenho e de fluxo sobre a resiliência das IFES no período da pandemia de Covid-19, realizou-se o levantamento bibliográfico e documental que fundamentou a coleta e análise dos dados secundários. Os dados foram coletados nas Sinopses Estatísticas da Educação Superior (Graduação) e Censo da Educação Superior, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), painel de atuação na pandemia de Covid-19 e relatórios elaborados pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), sites institucionais das IFES e Plataforma Universidade 360° publicada pelo MEC. As unidades de análise foram as 19 universidades federais localizadas na região Sudeste no horizonte temporal (*t*) de 2010 a 2022, que englobou os períodos pré Covid-19 (de 2010 a 2019) e pós Covid-19 (de 2020 a 2022).

Destaca-se que das 69 IFES existentes, 39 desenvolveram atividades desde o início da pandemia como resposta a necessidade de adaptação. As ações desenvolvidas foram divididas nos temas: 1. Comitês de Enfrentamento; 2. Atenção aos mais vulneráveis; 3. Extensão e ações de solidariedade; 4. Linha de frente; 5. Formação de pessoal; 6. Vacinas, testes e fármacos; 7. Pesquisas básicas e experimentais; 8. Pesquisas Clínicas; 9. Pesquisas Socioeconômicas; 10. Tecnologia e inovação; 11. Campanhas e divulgação científica; 12. Apoio à educação básica; 13. Ações para o pós-pandemia; 14. Outras ações relevantes. Esses temas se tornaram categorias de 5 eixos de atuação das IFES no enfrentamento à pandemia, a saber: 1. Organização para atuar no contexto Pandemia; 2. Atenção à Saúde; 3. Extensão e Solidariedade; 4. Pesquisa, Tecnologia e Inovação e 5. Ações em Comunicação (Andifes, 2022a; 2022b).

A classificação da IFES como resiliente considerou aspectos relacionados à capacidade de enfrentar desafios, adaptar-se a mudanças e cumprir a missão educacional de forma eficaz. O presente trabalho classificou com base nos atributos associados à resiliência adaptados de Lengnick-Hall; Beck; Lengnick-Hall (2011) e ações desenvolvidas por eixo temático.

Em síntese, considerou-se a existência de planos de contingência (eixo 1); flexibilidade curricular e métodos de ensino para modalidades remotas ou híbridas (eixo 1); capacidade de utilizar tecnologias de informação e comunicação para operações acadêmicas e administrativas (eixos 4 e 5); resposta rápida às mudanças regulatórias de ajuste às políticas governamentais (eixos 2 e 3); estímulo à pesquisa e inovação em resposta às necessidades emergentes da sociedade e economia (eixo 4); transparência, eficácia e rapidez na tomada de decisões e envolvimento de *stakeholders* em situações de crise (eixo 5); compromisso com a comunidade acadêmica e sociedade (eixos 2 e 3).

Esses parâmetros podem ser adaptados e ampliados dependendo das especificidades e contextos de cada IFES. Avaliar a resiliência envolve observar como a IFES responde aos desafios concretos e posiciona para o futuro, garantindo a continuidade da missão educacional e de pesquisa em qualquer cenário adverso. As 39 IFES classificadas como resilientes, com base na atuação dos 5 eixos, estão destacadas no mapa do Brasil apresentado na Figura 1 e especificadas no Anexo A.



**Figura 1.** Localização das IFES classificadas como resilientes

**Fonte:** Painel Sou Ciência (Andifes, 2022b).

No presente trabalho, considerou a região Sudeste para análise onde localizam-se 19 IFES, das quais 13 são classificadas como resilientes com base nos eixos de ação. Além disso, adotou-se os indicadores de desempenho propostos pelo Tribunal de Contas da União (TCU), nos Termos da Decisão TCU nº 408/2002, atualizados pelos Acórdãos n.º 1.043/2006 e n.º 2.167/2006, que são úteis para acompanhar o desempenho e aprimorar a gestão universitária, e os indicadores de fluxos referentes ao número de cursos, matrículas e concluintes. A análise destes indicadores contribui para diagnosticar o desempenho do ensino superior e propor melhorias em setores administrativos específicos. Neste trabalho considerou-se para cada IFES os indicadores (variáveis explicativas) descritos no Quadro 1.

**Quadro 1.** Indicadores de desempenho e fluxo da educação superior

| Descrição das variáveis                              | Unidades de medida | Fonte                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Custo corrente com HU/Aluno equivalente              | R\$                | Termos da Decisão TCU nº 408/2002. Relatórios de Gestão das IFES. (Dados de 2010 a 2022) |
| Aluno Tempo Integral/Professor Equivalente           | Unidade            |                                                                                          |
| Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente sem HU  | Unidade            |                                                                                          |
| Funcionário Equivalente sem HU/Professor Equivalente | Unidade            |                                                                                          |
| Grau de Participação Estudantil                      | %                  |                                                                                          |
| Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação             | \$                 |                                                                                          |
| Conceito Capes/MEC                                   | Unidade            |                                                                                          |
| Indicador de Qualificação do Corpo Docente           | Unidade            |                                                                                          |
| Taxa de Sucesso na Graduação                         | %                  |                                                                                          |
| Número de cursos                                     | Unidade            | Plataforma Universidade 360º                                                             |
| Matrículas                                           | Unidade            |                                                                                          |
| Concluintes                                          | Unidade            |                                                                                          |
| Pandemia ( <i>dummy</i> )                            | 0 = Não 1 = Sim    | Portaria nº 329/2020                                                                     |

**Fonte:** Elaboração própria.

Para analisar os dados e verificar a relação entre as variáveis de desempenho e de fluxo sobre a capacidade de ser resiliente, adotou-se o modelo logit com dados empilhados, que é uma série com elementos de séries temporais e de corte transversal, sendo os dados em painel uma variação especial deste. O modelo logit é um modelo de regressão que gera resposta qualitativa, cujo resultado é uma variável binária, que busca avaliar a

probabilidade de relação entre as variáveis independentes e as dependentes (Gujarati; Portes, 2011). Portanto, o modelo logit é utilizado principalmente em situações em que a variável dependente é binária ou dicotômica, assumindo apenas dois valores possíveis ("sim" ou "não", "1" ou "0"). A hipótese aqui testada foi a seguinte:

*H0: Quanto melhor os indicadores de desempenho maior a chance de a IFES ser resiliente.*

A função de distribuição logística deste estudo é representada a seguir:

$$P(Y_i = 1/X_i) = 1 / (1 + e^{-\beta X_i}) \quad (1)$$

Sendo que  $P(Y_i = 1/X_i)$  é a probabilidade de  $Y_i$  ser 1 dado  $X_i$ , ou seja, a probabilidade de a IFES ser resiliente;  $X_i$  é o vetor de variáveis independentes para a  $i$ -ésima observação (variáveis explicativas utilizadas do Quadro 1) e  $\beta$  é o vetor de coeficientes da regressão. O software *Statistical Software for Professionals (STATA)* na versão 16.0 foi utilizado para o processamento e análise estatística dos dados.

#### 4. Resultados e discussão

Entre 2007 e 2012, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), criado pelo Decreto nº 6.096/2007, expandiu as vagas em cursos de graduação e a oferta de cursos noturnos no ensino superior para reduzir a evasão e aumentar a taxa de conclusão. O programa visou a expansão física e acadêmica das IFES, aumentando o número de cursos, laboratórios, bibliotecas e outros recursos educacionais.

Na Figura 2 retrata-se o cenário de expansão da rede de ensino superior pública federal, representada pelas 69 IFES, acompanhada por ações, programas e políticas educacionais, com o objetivo de democratizar as condições de acesso e permanência no período de 2010 a 2022. Os resultados do Reuni são perceptíveis com o aumento do número de matrículas e concluintes a partir de 2010. Todavia, em 2020, a pandemia de Covid-19 afetou todo o sistema educacional.

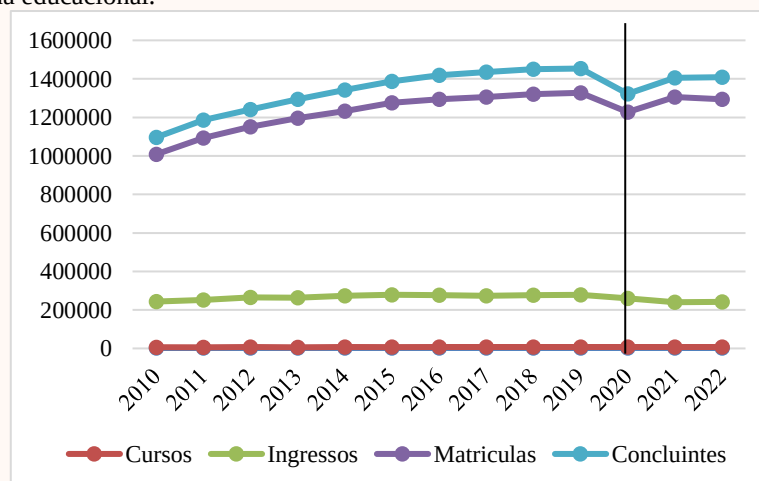


**Figura 2.** Evolução da educação superior pública federal

**Fonte:** Adaptado de Censo da Educação Superior (Inep, 2021;2022).

O período de 2010 a 2022 foi caracterizado por uma significativa expansão física e acadêmica das IFES brasileiras, impulsionada por políticas de acesso e inclusão social. No entanto, essa expansão também enfrentou desafios relacionados ao financiamento, infraestrutura adequada e adaptação às demandas contemporâneas de educação e pesquisa. A partir de 2020, a pandemia de Covid-19 impôs novos desafios à educação, exigindo adaptações para o ensino remoto e suporte aos estudantes em situações de vulnerabilidade socioeconômica.

Nesse sentido, destaca-se a importância da realização da regressão logística para medir o efeito sobre as chances ou probabilidade de a universidade ser resiliente em momentos de crise como a pandemia de Covid-19. Para isso, adota-se o nível de 90% de confiança na análise dos resultados, ou seja, o p-valor < 0,10 indica que a variável é estatisticamente significativa.

Todas as variáveis do modelo foram estatisticamente significativas, tendo significância individual, verificado pelo teste de Wald, e significância conjunta, verificado pela prob > chi2. O modelo como um todo (Prob>chi2 = 0.0000) é estatisticamente significativo ao nível de 99% de confiança. O teste de Wald (Wald chi2(13) = 80,40) verificou a significância conjunta dos coeficientes dos 13 preditores incluídos no modelo logit, cujo resultado do teste estatístico verifica se os efeitos conjuntos dos preditores no modelo têm um efeito

## ARTIGO

significativo sobre a variável dependente, com base nos coeficientes estimados e em suas variâncias-covariâncias. Deste modo, pode-se aferir que 80,40% da variável dependente (explicada), que diz respeito a ser resiliente, é explicada pela relação existente com as variáveis independentes (explicativas) apresentadas no Quadro 1.

O modelo logit é útil por transformar a escala linear das variáveis independentes em escala logística, que se ajusta às características restritas das probabilidades. Assim, pode-se interpretar diretamente os coeficientes como mudanças nas odds (razões de chances) da ocorrência do evento de interesse, tornando-se uma ferramenta importante em diversas áreas de pesquisa e análise de dados. A regressão logística permite estimar a probabilidade de ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis explanatórias, auxiliando na classificação de objetos ou casos (Filho & Corrar, 2007). O resultado da aplicação do modelo logit está na Tabela 1.

**Tabela 1.** Resultado do modelo logit com dados empilhados

| Variáveis                                              | Coeficiente | Desvio Padrão | p-valor |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------|
| Custo Corrente sem HU / Aluno Equivalente              | -6,546487   | 2,784962      | 0,019   |
| Aluno Tempo Integral / Professor Equivalente           | -0,3795336  | 0,225768      | 0,093   |
| Aluno Tempo Integral / Funcionário Equivalente sem HU  | 0,6922423   | 0,2255645     | 0,002   |
| Funcionário Equivalente sem HU / Professor Equivalente | 3,053455    | 1,241831      | 0,014   |
| Grau de Participação Estudantil (GPE)                  | -1,8899531  | 1,115038      | 0,090   |
| Grau de Envolvimento Discente com Pós-Graduação (GEPG) | 8,532757    | 5,614801      | 0,129   |
| Conceito CAPES/MEC para a Pós-Graduação                | 4,154381    | 0,8309622     | 0,000   |
| Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD)         | -0,3958416  | 0,8589038     | 0,645   |
| Taxa de Sucesso na Graduação (TSG)                     | 0,7455087   | 1,925927      | 0,699   |
| Cursos                                                 | -0,0244721  | 0,0098604     | 0,013   |
| Matrículas                                             | -0,6952422  | 1,720433      | 0,686   |
| Concluintes                                            | 3,639177    | 1,249218      | 0,004   |
| Pandemia                                               | -0,0446118  | 0,5347461     | 0,934   |
| Constante                                              | 1,494852    | 12,84301      | 0,907   |

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Ao nível de 90% de confiança, verifica-se que quanto maior o custo por aluno menor a probabilidade de a IFES ser resiliente. Vale ressaltar que embora custos mais elevados por aluno possam indicar investimentos significativos em qualidade educacional e infraestrutura, também podem implicar em uma dependência maior de fontes específicas de financiamento e em uma estrutura organizacional que pode ser menos ágil e flexível em face de desafios imprevistos.

Portanto, a relação inversa entre custo por aluno e probabilidade de resiliência reflete a complexidade financeira e operacional das universidades e como esses fatores influenciam sua capacidade de se adaptar e prosperar em ambientes em constante mudança. Em momentos de crise econômica ou redução de financiamento público, essas universidades podem enfrentar dificuldades para ajustar suas operações e programas, o que afeta sua resiliência.

Observa-se, ao nível de 90% de confiança, que quanto maior a relação aluno por professor, menor a chance de a IFES ser resiliente. Essa relação indica a carga de trabalho dos professores, ou seja, pode sinalizar a sobrecarga de trabalho para estes e menor capacidade da universidade de fornecer um ambiente de aprendizado e pesquisa de alta qualidade. Portanto, pode afetar a resiliência da IFES no enfrentamento a pressões externas, na manutenção da qualidade do ensino e pesquisa ao longo do tempo, bem como limitar a capacidade de reorganização de seus recursos de maneira flexível para enfrentar desafios.

Por outro lado, quanto maior a relação de aluno por funcionário, maior a probabilidade de a IFES ser resiliente. A relação de alunos por técnicos administrativos pode indicar uma maior eficiência na gestão de recursos humanos e administrativos. Com isso, pode significar que a IFES está maximizando o uso de seus recursos disponíveis para atender a demanda crescente de alunos. A eficiência operacional e o suporte efetivo aos alunos podem liberar recursos e capacidade para o investimento em iniciativas de inovação e desenvolvimento acadêmico de modo a fortalecer sua posição e impulsionar o crescimento a longo prazo.

De acordo com Mithani (2020), os modos de resiliência possuem quatro características: disrupção mínima, o sistema resiliente não se distancia do ponto de equilíbrio, reduz o risco e o potencial de danos de longo

## ARTIGO

prazo, mantém sua forma e funcionalidade; velocidade de recuperação, o resiliente se recupera mais rápido por reagir ao choque com maior velocidade para neutralizar os danos; recuperação autônoma, o resiliente consegue retornar à posição de equilíbrio sem intervenção externa; e recursos não especializados, o resiliente não necessita de recursos extras para recuperação.

Os resultados apontam que quanto maior a relação de funcionário por professor maior a probabilidade de a IFES ser resiliente. A relação de funcionários por professor pode contribuir para a resiliência institucional ao fornecer suporte administrativo, capacidade de planejamento estratégico, gestão eficaz de recursos humanos e resposta eficiente a emergências. Em situações de crise ou emergência, a equipe administrativa bem dimensionada e treinada facilita a resposta rápida e eficaz, como a implementação de planos de contingência, comunicação eficiente com os *stakeholders* e gestão adequada de recursos nesses períodos.

A suspensão das atividades presenciais não essenciais nas IFES em março de 2020 foi uma resposta direta à pandemia de Covid-19, visando proteger a comunidade acadêmica e reduzir a propagação do vírus. O retorno gradual das atividades, principalmente de forma remota, refletiu os esforços para manter a continuidade do ensino, pesquisa e extensão. Naidu (2020) afirma que a pandemia de Covid-19 testou a resiliência dos sistemas educativos, desde a educação infantil até a pós-graduação. O corpo docente adepto aos estilos de ensino tradicional presencial subitamente teve de fazer a transição para o ensino online. Tais mudanças de paradigma criaram inevitavelmente desafios para muitos acadêmicos.

Apesar dessas dificuldades, o calendário acadêmico foi retomado de forma remota pelas IFES, refletindo o compromisso de garantir a continuidade do ensino superior, mesmo que de maneira excepcional ou emergencial. Com isso, observa-se a capacidade de adaptação e resiliência da comunidade acadêmica diante de desafios. Além da implantação do ensino remoto, foi necessária a adaptação ao teletrabalho para garantir o funcionamento ininterrupto.

A desarticulação na retomada das atividades remotas pode ser atribuída às diferenças entre as instituições e regiões do país. Cada IFES possui suas peculiaridades em termos de infraestrutura tecnológica, capacitação de docentes, acesso dos alunos à internet e dispositivos adequados. Além disso, as condições socioeconômicas e de saúde variam em todo o Brasil, o que afeta a capacidade das instituições de responder de maneira uniforme.

No final de 2021, apenas 6 IFES não tinham nenhuma forma de ensino presencial ocorrendo. Outras 47 haviam retomado as disciplinas práticas de forma presencial e algumas disciplinas teóricas. No entanto, 45 IFES mantinham as disciplinas teóricas ainda no formato exclusivamente remoto. O início de 2022-1, 16 IFES ainda não tinha calendário definido, enquanto 6 previa o início do ano letivo de 2022 apenas no segundo semestre de 2022. A previsão de término de 2022-1 era até setembro de 2022 em 22 IFES (Andifes, 2022a). Tornou-se importante o esforço para sincronizar os calendários acadêmicos entre as IFES a fim de não prejudicar o ingresso pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU).

Os resultados mostram que quanto maior o grau de participação estudantil, menor a chance de a IFES ser resiliente. A participação estudantil pode levar a conflitos de interesses ou prioridades entre os estudantes e a administração da universidade. As diferenças de opinião sobre políticas acadêmicas, alocação de recursos ou decisões estratégicas podem surgir e dificultar o consenso na tomada de decisões que beneficiem a instituição como um todo. Portanto, deve-se primar pelo equilíbrio entre participação estudantil e eficácia administrativa para uma cultura institucional adaptável às mudanças e desafios futuros.

O conceito CAPES/MEC para programas de pós-graduação no Brasil é uma avaliação feita pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculada ao Ministério da Educação (MEC), que classifica a qualidade e excelência dos programas de pós-graduação nas diversas áreas do conhecimento. Nesse sentido, quanto maior o conceito CAPES/MEC para a pós-graduação maior a chance de a IFES ser resiliente. As instituições com programas bem avaliados pela CAPES tendem a atrair alunos e pesquisadores de alto nível, fortalecendo a sua reputação e a capacidade de se manter competitiva e relevante.

Santos et al. (2017) aplicaram o modelo de Regressão Linear Múltipla com o objetivo de quantificar o grau de dependência entre o indicador da execução orçamentária (variável dependente) com variáveis independentes relacionadas ao desempenho das IFES. Os resultados constataram que o Conceito CAPES e Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD) influenciaram fortemente a execução orçamentária, uma vez que se apresentou com um efeito contrário entre as duas variáveis de maior relevância para a avaliação das IFES, ou seja, o aperfeiçoamento da pós-graduação e qualificação dos docentes. No presente trabalho, o IQCD não foi estatisticamente significativo ao nível de 90% de confiança na razão de chance de a IFES ser resiliente, cujo p-valor foi de 0,678.

O número de cursos oferecidos por uma universidade pode impactar sua resiliência de várias formas em relação à gestão de recursos, foco estratégico e eficiência operacional. Por isso, quanto maior o número de cursos menor a chance de a IFES ser resiliente. A diversidade de cursos pode ser vista como uma vantagem em termos

## ARTIGO

de oferta educacional, mas se for ampla e dispersa pode criar desafios para a resiliência institucional. Comumente, as IFES resilientes buscam um equilíbrio entre diversidade de cursos e foco estratégico, garantindo que seus recursos sejam otimizados para apoiar sua missão educacional, pesquisa de ponta e adaptação eficaz às mudanças no ambiente educacional e socioeconômico.

Por fim, tem-se que quanto maior o número de concluintes maior a chance de a IFES ser resiliente. Tal fato está atrelado ao impacto na autonomia financeira, capacidade de atrair recursos, reputação e prestígio da instituição, desenvolvimento de liderança a capacidade de gestão e engajamento da comunidade acadêmica diversificada, fortalecendo sua resiliência institucional ao proporcionar uma base sólida para enfrentar desafios e aproveitar oportunidades no cenário educacional e socioeconômico atual.

Por isso, incluir a resiliência na discussão é importante, afinal representa a capacidade das organizações se adaptarem, recuperarem e prosperarem diante de desafios, mudanças e crises. A resiliência organizacional envolve a capacidade de resistir a eventos adversos, como crises econômicas, interrupções operacionais, desastres naturais, mudanças tecnológicas ou sociais, e se recuperar rapidamente minimizando os impactos negativos. A teoria da resiliência organizacional destaca a importância da preparação, flexibilidade e capacidade de adaptação em um ambiente cada vez mais complexo e volátil.

A resiliência organizacional de uma IFES interfere nos seus indicadores de desempenho e fluxo. Contudo, deve-se destacar que as instituições possuem estrutura organizacional, ambiente e fatores contingenciais diferentes e merecedores de atenção. Importante relatar que as IFES, nesse trabalho, não foram analisadas individualmente pelas especificidades ou segregação das ações desenvolvidas em mais ou menos resilientes.

### 5. Considerações Finais

Com a proposta de analisar a educação superior brasileira, o presente trabalho estimou um modelo logit com dados empilhados para verificar a significância estatística do efeito dos indicadores de desempenho e de fluxo sobre as chances de uma IFES ser resiliente ou não em tempos de pandemia de Covid-19. Vale destacar que as IFES vinham de um cenário favorável de políticas públicas implementadas para a ampliação do acesso, como o Reuni. Entretanto, a instauração da pandemia e as mudanças exigidas para adequar ao novo cenário de possibilidades da continuidade do período letivo refletiram na educação superior. Por isso, avaliar os efeitos dos indicadores de desempenho e fluxo sobre as IFES em tempos de pandemia é importante, assim como a capacidade de resiliência desenvolvida pelas instituições.

Os resultados demonstraram que quanto maior o custo por aluno, a relação aluno por professor, o grau de participação estudantil e o número de cursos, menor a chance de a universidade ser resiliente. Por outro lado, quanto maior a relação de aluno por funcionário, de funcionário por professor, o conceito Capes e número de concluintes, maiores as probabilidades de a IFES ser resiliente.

Neste contexto inter-relacional, os resultados corroboram com os pressupostos teóricos relacionados à capacidade adaptativa de flexibilidade, adaptação e agilidade. Afinal, a IFES modifica suas características, movendo-se para uma condição de maior resiliência, em resposta às mudanças no ambiente externo a fim de se recuperar de danos causados à estrutura sem afetar os objetivos e metas estabelecidos.

As contribuições teóricas deste artigo estão na adoção da teoria da resiliência para a análise do comportamento e ações desenvolvidas na pandemia pelas IFES, e os efeitos dos indicadores de desempenho e fluxo nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. A análise é importante e oportuna por tratar-se de um evento recente, cujos reflexos estão presentes na sociedade e podem ser intensificados por região brasileira, onde a oportunidade de ingressar no ensino superior era escassa. Por isso, o trabalho busca subsidiar a tomada de decisão para futuras ações do poder público na elaboração e implementação de políticas públicas.

Conclui-se que a educação superior pública federal brasileira passou por transformações para adaptação em tempos de pandemia, cuja agilidade e flexibilidade nas ações refletiu em seus indicadores de desempenho e de fluxo. O estudo poderá servir de base para a construção de modelos de resiliência para outras instituições, com a inclusão de variáveis e indicadores significativos para cada contexto ou segmento, que se queira desenvolver estruturas similares de medição da resiliência organizacional.

A experiência durante a pandemia de Covid-19 pode ser apreendida pelos gestores como um período de aprendizado e enfrentamento de problemas presentes no âmbito educacional. Estudos futuros poderão avaliar a resiliência das IFES no âmbito nacional e sob a lente da Teoria da Contingência, uma vez que não há uma única estrutura organizacional que se aplique a todas as organizações de forma generalizada, pois as instituições, ambientes e "fatores contingenciais" são diferentes.

### Referências Bibliográficas

ARTIGO

- ANDIFES. (2022a). *Experiências exitosas de ações nas universidades federais*. <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Acesse-o-Relatorio-Experiencias-Exitosas-das-Universidades-Federais-na-Pandemia-2.pdf>
- ANDIFES. (2022b). *Andifes lança painel com ações das universidades federais contra a pandemia de Covid*. <https://souciencia.unifesp.br/paineis/linha-6/universidades>
- Bento Júnior, G. S. (2022). *A evasão, a reorientação da escolha do curso e a integração do estudante: O caso de graduandos da UFV* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Viçosa).
- Biggs, R. M., et al. (2012). Towards principles for enhancing the resilience of ecosystem services. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 421–448.
- Boin, A., & Eeten, M. J. (2013). The resilient organization. *Public Management Review*, 15(3), 429–445.
- Brasil. Ministério da Educação. (2020a). *Portaria nº 329, de 11 de março de 2020*. Diário Oficial da União. <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-329-de-11-de-marco-de-2020-247539570>
- Brasil. Ministério da Educação. (2020b). *Portaria nº 343, de 17 de março de 2020*. Diário Oficial da União. <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>
- Buschbacher, R. (2014). Teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: Como se preparar para um futuro imprevisível? *Boletim IPEA Regional, Urbano e Ambiental*, 9(11), 11–24.
- Carpenter, S. R., et al. (2012). General resilience to cope with extreme events. *Sustainability*, 4, 3248–3259.
- Casalino, N., et al. (2019). Digital strategies and organizational performances of SMEs in the age of coronavirus: Balancing digital transformation with an effective business resilience. *Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper*.
- Dalziel, E. P., & McManus, S. T. (2004). *Resilience, vulnerability, and adaptive capacity: Implications for system performance*. <http://hdl.handle.net/10092/2809>
- Filho, J. M. D., & Corrar, L. J. (2007). Regressão logística. In L. J. Corrar, E. Paulo, & J. M. D. Filho (Orgs.), *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia* (Vol. 1, pp. 280–323). Atlas.
- Gibson, C. A., & Tarrant, M. (2010). A conceptual models approach to organizational resilience. *Australian Journal of Emergency Management*, 25(2), 6.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5ª ed.). Bookman.
- Hamel, G., & Valikangas, L. (2003). The quest for resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52–65.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23.
- Honorato, G. S., & Borges, E. H. N. (2022). Impactos da pandemia da COVID-19 para o ensino superior no Brasil e experiências docentes e discentes com o ensino remoto. *Revista Desigualdade & Diversidade*, (22), 137–179.
- Horne, J. F., & Orr, J. E. (1997). Assessing behaviors that create resilient organizations. *Employment Relations Today*, 24(4), 29–39.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua mensal (PNAD Contínua)*. <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2021). *Censo da educação superior 2021*. <https://app.powerbi.com>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2022). *Sinopse estatística da educação superior 2022*. <http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores>
- Kuhn, T. S. (1962). *A estrutura das revoluções científicas*. Perspectiva.

ARTIGO

- Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E., & Lengnick-Hall, M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human Resource Management Review*, 21(3), 243–255.
- Li, P. P. (2020). Organizational resilience for a new normal: Balancing the paradox of global interdependence. *Management and Organization Review*, 16(3), 503–509.
- Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in business and management research: A review of influential publications and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 4–30.
- Martello, A. (2022, 24 de abril). Gasto com educação recua pelo 5º ano consecutivo e é o menor em dez anos. *G1*. <https://g1.globo.com>
- McCann, J., Selsky, J., & Lee, J. (2009). Building agility, resilience and performance in turbulent environments. *People and Strategy*, 32(3), 44–51.
- McManus, S. T. (2008). *Organizational resilience in New Zealand* (Tese de doutorado, University of Canterbury).
- Ministério da Educação. (2022). *Plataforma Universidade 360º*. <https://www.gov.br/mec/pt-br/universidade360/painel-universidade-360>
- Mithani, M. A. (2020). Adaptation in the face of the new normal. *Academy of Management Perspectives*, 34(4), 508–530.
- Naidu, T. (2020). The COVID-19 pandemic in South Africa. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(5), 559–561.
- Palhares, I. (2022, 18 de fevereiro). Universidades públicas tiveram queda de 18,8% no número de concluintes. *Folha de S. Paulo*. <https://www1.folha.uol.com.br>
- Reis, D. S. (2020). Coronavírus e desigualdades educacionais: Reposicionando o debate. *Olhar de Professor*, 23, 1–5.
- Santos, A. R., et al. (2017). Orçamento, indicadores e gestão de desempenho das universidades federais brasileiras. *Administração Pública e Gestão Social*, 9(4), 276–285.
- Sheffi, Y. (2007). Building a resilient organization. *The Bridge*, 37(1), 30.
- Starr, R., Newfrock, J., & Delurey, M. (2003). Enterprise resilience: Managing risk in the networked economy. *Strategy and Business*, (30), 70–79.
- Sutcliffe, K. M., & Vogus, T. J. (2003). Organizing for resilience. In *Positive organizational scholarship* (pp. 94–110).
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125.
- Toti, M. C. S., Xavier, A. R. C., & Bissoli, M. C. (2022). Ensino remoto emergencial: Pesquisa sobre a percepção inicial dos estudantes de ensino superior. *EaD em Foco*, 12(1), e1650. <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i1.650>
- Walker, B. H., Gunderson, L., Kinzig, A., Folke, C., Carpenter, S., & Schultz, L. (2006). A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 11(1), 13.
- Wegner, R. C. (2022). Evasão no ensino superior: Digressões motivadas a partir da pandemia do novo coronavírus. *Revista Docência e Ciberultura*, 6(1).



## Anexos

### Anexo A – IFES classificadas como resilientes

| Sigla    | IFES                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| UFAC     | Universidade Federal do Acre                              |
| UFAM     | Universidade Federal do Amazonas                          |
| UFOPA    | Universidade Federal do Oeste do Pará                     |
| UFPA     | Universidade Federal do Pará                              |
| UFT      | Universidade Federal do Tocantins                         |
| UFMA     | Universidade Federal do Maranhão                          |
| UNILAB   | Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira         |
| UFRN     | Universidade Federal do Rio Grande do Norte               |
| UFRPE    | Universidade Federal Rural de Pernambuco                  |
| UFAL     | Universidade Federal de Alagoas                           |
| UNIVASF  | Universidade Federal do Vale do São Francisco             |
| UFOB     | Universidade Federal do Oeste da Bahia                    |
| UFRB     | Universidade Federal do Recôncavo da Bahia                |
| UFBA     | Universidade Federal da Bahia                             |
| UFSB     | Universidade Federal do Sul da Bahia                      |
| UNB      | Universidade de Brasília                                  |
| UFG      | Universidade Federal de Goiás                             |
| UFMS     | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul                |
| UFGD     | Universidade Federal da Grande Dourados                   |
| UTFPR    | Universidade Tecnológica Federal do Paraná                |
| UFPR     | Universidade Federal do Paraná                            |
| UFSM     | Universidade Federal de Santa Maria                       |
| UFCSPA   | Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre |
| UFPEL    | Universidade Federal de Pelotas                           |
| UNIPAMPA | Universidade Federal do Pampa                             |
| FURG     | Universidade Federal de Rio Grande                        |
| UFES     | Universidade Federal do Espírito Santo                    |
| UNIRIO   | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro          |
| UFRJ     | Universidade Federal do Rio de Janeiro                    |
| UFSCAR   | Universidade Federal de São Carlos                        |
| UNIFESP  | Universidade Federal de São Paulo                         |
| UFABC    | Universidade Federal do ABC                               |
| UFU      | Universidade Federal de Uberlândia                        |
| UFLA     | Universidade Federal de Lavras                            |
| UFSJ     | Fundação Universidade Federal de São João Del Rei         |
| UFJF     | Universidade Federal de Juiz de Fora                      |
| UFV      | Fundação Universidade Federal de Viçosa                   |
| UFOP     | Fundação Universidade Federal de Ouro Preto               |
| UFMG     | Universidade Federal de Minas Gerais                      |

Fonte: Adaptado de Painel Sou Ciência (Andifes, 2022b).