



REUNIR:  
Revista de Administração,  
Ciências Contábeis e  
Sustentabilidade

www.reunir.revistas.ufcg.edu.br



ARTIGO ORIGINAL

**Análise do Isomorfismo Institucional na Sustentabilidade Ambiental das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) Brasileiras<sup>1</sup>**

*Analysis of Institutional Isomorphism in the Environmental Sustainability of Brazilian Federal Higher Education Institutions (IFES)*

*Análisis del isomorfismo institucional en la sostenibilidad ambiental de las instituciones federales de educación superior de Brasil (IFES)*

André Junior de Oliveira<sup>2</sup>

Fátima de Souza Freire<sup>3</sup>

**PALAVRAS-CHAVE**

Isomorfismo;  
Universidades;  
Sustentabilidade.

**Resumo:** O objetivo do trabalho é verificar como a gestão operacional tem influenciado a sustentabilidade ambiental das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) brasileiras. O isomorfismo institucional serviu de base para explicar as questões comportamentais das instituições estudadas. A pesquisa foi realizada com 104 IFES, tomando por base os indicadores de gestão operacional exigidos pelo Tribunal de Contas da União e o indicador GreenMetric empregado no conceito de universidade sustentável criado pela universidade da Indonésia visando assim assegurar ações de gestão ambiental. Foi empregado um modelo de regressão logística com dados do período referente ao ano de 2017. Os resultados apontam que os coeficientes calculados foram significativos para explicar probabilidade das variáveis independentes (indicadores operacionais) causarem impacto na variável dependente (indicador GreenMetric), demonstrando assim existe a ocorrência do mecanismo mimetismo nas instituições detentoras do indicador GreenMetric.

**KEYWORDS**

Isomorphism;  
Universities;  
Sustainability.

**Abstract:** The objective of verify how operational management has influenced the environmental sustainability of Brazilian Federal Institutions of Higher Education (IFES). Institutional isomorphism served as a basis to explain the behavioral issues of the institutions studied. The survey was carried out with 104 IFES, based on the operational management indicators required by the Federal Court of Auditors and the GreenMetric indicator used in the concept of sustainable university created by the University of Indonesia, thus aiming to ensure environmental management actions. A logistic regression model was used with data for the period for the year 2017. The results show that the calculated coefficients were significant to explain the probability of the

<sup>1</sup> Submetido em: 24.07.2020. Avaliado em: 27.01.2021. Apto para publicação em: 13.12.2021. Organização Responsável: UFCG.

<sup>2</sup> Universidade de Brasília, e-mail: [ajrololiveira507@gmail.com](mailto:ajrololiveira507@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade de Brasília, e-mail: [ffreire@unb.br](mailto:ffreire@unb.br)

*independent variables (operational indicators) causing an impact on the dependent variable (GreenMetric indicator), thus demonstrating the occurrence of the mimicry mechanism in the institutions that hold the GreenMetric indicator.*

**PALABRAS CLAVE**

*Isomorfismo;  
Universidades;  
Sustentabilidad.*

---

*Resumen: El objetivo del trabajo es verificar cómo la gestión operativa ha influido en la Sostenibilidad ambiental de las Instituciones Federales de Educación Superior (IFES) de Brasil. El isomorfismo institucional sirvió de base para explicar los problemas de comportamiento de las instituciones estudiadas. La encuesta se realizó con 104 IFES, con base en los indicadores de gestión operativa requeridos por el Tribunal Federal de Cuentas y el indicador GreenMetric utilizado en el concepto de universidad sostenible creado por la Universidad de Indonesia, con el objetivo de garantizar acciones de gestión ambiental. Se utilizó un modelo de regresión logística con datos del periodo del año 2017. Los resultados muestran que los coeficientes calculados fueron significativos para explicar la probabilidad de que las variables independientes (indicadores operacionales) causen un impacto en la variable dependiente (indicador GreenMetric), demostrando así la ocurrencia del mecanismo de mimetismo en las instituciones que poseen el indicador GreenMetric.*

## Introdução

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) são consideradas organizações complexas, visto que existe necessidade de efetivo sistema de gestão visando assim atender as demandas da sociedade. O seu processo de gestão acontece por meio do planejamento, da execução e do controle dos recursos materiais disponibilizados. Estudar o desempenho das IFES tem sido tema de pesquisadores das áreas da economia e da educação, com a finalidade de analisar e verificar a sua eficiência. Estes estudos ocorrem uma vez que há uma certa inquietação com a responsabilidade institucional e prestação de contas junto aos financiadores, sob o enfoque dos *stakeholders*. (Barbosa, Freire & Crisóstomo, 2011; Costa, Souza, Ramos & Silva, 2012).

A preocupação existente tem como foco a eficiência operacional, incluindo questões ambientais e desenvolvimento sustentável, de forma tratados e conferências internacionais foram elaboradas. Isto teve como objetivo uma maior conscientização, resultando na promulgação de leis que asseverassem o cumprimento dos acordos entre os países realizados nos tratados (Mathews, 1997). O sociólogo britânico John Elkington instituiu o termo "*Triple Bottom Line*" nos anos 1990, este termo é considerado a definição de uma gestão sustentável. Sendo este utilizado para compreender o desenvolvimento sustentável das organizações, pois as organizações devem em seus negócios valorizar, da mesma forma, a dimensão econômica, social e ambiental (Sigollo, 2014).

A gestão ambiental, um dos tripés do *Triplo Botom Line*, é considerada uma ferramenta útil para a implementação e manutenção de ações ambientais nas organizações, de forma a afirmar sua continuidade e progresso. As IFES têm utilizado essa ferramenta com a finalidade de melhorar o desempenho ambiental, tornando o seu ambiente mais verde. Nessas instituições a aplicação da gestão tem uma ação prática no mapeamento dos aspectos e impactos ambientais. Tal ação colabora na formação dos alunos, qualificação dos colaboradores e capacitação de todos os membros envolvidos durante o processo de implementação da própria administração em ações corretivas e preventivas. Dessa forma, a sustentabilidade vem ganhando destaque no ambiente das instituições de ensino, tanto que, na atualidade, há um número significativo de universidades que adotaram conteúdos sustentáveis como parte de seu currículo didático (Guimarães & Bonilla, 2018).

No que diz respeito à Gestão Operacional, o Tribunal de Contas da União (TCU), por meio da decisão nº 408/2002, determina que as IFES devem incorporar em seus relatórios de gestão, indicadores de desempenho. Estes indicadores têm como objetivo estabelecer uma série histórica do desenvolvimento de aspectos gerenciais relevantes, sendo estas ferramentas utilizadas para a auditoria operacional, afim de verificar boas práticas administrativas. Os indicadores de gestão, estabelecidos pela decisão 408/2002, são considerados elementos acessórios no processo de acompanhamento do desempenho das entidades, servindo também de

instrumento de aperfeiçoamento da gestão das IFES (Barbosa, Freire & Crisóstomo, 2011).

A finitude dos recursos naturais tem sido uma preocupação presente das organizações, tendo em vista que tal escassez compromete o alcance dos objetivos operacionais e a sobrevivência das gerações futuras. Diante disso, é preciso de fato que haja desenvolvimento sustentável, com meta de uso adequado dos recursos naturais de modo que, tanto a geração presente como futuras, possam utilizá-los. A preocupação citada foi externada por meio de ações na busca de inclusão de projetos que causem melhorias ambientais. A avaliação do real alcance das ações contidas nestes projetos necessitou a concepção de parâmetros de qualidade associados a causas ambientais, conhecidos como indicadores de eco-eficiência. Os indicadores estão relacionados tanto às ações de produção do setor industrial, quanto às informações da administração pública e, que podem ser estendidos a toda a sociedade. Os indicadores de eco-eficiência foram propostos pela Organização das Nações Unidas para as instituições de ensino superior, o que estimulou a criação de outras ferramentas de controle como o *UI Green Metric* (Lemos & Marques, 2016).

O *UI Green Metric* é um indicador proveniente de um método criado pela *Universitas Indonesia*. Desde 2010, a referida instituição divulga um ranking, que elenca as universidades, de todo o mundo, que possuem ações ambientais, com a finalidade de serem consideradas universidades sustentáveis. No decorrer deste processo são avaliados os seguintes itens: infraestrutura, gestão de resíduos, energia e mudanças climáticas, água, educação e sistema de transportes (GreenMetric, 2015).

À Luz da Teoria institucional, de acordo com Meyer & Rowan (1977), os arranjos institucionais, tais como técnicas contábeis, políticas formais de contratação, cargos ou funções associadas à equidade no emprego e técnicas de orçamento, adquiriram grande significação social nas organizações. Isto demonstra que o comprometimento com padrões hábeis e racionais tendem a ser positivos para as organizações. Dessa forma, a utilização do planejamento de ações eficientes a longo prazo, garantido por meio de recursos orçamentários, sinaliza o esforço da administração pública em institucionalizar práticas sustentáveis. Desta forma se promove a eficiência na gestão de recursos públicos, sob a forma de um arranjo institucional.

Ainda com base na Teoria institucional, mais especificamente de acordo com o Isomorfismo, é necessário também investigar se a real motivação para a adoção de práticas sustentáveis é motivada por certo mimetismo. Visto que o número de universidades que aderem a tal indicador se mostra maior à medida em que o ranking é divulgado. Tal investigação é necessária, tendo em vista que o mimetismo é entendido como sendo um processo pelo qual alguém se adapta a uma nova situação, se ajusta, sendo o resultado de respostas padronizadas à incerteza (DiMaggio & Powell, 2005).

O presente estudo se justifica tendo em vista a lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, especificamente direcionada às instituições de ensino federais brasileiras. De acordo com a referida lei, estas instituições devem trabalhar transversalmente o tema

sustentabilidade. Uma vez que a própria sociedade tem cobrado destas instituições, ações que preparem os discentes para a missão de solucionar questões inerentes ao desenvolvimento sustentável. Outro fator que justifica o presente estudo é o fato de que, teóricos e estudiosos, foram percebendo que as organizações estão inseridas em um contexto com um ambiente externo. Sendo que esse ambiente não pode ser ignorado, visto que exerce grande influência no ambiente interno. Dessa forma a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável vêm sendo tratados pelos mais diversos setores da sociedade, e o setor da educação está entre eles (Maio, 2017).

Diante do acima exposto, o estudo se orienta pela seguinte questão de pesquisa: Qual a influência dos indicadores de desempenho administrativos na responsabilidade ambiental das Instituições de Ensino Brasileiras, considerando a Teoria Institucional? As informações dos indicadores do TCU foram extraídas dos relatórios de gestão das IFES, publicadas em seus sites, enquanto o resultado do desempenho referente ao indicador *GreenMetric* foi obtido no site da Universidade da Malásia.

O presente estudo tem por objetivo de averiguar se há impacto/influência dos indicadores de gestão na existência do indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. O estudo terá como marco teórico a teoria institucional, mais especificamente o isomorfismo, ramo da nova sociologia institucional. A pesquisa tem o intuito de saber se o desempenho das IFES, por meio da classificação existente no *GreenMetric*, é decorrente de indicadores administrativos e operacionais. Para a realização do estudo, 104 instituições de um total de 110 IFES participaram da pesquisa, sendo os dados coletados referentes ao ano de 2017. Tendo em vista que somente 104 instituições disponibilizava os dados em seu site, no período de coleta, sendo realizado no mês de junho de 2019. Os dados coletados referem-se a informações de seus indicadores de gestão exigidos pelo TCU, sendo estes relativos à amostra composta por 40 institutos federais de ensino, 01 Colégio Pedro II e 63 Universidades.

## Elementos teóricos da pesquisa

### Sustentabilidade e Universidades

As primeiras experiências, envolvendo sustentabilidade e universidades, surgiram nos Estados Unidos, pois a temática ambiental passou a estar presente na gestão das Universidades a partir dos anos sessenta. Tais experiências ocorreram de forma simultânea, por meio da promoção de profissionais nas ciências ambientais, que se ampliaram ao longo dos anos setenta. Na década de oitenta, a ênfase foi dada a políticas mais específicas, relacionadas à gestão de resíduos e eficiência energética. Nos anos noventa foram desenvolvidas políticas ambientais de âmbito global, que incorporaram todos os âmbitos das instituições. Como exemplo disso tem-se o Campus Ecology da University of Wisconsin at Madison e o Brown is Green, da University of Brown nos Estados Unidos (Delgado & Vélez, 2005; Tauchen & Brandli, 2006).

De acordo com Kraemer (2004), no Brasil, o desenvolvimento da temática sustentabilidade aconteceu no ano de 1992, como um dos legados da convenção Rio

92. Nesse feito as universidades, por meio da agenda 21, foram chamadas a exercerem o papel de atores principais da sustentabilidade, visto que estas têm condições de capacitar e dar suporte para a sociedade. Tal chamamento se deve ao fato de as universidades terem uma importante contribuição nas questões que envolvem o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, recai sobre estas, uma importante responsabilidade social para com a educação dos futuros gestores, desenvolvimento da sociedade e conscientização pública sobre a temática proposta. Portanto é exigido destas, serem referências de desenvolvimento sustentável por meio de ações que visem minimizar os danos ambientais, sociais e econômicos negativos, gerados no uso de recursos empregados na atividade (Velazquez et al, 2006; Amaral, Martins & Gouveia; 2015).

Neste contexto, as IFES têm buscado reunir práticas de desenvolvimento sustentável em suas atividades, observando aspectos principais nos quais as IFES devem atuar, com o objetivo de promover a sustentabilidade. Através das ações relacionadas a estes aspectos (educação, estrutura organizacional, ensino, pesquisa e extensão), as IFES passam a ser consideradas um importante promotor da sustentabilidade (Lozano et al; 2014).

De acordo com Velazquez et al (2006), para que uma universidade possa ser considerada sustentável, ela deve, como um todo ou parte, buscar a nível global ou regional, a promoção da minimização de impactos negativos relacionados na dimensão ambiental, social, econômica e à saúde. Sendo que estes impactos gerados pelo uso dos recursos, no cumprimento das suas funções de ensino, pesquisa, extensão.

### Teoria Institucional

A Teoria Institucional foi criada por Meyer, no ano de 1977, a partir da divergência da crítica sobre a teoria econômica neoclássica da firma. Visto que esta considera o comportamento dos indivíduos, tomadores de decisões, como sendo racional e maximizador, tendo fundamentos na racionalidade econômica do indivíduo e equilíbrio do mercado (Burns & Scapens, 2000).

A teoria institucional tem condições de fornecer uma visão rica e complexa acerca das organizações, tendo em vista que estas são influenciadas por forças normativas, derivadas de fontes internas e externas. O Estado pode ser considerado um tipo de fonte externa, que exerce certa pressão nas organizações. Já como fontes internas pode se reconhecer as influências decorrentes de eventos e situações ocorridas dentro da própria organização. Sob tais condições, estas pressões induzem as organizações a serem orientadas por elementos validados através de procedimentos operacionais padronizados (Zucher, 1987).

As práticas institucionais são adotadas, e se generalizadas na prática, persistem como um dado adquirido através das abordagens existentes: abordagem da escolha racional, abordagem histórica e abordagem sociológica. As abordagens explicam o modo como as instituições adaptam o comportamento e explicam a forma com que as instituições nascem ou se transformam (Hall & Taylor, 2003).

De acordo com a abordagem da escolha racional, os indivíduos agem motivados por um ideal utilitarista, dessa forma as instituições são adaptadas a partir do cálculo de que indivíduos se esforçam para a maximização de um benefício particular. Por meio dessa abordagem, tem-se o entendimento que as instituições buscam reduzir as incertezas tomando por referência as ações dos outros indivíduos, visando aumentar as chances de ganho. A referida abordagem é de escolha de caráter estritamente funcionalista. Seus defensores intercedem por um comportamento mais voluntarista e menos influenciado por um contexto histórico ou cultural, com objetivo de atingir as metas organizacionais. Os comportamentos dos indivíduos envolvidos nesse processo tornam-se legítimos, colocando o alcance dos objetivos acima da racionalidade (Hall & Taylor, 2003; Theret, 2003; Powell & Dimaggio, 2005; Nascimento, Padilha & Sano, 2017).

De acordo com a abordagem histórica, os indivíduos agem de acordo com modelos racionais e morais fornecidos pelas instituições. Esses indivíduos estão imersos em um mundo de instituições, que tem como componentes símbolos, cenários e protocolos, que fornecem filtros de interpretação. Estes filtros são aplicáveis à situação ou aos indivíduos, visto que por meio destes se define a linha de ação. A abordagem histórica define que as características institucionais são herdadas de sua trajetória, sendo estas organizações imbuídas de ações passadas que contribuíram na construção da sociedade (Collier & Collier, 1991).

A abordagem sociológica preconiza que a primeira fonte tem ênfase nos processos cognitivos. Os alicerces da sociologia, na teoria institucional, são encontrados nas obras de autores clássicos, como Durkheim e Max Weber. Por meio das contribuições destes autores, a teoria institucional passou a considerar os sistemas simbólicos e as regras culturais como determinantes na mudança de base na ordem social, definindo as estruturas sociais que governam os comportamentos (Brandão; Breitenbach & Bertoldo, 2009).

Dentro da Nova Sociologia Institucional tem-se o Isomorfismo, sendo este o "processo constrangedor que força as amostras de uma população a serem semelhantes a outra amostra, que convive com o mesmo conjunto de variáveis ambientais" (Dimaggio & Powell, 2005) Ainda de acordo com o isomorfismo, as práticas organizacionais são forças institucionais limitativas. Estas exercem influência nas demais organizações, que passam a adotar as mesmas práticas, sendo estes reflexos dos mecanismos de isomorfismo. Os mecanismos podem ser: Coercitivo, Normativo e Mimético. O isomorfismo acontece quando as práticas organizacionais, entre organizações, são consideradas similares. Acontece como um mecanismo de proteção e validade das atividades das organizações, por meio da socialização de práticas mais adequadas do ambiente organizacional em que estão inseridas as organizações (Dimaggio & Powell, 2005; Oliveira, 2009).

O Isomorfismo Coercitivo é resultado de pressões formais e informais que são exercidas sobre as organizações por outras, das quais elas dependem, e pelas perspectivas culturais da sociedade e que as organizações atuam. Estas pressões são sentidas como coerção, persuasão ou convite para se unirem em comparte. Sendo

que existem circunstâncias onde a mudança organizacional é resposta direta a ordens governamentais (Dimaggio & Powell, 2005; Cunha, Santos & Beuren, 2010).

O Isomorfismo Mimético é resultado da incerteza, sendo que esta estabelece uma força que motiva a imitação quando as tecnologias organizacionais não são suficientemente entendidas, ou quando as metas são ambíguas, ou quando o ambiente cria incertezas consideradas como simbólicas. Neste sentido as organizações tendem a tomar outras organizações como modelos (Dimaggio & Powell, 2005).

Já o Isomorfismo Normativo é derivado da profissionalização. A luta coletiva de membros de uma profissão para definir as condições e os métodos de seu trabalho, para controlar a 'produção dos produtores' são exemplos deste tipo de isomorfismo (Dimaggio & Powell, 2005).

### Indicador de Sustentabilidade GreenMetric

Uma série de documentos foram publicados no ano 2000 pelo *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). Estes documentos teriam a finalidade de facilitar a criação de indicadores de ecoeficiência pautados no desenvolvimento de empresas sustentáveis (WBCSD, 2000). Nas instituições de ensino a sustentabilidade ambiental é medida por meio do indicador *UI GreenMetric*, criado em 2010 pela Universidade da Indonésia (UI). Este reúne indicadores de ecoeficiência para as empresas do ramo da educação, mais especificamente, às instituições de ensino superior (GreenMetric, 2015).

Os critérios analisados pelo *UI GreenMetric* são: ambiente e infraestrutura; energia e mudanças climáticas; água; gestão de resíduos; sistema de transportes; e educação. Sua filosofia é baseada no ambiente, economia e equidade. Selecionam-se critérios que, geralmente, são considerados importantes pelas universidades preocupadas com a sustentabilidade. É feita a coleta de informações básicas sobre o tamanho da universidade e seu perfil de zoneamento, seja urbano, suburbano ou rural, além da observação de espaço verde nas instituições pesquisadas. A próxima categoria de informação coletada, refere-se ao consumo de eletricidade, devido à sua ligação com a pegada de carbono. São levantadas questões acerca do transporte, uso de água, gestão de resíduos, configuração e infraestrutura, energia e mudanças climáticas, além da educação e pesquisa.

Além desses indicadores, são levantados questionamentos de como as universidades estão respondendo ou lidando com as questões da sustentabilidade, por meio de políticas, ações e comunicação. A pontuação de cada item é numérica para que os dados possam ser processados estatisticamente. As pontuações são dadas por meio de simples contagens de itens, ou respostas em uma escala de algum tipo. Cada um dos critérios é categorizado em uma classe geral de informações e, quando os resultados são processados, as pontuações brutas são ponderadas para fornecer um cálculo final.

De acordo com o *GreenMetric* (2015), tem sido demandado grande esforço ao desenho e implementação do questionário, contudo foi percebido que a primeiras

versões possuem falhas. Dessa forma, estão revisando os critérios e as ponderações continuamente, para refletir a contribuição dos participantes e desenvolvimentos de ponta no campo. Os dados de cada ano são coletados entre o dia 21 de maio e 15 de outubro, nas universidades que são contatadas e que estejam dispostas a fornecer informações. O resultado final completo sempre é anunciado em dezembro do ano subsequente ao ano de coleta. Os desdobramentos dos indicadores utilizados nestes critérios estão apresentados no quadro 1 demonstrado abaixo:

**Quadro 1 - Critérios e Indicadores GreenMetric**

<b>Infraestrutura (representa 15% da avaliação)</b>	Este critério traz informações acerca do ambiente do campus e informações relacionadas à infraestrutura, com o objetivo de fornecer informações básicas da política da universidade em relação ao ambiente verde. Indicado por: a) Tipo de instituição de ensino superior; b) Número de campus; c) Área total do campus em metro quadrado; d) Número de estudantes; e) Número de docentes e colaboradores administrativos; f) Percentual de área no campus coberto de vegetação na forma de floresta; g) Percentual de área no campus coberto de vegetação plantada (gramados, jardins, telhados verdes e plantio interno); Percentual de orçamento universitário para o esforço de sustentabilidade.
<b>Energia e Mudança climática (Representa 21% da avaliação)</b>	O presente indicador representa a atenção da universidade para o uso de energia e questões de mudança climática tem a maior ponderação neste ranking. Indicadores: a) Uso de aparelhos eficientes em energia; b) número de fontes de energia renováveis do campus. c) Uso total de eletricidade dividido pela população total do campus (kwh/pessoa) d) Elementos de implantação de edifício e) Programa de conservação de energia.
<b>Água (Representa 10% da avaliação)</b>	O presente indicador apresenta o consumo de água no campus, utilizando os seguintes indicadores: a) Programa de conservação e reciclagem de água; b) Água encanada e consumida; e c) Instalação de dispositivos para um consumo de água eficiente
<b>Educação e Pesquisa (Representa 18% da avaliação)</b>	Este critério é baseado no pensamento de que a universidade tem um papel importante na criação da nova geração de preocupação com questões de sustentabilidade. Indicadores: a) A proporção de cursos de sustentabilidade para o total de cursos / disciplinas. b) relação sobre o financiamento da pesquisa em sustentabilidade e o financiamento total da pesquisa. c) Número de publicações acadêmicas sobre meio ambiente e sustentabilidade publicadas. d) Número de eventos acadêmicos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade. e) Número de organizações estudantis relacionadas ao meio ambiente e sustentabilidade. f) Existência de site sobre sustentabilidade administrado pela universidade. g) Existência de relatório de sustentabilidade publicado.
<b>Transporte (Representa 18% da avaliação)</b>	O sistema de transporte desempenha um papel importante no nível de emissão de carbono e poluentes na universidade. Indicadores: a) A proporção do total de veículos (carros e motocicletas) dividido pela população total do

	campus; b) Serviço de transporte; c) Política de Zero Emission Vehicles (ZEV) no campus; d) A proporção de veículos com emissões zero (ZEV) dividido pela população total do campus; e) Relação de área de estacionamento para área total do campus; f) Programa de transporte projetado para limitar ou diminuir a área de estacionamento no campus nos últimos 3 anos.
<b>Gestão de resíduos (Representa 18% da avaliação)</b>	Critério relacionado às atividades de tratamento e reciclagem de resíduos. Indicadores: a) Programa de reciclagem de resíduos; b) Reciclagem de resíduos sólidos; c) Tratamento de resíduos orgânicos; d) Tratamento de resíduos inorgânicos; e) coletor de esgoto, e f) Política para reduzir o uso de papel e plástico no campus.

Fonte: Adaptado de GreenMetric (2019).

Como pode-se observar acima, os indicadores presentes do quadro 1 são extensos e profundos. As IFES de todo o mundo cadastram suas atividades no *UI GreenMetric*, que divulga anualmente um ranking estatístico com as instituições que mais tem ações de sustentabilidade. As relações completas das instituições ranqueadas constam no quadro abaixo.

**Quadro 2 - Ranking UI GreenMetric (2018):**

R	Instituição	Enquadramento
23	Universidade de São Paulo - SP (USP)	Pública Estadual
38	Universidade Federal de Lavras - MG (UFLA)	Pública Federal
100	Universidade Positivo - PR	Privada
154	Centro Universitário do Rio Grande do Norte - RN	Privada
220	Universidade Federal de Viçosa (UFV)	Pública Federal
283	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais	Pública Federal
297	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio)	Privada
311	Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	Pública Federal
312	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC RS)	Privada
350	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Pública Federal
352	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Pública Federal
372	Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - SC)	Privada
378	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Pública Federal
411	Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)	Pública Federal
425	Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC PR)	Privada
458	Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)	Pública Federal
472	Senac Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Departamento Nacional	Autarquia
478	Universidade Estadual de Londrina	Pública Estadual
497	Universidade Federal Fluminense (UFF)	Pública Federal
563	Pontifícia Universidade Católica de	Privada

	Campinas SP (PUC Campinas)	
591	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	Pública Estadual
600	Universidade Federal do ABC (UFABC)	Pública Federal
684	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Pública Federal

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

No quadro 2 tem-se o ranking divulgado em 2018, com informações referentes ao ano de 2017. O Ranking contém 719 IES, deste total 23 são brasileiras, sendo que 13 destas são Instituições Federais (12 universidades e 1 instituto federal), sendo considerados parte da amostra da pesquisa.

#### Indicadores de desempenho de Gestão - TCU

Visando maior controle e a necessidade de ferramentas suficientes para a tomada de decisões do gestor, no ano de 2002 por meio da Decisão 408, o Tribunal de Contas da União criou indicadores de desempenho para as IFES. Os indicadores presentes na decisão 408/2002 tem por finalidade retratar o desempenho das IFES, sendo estes descritos no quadro 3:

Quadro 3 - Indicadores de Gestão Tribunal de Contas da União (TCU):

1	Custo Corrente / Aluno Equivalente	Indica o custo por aluno na IFES.
2	Aluno Tempo Integral Professor	Evidencia a relação entre o número de alunos em tempo integral e número de professores equivalentes.
3	Aluno Tempo Integral / Funcionário	Mostra a relação entre força de trabalho administrativa e o número de alunos.
4	Funcionário/ Professor	Mostra a relação entre força de trabalho docente e o número de alunos.
5	Grau de Participação Estudantil	Indica o número de alunos da graduação com dedicação em tempo integral ao curso.
6	Grau de Envolvimento com a Pós-Graduação	Mostra a intensidade do envolvimento discente com a pós-graduação stricto sensu.
7	Conceito CAPES	Representa a relação entre a média aritmética das notas de avaliação realizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), de todos os cursos de mestrado e doutorado (não considera os mestrados profissionalizantes) e número de programas de pós-graduação.
8	Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD)	Indicador do grau de qualificação docente. Aqui são atribuídas as seguintes ponderações aos professores: docentes doutores (peso 5), docentes mestres (peso 3), docentes com especialização (peso 2) e docentes graduados (peso 1). Divide-se então o resultado obtido pelo número total de professores. O índice máximo alcançável é 5 (cinco).
9	Taxa de Sucesso na Graduação	Representa a relação entre o número de diplomados e número

		total de alunos ingressantes. Deve-se considerar o número de concluintes (que completaram os créditos, mesmo não tendo colado grau) dos cursos no ano letivo correspondente ao exercício, somando-se o número de concluintes nos dois semestres do ano.
--	--	---

Fonte: Decisão 408/2002 (TCU).

#### Elementos metodológicos da pesquisa

##### População e Amostra

O universo da pesquisa compreendeu as 63 universidades federais brasileiras em funcionamento no ano 2017, os 40 Institutos Federais e 1 colégio Pedro II. A seleção das IFES ocorreu pela divulgação dos relatórios de gestão referentes ao ano de 2017. Embora tenha-se 23 instituições brasileiras constantes no ranking divulgado pelo *GreenMetric*, desse total 8 são instituições particulares e 2 instituições estaduais, não possuindo os indicadores constantes na decisão 408/2002 TCU. Dessa forma, o indicador *GreenMetric* foi considerado como uma variável *dummy*, sendo 1 para as instituições que possuem o indicador e 0 para quem não tem.

Os dados referentes aos indicadores de gestão foram extraídos dos relatórios de gestão das IFES, disponibilizados no portal do Tribunal de Contas da União (TCU). Já os indicadores *GreenMetric* foram extraídos do ranking divulgado no site eletrônico <http://GreenMetric.ui.ac.id/>.

Por meio de pesquisa nos relatórios de gestão de cada IFES, foram obtidos os dados e indicadores operacionais referente a ações de sustentabilidade em execução nestas instituições. A relação das IFES pesquisadas consta no apêndice A do presente estudo.

##### Variáveis de Pesquisa

As variáveis do estudo foram selecionadas de acordo com o objetivo da presente pesquisa. Dessa forma considerou-se que a ocorrência de indicador *GreenMetric* poderia ser influenciada pelos indicadores de gestão operacional calculados com base na decisão 408/2002. Adicionalmente se considerou que o tempo de funcionamento das instituições impactaria na ocorrência ou não do indicador *GreenMetric*.

Foi designada uma variável dependente no estudo, sendo o indicador *GreenMetric*, disponibilizado no ano de 2018, este referente ao ano de 2017, das instituições ranqueadas na Universidade da Indonésia. Dessa forma em nosso modelo ele assume a seguinte classificação: 1 para as instituições que possuem tal indicador, 0 para as instituições que não possuem o mesmo. No quadro 4 tem-se as variáveis consideradas no estudo.

Quadro 4 - Variáveis:

Variável	Componentes da variável	Referência
<i>GreenMetric</i>	Ambiente e Infraestrutura   Energia e Mudança Climática   Educação e	<i>GreenMetric</i> (2018)

	Pesquisa   Água   Transporte	
Custo corrente	Custo corrente   Número de Aluno equivalentes da graduação   Número de alunos tempo integral da pós-graduação   Número de alunos da residência médica	Casado & Siluc (2011); Barbosa, Freire & Crisóstomo (2011); Costa, Ramos, Souza & Silva (2012);
Conceito CAPES	Somatório dos conceitos de todos os programas de Pós-Graduação	Oliveira, Almeida, Scarpim & Carneiro (2013).
Indicador Qualificação do Corpo Docente (IQCD)	Número de programas de pós-graduação	
Indicador Taxa de Sucesso na Graduação (TSG)	Número de diplomados Número total de alunos ingressantes	
Tempo de Funcionamento	Tempo corrente menos o ano de constituição da Instituição.	Claro & Claro (2014).

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

#### Técnica de Análise de dados

Na presente pesquisa os dados coletados foram analisados por meio de regressão Logística, visto que é uma técnica estatística que tem como objetivo explicar a ocorrência de determinados fenômenos quando a variável dependente é de natureza binária. A regressão Logística é expressa em termos de probabilidades de ocorrência, diante das variáveis pelas quais os objetos estão expostos, de forma que é possível abstrair a taxa de risco de cada variável explicativa no modelo (Fávero, et al, 2009).

O Modelo Logístico busca converter a probabilidade associada a cada observação em uma razão de chance (*odds*), que representa a probabilidade de ocorrência de determinado evento de interesse, comparado à probabilidade de não ocorrência. Posteriormente, se obtém o logaritmo natural da razão de chance (Corrar et al, 2007).

As análises de regressão logística foram efetuadas utilizando o seguinte modelo:

$$\text{GreenMetric} = \alpha + B_1\text{CustoCorrente} + B_2\text{CCAPES} + B_3\text{IQCD} + B_4\text{TSG} + B_5\text{TEMPOF} + e_i$$

(Equação 1)

Onde:

- $\alpha$  = intercepto
- *GreenMetric* = ocorrência de indicador disponibilizado no ano de 2018, sendo este referente ao ano de 2017, das instituições ranqueadas na universidade da Indonésia, dessa forma em nosso modelo ele assume a seguinte classificação: 1 para as instituições que possuem tal indicador, 0 para as instituições que não possuem o mesmo.

- $B_1\text{CustoCorrente}$  = indicador custo corrente/aluno equivalente, elaborado com base na decisão 408/2002, disponibilizado por meio do relatório de gestão das instituições pesquisadas.
- $B_2\text{CCAPES}$  = Indicador conceito CAPES, elaborado com base na decisão 408/2002, disponibilizado por meio do relatório de gestão das instituições pesquisadas.
- $B_3\text{IQCD}$  = Indicador Qualificação do Corpo Docente (IQCD) - elaborado com base na decisão 408/2002, disponibilizado por meio do relatório de gestão das instituições pesquisadas.
- $B_4\text{TSG}$  = Indicador Taxa de Sucesso na Graduação (TSG) - elaborado com base na decisão 408/2002, disponibilizado por meio do relatório de gestão das instituições pesquisadas.
- $B_5\text{TEMPOF}$  = Tempo de Funcionamento das IFES considerado a data de sua constituição.
- $e_i$  = Erro estocástico.

#### Hipóteses da pesquisa

De acordo com Meyer & Rowan (1977), as políticas formais de contratação, as técnicas contábeis, de orçamento, cargos ou funções associadas à equidade no emprego, adquiriram grande significado social nas organizações. Dessa forma sinalizam que o comprometimento com padrões eficientes e racionais tendem a ser positivos para as organizações. Sendo assim, pode ser afirmar que utilizar o planejamento de ações eficientes a longo prazo, garantidos por meio de recursos orçamentários, caracterizam o esforço da administração pública em institucionalizar práticas sustentáveis. Isto promove uma eficiência na gestão de recursos públicos, sob a forma de um arranjo institucional.

A Teoria Institucional, mais especificamente o mecanismo mimetismo de isomorfismo, explica se a real motivação para a adoção de práticas sustentáveis refletidas por meio do indicador *GreenMetric* são motivadas por este mecanismo. Visto que há um crescente número de universidades que possuem o indicador *GreenMetric*, a cada ano em que o ranking é divulgado. Com base no acima exposto à Luz da Teoria institucional, tem-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: Considerando que as universidades se ajustam a uma nova situação, a ocorrência do indicador *GreenMetric* tem relação significativa com os indicadores de gestão considerados no estudo, demonstrando assim que o mecanismo do isomorfismo mimetismo está presente na amostra estudada - a presente hipótese considera somente as universidades.

H2: Considerando que o instituto tem comportamento semelhante as universidades, também se ajustam às novas situações, e a ocorrência do indicador *GreenMetric* tem relação significativa com os indicadores de gestão considerados no estudo, indicando assim que o mecanismo do isomorfismo mimetismo está presente na amostra estudada - nesta



hipótese considera-se somente os institutos e o colégio Pedro II.

H3: Considerando a amostra total do estudo, institutos e universidades, visto que estes se ajustam às novas situações, o indicador *GreenMetric* possui relação significativa com os indicadores de gestão considerados no estudo, indicando assim que o mecanismo do isomorfismo mimetismo está presente na amostra total estudada.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da presente pesquisa estão divididos da seguinte forma: a) no primeiro momento temos a apresentação da correlação existente entre as variáveis estudadas; b) num segundo momento tem-se a estatística descritiva; c) por fim são apresentadas as regressões logísticas com a finalidade verificar se os indicadores operacionais causam impacto na ocorrência ou não do indicador *GreenMetric*, tomado no estudo como um indicador de sustentabilidade das universidades componentes da amostra. O ranking *GreenMetric* é composto por 23 instituições brasileiras, dentre as quais 12 são universidades federais e um instituto federal. Dessa forma as análises serão apresentadas, no primeiro momento, considerando somente os institutos, em seguida os resultados das universidades e por fim a amostra total considerando todas as instituições pesquisadas.

Importante destacar que, quando a análise corresponder somente aos institutos, os indicadores tomados com referência são os seguintes: Gasto por aluno (GASTOAL), sendo este equivalente custo corrente por aluno, indicador do índice de titulação do corpo docente (ITDC), sendo este equivalente ao indicador de qualificação do corpo docente (IQDC) e tempo de funcionamento das instituições.

Quando a análise corresponder somente aos institutos, os indicadores tomados com referência são os seguintes: Custo corrente por aluno (CC), indicador de qualificação do corpo docente (ITQC), índice de taxa de sucesso na graduação (TSG), conceito Capes e tempo de funcionamento das instituições.

Por fim serão apresentadas análises consolidadas com os indicadores em comum, entre os dois tipos de instituições, sendo o Gasto por aluno (GASTOAL) e Custo corrente por aluno, indicador índice de titulação do corpo docente (ITDC), sendo este equivalente ao indicador de qualificação do corpo docente (IQDC) e tempo de funcionamento das instituições em relação a nossa variável considerada como dependente, o indicador de sustentabilidade *GreenMetric*.

### Correlação

De acordo com Dance e Reidy (2005), em estatística descritiva, o coeficiente de Correlação de Pearson, também chamado de "coeficiente de correlação" ou simplesmente de " $\rho$  de Pearson", mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica

(intervalar ou de razão). Este coeficiente, normalmente representado por  $\rho$  assume apenas valores entre -1 e 1. Onde  $\rho = 1$ , significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis e  $\rho = -1$ , uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui. Já o  $\rho = 0$ , demonstra que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. No entanto, pode existir uma dependência não linear.

A análise exploratória de causalidade, entre os indicadores administrativos e o indicador de sustentabilidade medido pelo *GreenMetric*, mostrou nenhum sucesso na análise de correlação inicial como se pode ver na tabela 1. Não foi detectada correlação significativa entre o Indicador *GreenMetric* e alguns indicadores administrativos.

Tabela 1 - Correlação - Institutos

	GrennMetric	GastoAl	ITCD	TempoF
GrennMetric	1.0000			
GastoAl	-0.2288	1.0000		
ITCD	0.1978	0.2352	1.0000	
TempoF	-0.0631	0.0898	0.0489	1.0000

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Os coeficientes de correlação calculados para a amostra que contemplam os 41 institutos pesquisados, representam uma correlação desprezível entre as variáveis *GreenMetric* e as demais variáveis (Gasto por aluno e Índice de titulação do corpo docente e tempo de funcionamento). Da mesma forma, não existiu correlação significativa entre as demais variáveis, visto que o valor de  $\rho$ , quando apresenta valores entre acima de 0.90, indica uma correlação muito forte. Quando resulta em 0.7 a 0.9, positivo ou negativo, indica uma correlação forte. Já valores entre 0.5 e 0.7, positivo ou negativo, indicam uma correlação moderada. Quando 0.3 a 0.5, positivo ou negativo, indica uma correlação fraca, enquanto valores entre 0 e 0.3, positivo ou negativo, indicam uma correlação desprezível. Abaixo tem-se a tabela 2, que demonstra a correlação das variáveis estudadas considerando as Universidades pesquisadas.

Tabela 2 - Correlação - Universidades

	GrennMetric	CC	IQCD	TempoF	TSG	CCAPES
GrennMetric	1.0000					
CC	0.0608	1.0000				
IQCD	0.4356	0.1568	1.0000			
TempoF	0.1722	-0.0196	0.3072	1.0000		
TSG	0.1092	-0.3244	0.1659	0.1059	1.0000	
CCAPES	0.3405	-0.2854	0.2930	0.4099	0.3815	1.0000

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Os coeficientes de correlação calculados para a amostra, que contempla as 63 Universidades pesquisadas, representam uma correlação fraca entre as variáveis *GreenMetric* e as variáveis Índice de qualificação do corpo docente (IQCD) e Conceito Capes (C CAPES). Uma correlação fraca entre o indicador custo corrente (CC) e o

indicador Taxa de Sucesso na Graduação (TSG). O indicador Índice de qualificação do corpo docente (IQDC) apresentou correlação fraca com a variável tempo de funcionamento. Da mesma forma não existiu correlação significativa entre as demais variáveis, visto que a variável Conceito Capes apresentou correlação fraca com as variáveis Tempo de Funcionamento e Taxa de Sucesso na Graduação.

### Análise Descritiva

As estatísticas descritivas utilizadas no presente estudo serão apresentadas nas tabelas a seguir. Os dados avaliados correspondem ao ano de 2017, perfazendo um total de 104 observações para cada indicador utilizado. Todas as análises foram feitas utilizando o Software Stata.

Na tabela 3 percebe-se que, em uma amostra total de 41 institutos, a média apresentada para o indicador gasto por aluno é de R\$ 16,62 mil reais. Enquanto o indicador de titulação do corpo docente foi de 3,98, uma vez que este poderia assumir o máximo valor 5,0 representando a mais alta titulação do corpo docente. Dessa forma pode-se afirmar que os institutos possuem uma boa média de titulação do seu corpo docente. O instituto com menor indicador de titulação do corpo docente (3,52) foi o Instituto Federal do Amapá (IFAP), e o com maior indicador (4,45) foi o Centro Federal Tecnológico de Minas Gerais (CEFET MG).

O instituto com menor indicador custo corrente por aluno (R\$ 11.500,04) foi o Instituto Federal de Rondônia (IFRO), e o com maior indicador (R\$ 26.614,82), o Instituto Federal de Roraima (IFRR). Com relação ao tempo de funcionamento, a média apresentada foi de 26 anos, tal resultado é devido a maioria das instituições possuírem 10 anos de funcionamento, sendo criadas por meio do Projeto de Lei 3775/2008. A média calculada se deve ao fato de o colégio Pedro II estar compondo amostra, sendo que este tem 181 anos de funcionamento.

Tabela 3 - Descritiva - Institutos

Variável	N. Obs	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Maximo
GrennMetric	41	0.243902	0.1561738	0	1
Gastoal	41	16.61979	3.1270630	11.50004	26.61482
ITCD	41	3.97561	0.2463437	3.52	4.45
TempoF	41	26	40.569690	10	181

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Na tabela 4, foi considerada a amostra total de 63 universidades, a média apresentada para o indicador custo corrente por aluno é de R\$ 21,40 mil reais. A instituição com menor indicador de titulação do corpo docente (R\$ 11.500,04) foi o Instituto Federal de Rondônia (IFRO). Já a universidade com menor custo corrente por aluno (R\$ 7.385,21) foi a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), enquanto a universidade com maior indicador (R\$ 47.910,19) foi a Universidade do Sul da Bahia (UFSB).

O indicador de qualificação do corpo docente foi de 4,32. Assim como o ITCD para os institutos, o IQCD pode assumir o valor máximo 5,0, que vem a representar a mais

alta titulação do corpo docente. Diante da média apresentada, pode-se afirmar que as universidades possuem uma média alta de titulação do seu corpo docente. A universidade com menor indicador de qualificação do corpo docente (3,43) foi a Universidade Federal de Roraima (UFRR), enquanto a com maior indicador (5,00) foi a Universidade Federal do ABC (UFABC).

Com relação ao tempo de funcionamento, a média apresentada foi de 48 anos, visto que a universidade mais antiga em funcionamento foi a Universidade Federal de Lavras (UFLA), com 110 anos de funcionamento, e a mais recente em funcionamento, a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOBA) sendo criada em 2013.

Nesta análise tem-se ainda o índice Taxa de Sucesso na Graduação e o conceito CAPES. A instituição com maior TSG (82) foi a Universidade Federal de São Carlos, enquanto a com menor TSG (14) foi a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOBA), de forma que a TSG média foi de 48,07. Com relação ao conceito CAPES tem-se um conceito médio de 3,77, tendo em vista que o maior conceito pertence a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (5,32) e o menor foi referente a Universidade Federal de Roraima (UFRR) (2,89).

Tabela 4 - Descritiva - Universidades

Variável	N. Obs	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Maximo
GrennMetric	63	0.1904762	0.3958308	0	1
CC	63	21.39987	7.083865	7.38521	47.91019
IQCD	63	4.321746	0.3693828	3.43	5
TempoF	63	48.55556	29.42173	4	110
TSG	63	48.07016	15.38291	0	82
CCapes	63	3.778254	0.7672543	0	5.32

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Na tabela 5, foi considerada a amostra total do estudo, sendo composta por 63 universidades e 41 institutos. Nesta tabela a média apresentada para o indicador custo corrente por aluno foi de R\$ 19,51 mil reais. A universidade com menor custo corrente por aluno (R\$ 7.390,00) foi a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e a universidade com maior indicador (R\$ 47.910,00) foi a Universidade do Sul da Bahia (UFSB).

O indicador de qualificação do corpo docente foi de 4,18. A universidade com menor indicador de qualificação do corpo docente (3,43) foi a Universidade Federal de Roraima (UFRR) e a universidade com maior indicador (5,00) foi a Universidade Federal do ABC (UFABC).

Com relação ao tempo de funcionamento, a média apresentada foi de aproximadamente 40 anos. Visto que a instituição mais antiga em funcionamento é o Colégio Pedro II com 181 anos de funcionamento, e a mais recente em funcionamento, a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOBA) sendo criada em 2013.

Tabela 5 - Descritiva - Institutos + Universidades

Variável	N. Obs	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Maximo
GreenMetric	104	0.125000	0.3323205	0	1
Gastoal-CC	104	19.51558	6.288188	7.39	47.91
ITCD-IQCD	104	4.185288	0.3668627	3.43	5
TempoF	104	39.67308	35.82494	4	181

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

### Regressão Logística

Como comentado, a terceira etapa da pesquisa concretiza o principal objetivo do trabalho, que é verificar a existência de alguma causalidade entre os indicadores administrativos das IFES e o indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. Para tanto, procede-se a uma análise de possíveis relações entre o Indicador *GreenMetric* e os índices administrativos definidos pela decisão 408/2002 e o tempo de funcionamento de cada instituição. Antes da análise por meio de regressão, realizou-se uma análise de correlação entre todos os índices e estatística descritiva, buscando detectar algum indício de correlação entre as variáveis estudadas e a média apresentada para cada variável.

O modelo de regressão utilizado na fase seguinte tem o indicador *GreenMetric* como variável dependente, e os indicadores administrativos das IFES (TCU) e tempo de funcionamento como independentes. Buscou-se ter a variável região de localização como variável de controle, contudo nas etapas de rodagem dos dados tal variável era apresentada como dados omitidos, de forma a comprometer as análises subseqüentes.

Em seguida, desenvolveu-se o modelo proposto na equação (1), fazendo alguns ajustes específicos. Após estimar os coeficientes de regressão, a significância da variável foi o primeiro aspecto a ser observado antes de progredir na análise.

A regressão logística fora calculada considerando três grupos amostrais: a primeira considerou somente os institutos, que engloba além dos Institutos Federais o Centro Federal Tecnológico e Colégio Pedro II, resultando assim em 41 instituições. A segunda amostra considerou as universidades num total de 63 instituições, por fim foi apresentado o resultado da amostra total - institutos mais universidades (104 observações).

Antes de demonstrarmos o modelo calculado é preciso entender os parâmetros de cálculo de cada item analisado:

- 1- O primeiro dado analisado foi o número de interações que o algoritmo precisava para convergir.
- 2- O valor de  $p$  associado à estatística  $t$  e  $z$  do teste de Wald. A estatística  $z$  é igual ao coeficiente dividido pelo erro padrão, sendo estatisticamente significativo quando menor que 1.0.
- 3- A função do LR  $\chi^2$  informa se o coeficiente foi significativo, para explicar a probabilidade se as variáveis independentes causaram certo impacto na variável dependente.

- 4- O valor da estatística  $\text{Prob} > \chi^2$ , indica se podemos rejeitar a hipótese de que todos os coeficientes sejam iguais a zero.
- 5- O Pseudo  $R^2$  indica o percentual de explicação da variável dependente pelas variáveis independentes.
- 6- O coeficiente da regressão Logística demonstra a variação estimada para uma variável unitária da variável explicativa. Valores acima de 1,0 indicam chances maiores de impacto e causalidade, da mesma forma valores menores que 1,0 indicam chances menores de ocorrência.

Na tabela 6, observa-se que foi preciso 6 interações para estimar o modelo proposto. A função do LR  $\chi^2$  apresentado foi de 17,58. Isto demonstra que o modelo não foi significativo para explicar probabilidade de as variáveis independentes causarem certo impacto na variável dependente, considerando somente os institutos. Dessa forma considerando o resultado acima explanado, a  $H_1$  foi rejeitada, visto que o modelo não tem condições de explicar a ocorrência ou não ocorrência do indicador *GreenMetric* com os indicadores operacionais.

Tabela 6 - Logit Institutos

Número de Observações	41	Log Likelihood	-2.9626349			
LR $\chi^2$	3.48	Prob> $\chi^2$	0.1758			
Pseudo $R^2$	0.3698	Número de Interações	06			
GreenMetric	Coefficiente	Desvio Padrão	R	$P >  r $	95% confiança	Intervalo
Gasto por Aluno	0.3887179	0.3608042	1.08	0.281	-0.3184454	1.095881
Tempo F	0.0236054	0.163889	1.44	0.150	-0.0085162	0.0557269
Constante	-12.31936	8.032437	-1.53	0.125	-28.06265	3.423925

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Observa-se na tabela 7, que foi preciso 5 interações para estimar o modelo proposto. A função do LR  $\chi^2$  apresentado foi de 17,77, informando que o coeficiente foi significativo para explicar probabilidade de as variáveis independentes causarem certo impacto na variável dependente. O valor da estatística  $\text{Prob} > \chi^2$ , indicou que podemos rejeitar as hipóteses de que todos os coeficientes sejam iguais a zero. O Pseudo  $R^2$  nos indicou o percentual de explicação da variável dependente pelas variáveis independentes, ou seja aproximadamente 30% das variáveis independentes, explicam a variável dependente.

O coeficiente nos revela que a variável índice de qualificação do corpo docente e conceito capes impacta diretamente na ocorrência de indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. Enquanto as variáveis

tempo de funcionamento, custo corrente, taxa de sucesso na graduação e conceito capes não causaram impacto na ocorrência do indicador de sustentabilidade.

De acordo com o resultado acima explanado a H2 não foi rejeitada, uma vez que houve relação significativa parcial entre os indicadores de gestão com a ocorrência ou não ocorrência do indicador *GreenMetric*. Isso demonstrou que as universidades se ajustam à novas situações, e que o mecanismo do isomorfismo mimetismo se manifestou presente na amostra considerando as universidades separadamente.

Tabela 7 - Logit Universidades

Número de Observações	63			Log Likelihood	-21.788163	
LR Chi <sup>2</sup>	17.77			Prob>Chi <sup>2</sup>	0.0032	
Pseudo R <sup>2</sup>	0.2897			Número de Interações	05	
GreenMetric	Coefficiente	Desvio Padrão	Z	P> z	95% confiança	Intervalo
CC	0.0141562	0.072071	0.20	0.844	-0.1271004	0.1554128
IQCD	3.843394	1.593512	2.41	0.016	0.7201668	6.96662
TempoF	-0.0032046	0.0169584	-0.19	0.850	-0.0364424	0.0300332
TSG	-0.0002964	0.0287568	-0.01	0.992	0.05666586	0.0560659
CCapes	0.9920984	0.726263	1.37	0.172	-0.431351	2.415548
Constante	-22.71167	6.973193	-3.26	0.001	-36.37887	-9.044462

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Na análise total da amostra, observa-se na tabela 8, que também foi preciso 5 interações para estimar o modelo proposto. O LR chi<sup>2</sup> apresentado foi de 27,29. Isto demonstra que o coeficiente foi significativo para explicar probabilidade de as variáveis independentes causarem certo impacto na variável dependente. O valor da estatística Prob > chi<sup>2</sup>, indicou que podemos rejeitar as hipóteses de que todos os coeficientes sejam iguais a zero. O Pseudo R<sup>2</sup> calculado foi de aproximadamente 35% das variáveis independentes explicarem a variável dependente.

O coeficiente da regressão logística informa que no conjunto total das instituições pesquisadas, as variáveis índice de titulação/qualificação do corpo docente e tempo de funcionamento, impactaram diretamente na ocorrência de indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. Enquanto as variáveis custo corrente/ gasto por aluno e tempo de funcionamento não causaram impacto na ocorrência do indicador de sustentabilidade.

De acordo com o resultado acima explanado, a H3 também não foi rejeitada, demonstrando haver relação significativa parcial entre os indicadores de gestão com a ocorrência ou não ocorrência do indicador *GreenMetric*, na amostra total considerando os institutos e as universidades. Ou seja, o mecanismo do isomorfismo mimetismo se mostrou presente na amostra total, considerando os institutos e as universidades.

Tabela 8 - Logit Institutos + Universidades (amostra total)

Número de Observações	104			Log Likelihood	-25.537373	
LR Chi <sup>2</sup>	27.29			Prob>Chi <sup>2</sup>	0.000	
Pseudo R <sup>2</sup>	0.3483			Número de Interações	06	
GreenMetric	Coefficiente	Desvio Padrão	X	P> x	95% confiança	Intervalo
Gasto por Aluno	0.0296286	0.0568426	-0.52	0.602	0.0141038	0.0817808
ITCD-IQCD	5.069602	1.414956	3.58	0.000	2.296339	7.842866
Tempo F	0.165225		1.46	0.146	-0.0057331	0.0387781
Constante	-24.50867	6.123637	-4.00	0.000	-36.51078	-12.50657

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Buscou-se no decorrer do estudo, relacionar os resultados aqui buscados com a Teoria Institucional, mais especificamente por meio do Isomorfismo. Juntamente com o propósito de também investigar se a real motivação para a adoção de práticas sustentáveis refletidas por meio do indicador *GreenMetric*, são motivadas pelo mecanismo mimetismo. Os testes estatísticos demonstraram que tal relação existe, e das três hipóteses somente a primeira foi rejeitada. Deve-se considerar a inconsistência do modelo para a amostra, que avalia somente os institutos federais de forma isolada, diferente do demonstrado quando considerado a amostra total ou a amostra que contempla as universidades de forma isolada.

Tais resultados podem ser evidenciados ao considerar o número crescente de universidades que possuem o indicador *GreenMetric* ano após ano. Dessa forma entende-se que o mecanismo mimetismo esteja presente, pois as universidades se ajustam a uma nova situação, se adaptando, e o fato destas se interessarem em enviar os questionários propostos pela instituição organizadora do ranking.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições públicas de ensino superior brasileiras têm sido alvo de diversos questionamentos há três décadas, principalmente devido a problemas de gestão e na atualidade esta preocupação se estendeu a problemas de ordem ambiental. Neste contexto as IFES foram o objeto de pesquisa deste trabalho, que fora considerado, dada a necessidade de verificar-se com maior exatidão aspectos de gestão e de desempenho delas. Assim como se estes impactam diretamente na ocorrência ou não ocorrência de indicador de sustentabilidade.

O presente artigo tem por objetivo averiguar empiricamente se indicadores de gestão impactam/influenciam na existência do indicador de

sustentabilidade GreenMetric. Dessa forma, o intuito do estudo foi saber se o bom desempenho das IFES, por meio da classificação existente no GreenMetric, é consequência de indicadores administrativos e operacionais. A teoria institucional foi o marco teórico escolhido para fundamentar os resultados aqui apresentados. Visto que, por meio da abordagem Nova Sociologia Institucional, mais especificamente o Isomorfismo por meio do mecanismo mimetismo, explica-se que as organizações se modelam, de forma a refletir outras organizações. Seja de forma não intencional – por meio de transferência ou rotatividade de empregados – ou explicitamente – por meio de firmas de consultoria, organizações e associações industriais.

Os resultados não permitiram concluir se a presença ou não do indicador *GreenMetric*, seria efeito do mecanismo do isomorfismo mimetismo. Porém entende-se que existe certa pressão para que as organizações se dediquem às causas ambientais. As práticas gerenciais das universidades, podem evidenciar o mecanismo mimetismo a longo prazo, uma vez que estas são pressionadas a serem modelos nas causas ambientais, visto que são instituições promotoras da gestão ambiental, tanto que as hipóteses levantadas no estudo as hipóteses referentes as universidades e amostra total demonstrou significância estatística entre as variáveis independentes e a ocorrência do indicador *GreenMetric*.

Observou-se na regressão logística que os coeficientes foram significativos para explicar probabilidade de as variáveis independentes causarem impacto na variável dependente. Os resultados também apontaram que o percentual de explicação da variável dependente pelas variáveis independentes foi acima de 28. Os resultados apontaram ainda que o coeficiente *logit* revelou que as variáveis custo corrente, índice de qualificação do corpo docente e conceito capes impactaram diretamente na ocorrência de indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. Enquanto as variáveis tempo de funcionamento e taxa de sucesso na graduação não causaram impacto na ocorrência do indicador de sustentabilidade, quando consideradas as 63 universidades.

Considerando a amostra total, as variáveis índice de titulação/qualificação do corpo docente e tempo de funcionamento, são as que impactaram diretamente na ocorrência de indicador de sustentabilidade *GreenMetric*. Enquanto as variáveis custo corrente/ gasto por aluno não causaram impacto na ocorrência do indicador de sustentabilidade. Não foi possível obter os resultados da regressão logística considerando somente os institutos, visto que o software utilizado apontou que a amostra era pequena para o cálculo desejado.

De acordo com os resultados encontrados referentes a amostra que contempla somente as universidades, pode-se inferir que quanto mais se investe no corpo discente das instituições federais de ensino superior (IFES), quando se tem um corpo docente com alta titulação e com conceito capes significativo, tem se a chance de obter um melhor indicador de sustentabilidade ou a ocorrência deste. As instituições presentes na amostra que apresentaram indicador *GreenMetric* não demonstraram custo elevado com relação ao investimento custo corrente por aluno. Contudo, todas apresentaram

conceito capes acima de 3,27 e índice de qualificação do corpo docente entre 4,41 e 5,00.

Para validação dos dados aqui informados é preciso que haja monitoramento dos mesmos, uma vez que a análise abrangeu somente os valores referentes ao ano de 2017. Quanto ao estudo de forma geral, consideramos tal abordagem como sendo inovadora, mas limitadora. Porém, diante dos aspectos aqui abordados, os resultados podem servir de um despertar para pesquisas de verificação acerca das questões aqui apontadas e de indicadores de sustentabilidade e sua relação com demais indicadores.

## REFERÊNCIAS

- Amaral, L.P.; Martins, N.; Gouveia, J.B. (2015). Quest for a Sustainable University: a review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 16, n. 2. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=EJ1054220>> Acesso em 24 Ago 2019.
- Barbosa, G.C.; Freire, F.S.; Crisóstomo, V.L. (2011) Análise dos indicadores de gestão das IFES em relação ao desempenho dos alunos no ENADE. *Avaliação (UNICAMP)*, v. 16, p. 317-344. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aval/v16n2/a05v16n2.pdf>> Acesso em 23 Ago 2019.
- Brandão, J.B.; Breitenbach, R.; Bertoldo, C.A. (2009). As Organizações e a Busca por Legitimidade no Contexto Territorial. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/283.pdf>> Acesso em 23 Ago 2019.
- Brasil, (2002). Orientações para o cálculo dos Indicadores de Gestão. Decisão TCU Nº 408/2002-Plenário. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/indicadores.pdf>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Burns, J.; Scapens, R.W. (2000). Conceptualizing management accounting change: an institutional framework. *Management accounting research*, v. 11, n. 1, p. 3-25. Disponível em: <<https://doi.org/10.1006/mare.1999.0119>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Casado, F.L.; SILUK, J.C. (2011). Avaliação da Eficiência Técnica de Instituições Públicas através da Utilização de Indicadores de Governança. In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2011, Belo Horizonte - MG. XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011\\_tn\\_sto\\_135\\_855\\_18751.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_135_855_18751.pdf)> Acesso em 8 Jun 2019.
- Claro, P.B.O.; Claro, D.P. (2014). Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo?. *Rev. Adm. (São Paulo)* [online]. vol.49, n.2, p. 291-306. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/>>

- pdf/2234/223431145007.pdf.> Acesso em 8 Jun 2019.
- Corrar, L.; Paulo, E.; Dias Filho, J.M.; Rodrigues, A. (2011). Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas.
- Collier, D.; Collier, R. (1991). *Shaping the Political Arena*. Princeton University Press.
- Costa, E.M.; Souza, H.R.; Ramos, F.S.R.; Silva, J.L.M. (2012). Eficiência e Desempenho no Ensino Superior: uma Análise da Fronteira de Produção Educacional das IFES Brasileiras. *Rev. Econ. Contemp.*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 415-440, set-dez/2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-98482012000300003>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Cunha, P.R.; Santos, V.; Beuren I.M (2010). Traços de Artigos que Relacionam a Teoria Institucional com a Contabilidade Gerencial: Estudos em Periódicos Internacionais. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/epq968.pdf>> Acesso em 23 Ago 2019.
- Dancey, C.; Reidy, J. (2006). *Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre-RS, Artmed.
- Delgado, C.C.J.; Vélez, C.Q. (2005). Sistema de Gestión Ambiental Universitária: Caso Politécnico Gran Colombiano. Disponível em: <<http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edge02/node03.pdf>> Acesso em: 09 Jun. 2019.
- Dimaggio, P.J.; Powell, W.W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, vol. 45, n. 2. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/viewFile/37123/35894>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Fávero, L.P.L.; Chan B.; Silva, F.L.; Belfiore, P. (2009) Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. *Elsevier*, 2009. ISBN. 8535230467, 9788535230468. 646 p.
- GreenMetric (2019) Disponível em :<<http://greenmetric.ui.ac.id/>> Acesso em 19 de Jul de 2019.
- Guimarães, C.S.; Bonilla, S.H. (2018). Gestão Ambiental Em Universidades Sustentáveis E A Importância Do Greenmetric. IX Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental São Bernardo Do Campo/SP - 26 A 29/11/2018 - Ibeas - Instituto Brasileiro De Estudos Ambientais. Disponível Em: <<Http://www.ibeas.Org.Br/Congresso/Trabalhos2018/I-007.Pdf>> Acesso em 18 Julv2019.
- Hall, P.A.; Taylor, R. (2003). As três versões do neo-institucionalismo. *Lua Nova* [online]. n. 58, p. 193-223. ISSN 1807-0175. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0102-64452003000100010>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Kraemer, M.E.P. (2004). A Universidade do Século XXI: Rumo ao Desenvolvimento Sustentável. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM)*. v. 3, n. 2. Disponível em: <<http://www.periodicos.ibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/408>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Lemos, L.S.; Marques, E.C. (2016). Levantamento das ações ambientais das Instituições de Ensino Superior do Sudeste Brasileiro Baseadas nos critérios de Sustentabilidade do UI GreenMetric. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia da Produção - Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil. João Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de outubro de 2016. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_235\\_367\\_29111.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_235_367_29111.pdf). Acesso em 15 Jul 2019.
- Lozano, R.; Ceulemans, K.; Alonso-Almeida, M.; Huisingh, D.; Lozano, F.J.; Wass, T.; Lambrechts, W.; Lukman, R.; Hugé, J. (2014). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*. v. 108, Part A, p. 1-18. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.048>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Maió, G.F. (2017) Práticas de Gestão Sustentável na Universidade Federal de Rondônia (UNIR). (Dissertação de Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) UNIR. Disponível em: <<http://www.profiap.org.br/profiap/tcfs-dissertacoes-1/unir/2017/gabriela-fonteles-maió.pdf>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Martins, N.; Amaral, L.; Borges G.J. (2015). Quest for a sustainable university: A review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. v. 16, n.10, p. 155-172. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-02-2013-0017>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Mathews. M.R. (1997). Twenty-five years of social and environmental accounting research. Is there a silver jubilee to celebrate? *Auditing & Accountability Journal*, v. 10, no. 4, p. 481-531. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000004417/full/html>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Meyer, J.W.; Rowan, B (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *The American Journal of Sociology*, v.

- 83, n. 2, p. 340-363. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/226550?mobileUi=0&>>. Acesso em 8 Jun 2019.
- Nascimento, A.B.F.M.; Padilha, Y.L.; Sano, H. (2017) Contribuições da Teoria Institucional para Análise de Disseminação de Inovação na Gestão Pública. IV Encontro Brasileiro de Administração Pública. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/ebap/contents/documentos/0917-933-contribuicoes-da-teoria-institucional-para-analise-de-disseminacao-de-inovacao.pdf>> Acesso em 13 Jun 2019.
- Oliveira, A.J.; Almeida, L.B.; Scarpin, J.E.; Carneiro, T.C.J. (2014). Programa REUNI nas Instituições de Ensino Superior Federal [IFES] Brasileiras: um estudo da eficiência operacional por meio da análise envoltória de dados [dea] no período de 2006 a 2012. *RACE - UNOESC*. v.13, p.1179 - 1210. Disponível em <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/race/article/view/4196>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Oliveira, E.L. (2009). Isomorfismo na institucionalização de hábitos e rotinas de controladoria em empresas familiares brasileiras. 216f. (Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis), Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB\\_d0a4f6ca87ec1254ead75f443ad0960](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_d0a4f6ca87ec1254ead75f443ad0960)> Acesso em 8 Jun 2019.
- Paiva Da Silva, K.; Bahia, M.C (2019). Sustentabilidade na gestão pública: ações socioambientais nas universidades federais da Região Amazônica. *Paper do NAEA*. v. 28, n. 3. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/viewFile/8420/6158>> Acesso em 20 Jun 2020.
- Sigollo, W. (2014). Um caminho mais responsável. *Revista Administrador Profissional*. v. 37, n. 336. Disponível em: <[https://www.crasp.gov.br/crasp/conteudo/old/RAP\\_336\\_WEB.pdf](https://www.crasp.gov.br/crasp/conteudo/old/RAP_336_WEB.pdf)> Acesso em 19 mai 2019.
- Tauchen, J.; Brandli, L.L. (2006). A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário. *Gestão e Produção* v.13, n.3, p.503-515. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300012>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Theret, B. (2003). As instituições entre as estruturas e as ações. *Lua Nova [online]*. v. 58, p. 225-254. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-64452003000100011>> Acesso em 8 Jun 2019.
- UI GreenMetric World University Rankings. (2017). Disponível em: <<http://greenmetric.ui.ac.id/overall-ranking-2017/>> Acesso em 13 Mai 2019.
- Velazquez, L.; Munguia, N.; Platt A.; Taddei, J. (2006) Sustainable university: what can be the matter? *Journal of Cleaner Production*, v. 14, n. 9, p. 810-819. Disponível em: <<http://educacionysustentabilidad.tecsuma.cl/wp-content/uploads/2011/11/2-Sustainable-university-by-Velazquez-2006-in-J-Cleaner-Prod.pdf>> Acesso em 8 Jun 2019.
- WBCSD - World Business Council for Sustainable Development. (2000) Ecoefficiency: Creating More Value With Less impact. Geneva, Switzerland. Disponível em: <<https://www.bartleby.com/essay/Eco-Efficiency-Creating-More-Value-with-Less-FK5SGSJP655>> Acesso em 8 Jun 2019.
- Zucker, L. G. (1987) Institutional Theories of Organization. *Annual Review of Sociology*. v. 13, p. 443-464. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.so.13.080187.0023>> Acesso em 8 Jun 2019.

## APÊNDICE A- INSTITUIÇÕES QUE COMPÕEM A AMOSTRA:

Instituição	SIGLA	Ano de Fundação
Instituto Federal do Tocantins	IFTO	2008
Instituto Federal do Amapá	IFAP	2008
Instituto Federal de Roraima	IFRR	2008
Instituto Federal do Amazonas	IFAM	2008
Instituto Federal da Rondônia	IFRO	2008
Instituto Federal do Pará	IFPA	2008
Instituto Federal do Acre	IFAC	2008
Instituto Federal do Paraná	IFPR	2008
Instituto Federal de Santa Catarina	IFSC	1910
Instituto Federal Catarinense	IFC	2008
Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	2008
Instituto Federal Sul Rio Grandense	IF SUL R	2008
Instituto Federal Farroupilha	IF Farroupilha	2008
Instituto Federal do Mato Grosso	IFMT	2008
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul	IFMS	2008
Instituto Federal de Goiás	IFG	2008
Instituto Federal Goiano	IF Goiano	2008
Instituto Federal de Brasília	IFB	2008
Instituto Federal de São Paulo	IFSP	2008
Instituto Federal do Rio de Janeiro	IFRJ	2008
Instituto Federal Fluminense	IFF	2008
Colégio Pedro II	COLPedroll	1838
Instituto Federal do Espírito Santo	IFES	2008

Instituto Federal de Minas Gerais	IFMG	2008
Centro Federal Tecnológico de Minas Gerais	CEFET MG	1911
Instituto Federal do Sul de Minas Gerais	IFSULde MG	2008
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais	IFSUDESTEd eMG	2008
Instituto Federal do Triângulo Mineiro	IFTM	2008
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais	IFNORTEde MG	2008
Centro Federal Tecnológico do Rio de Janeiro	CEFET RJ	1917
Instituto Federal de Sergipe	IFS	2008
Instituto Federal do Maranhão	IFMA	2008
Instituto Federal da Bahia	IFBA	1910
Instituto Federal Bahiano	IFBahiano	2008
Instituto Federal da Paraíba	IFPB	2008
Instituto Federal do Pernambuco	IFPE	1909
Instituto Federal do Sertão Pernambucano	IFPESertão	2008
Instituto Federal de Alagoas	IFAL	2008
Instituto Federal do Piauí	IFPI	2008
Instituto Federal do Rio Grande do Norte	IFRN	2008
Instituto Federal do Ceará	IFCE	2008
Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	1990
Universidade Federal do Tocantins	UFT	1984
Universidade Federal de Roraima	UFRR	1989
Universidade Federal da Rondônia	UNIR	1982
Universidade Federal do Pará	UFPA	1957
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	1909
Universidade Federal do Acre	UFAC	1970
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	UNIFESSPA	2013
Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	2009
Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA	2002
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	1909
Universidade Federal do Paraná	UFPR	1912
Universidade Federal da Integração Latino-Americana	UNILA	2010
Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	2008
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	1960
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	1956
Universidade Federal do Rio Grande do	UFRGS	1934

Sul		
Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	1969
Universidade Federal Fronteira SUL	UFFS	2009
Universidade Federal do Rio Grande	FURG	1969
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSA	1953
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	UFMS	1979
Universidade Federal do Mato Grosso	UFMT	1970
Universidade de Brasília	UnB	1962
Universidade Federal de Goiás	UFG	1960
Universidade Federal da Grande Dourados	UFGD	2005
Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	1954
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	1979
Universidade Federal Fluminense	UFF	1960
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	1920
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	1943
Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	1994
Universidade Federal do ABC	UFABC	2005
Universidade Federal de Lavras	UFLA	1908
Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	1968
Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	2002
Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	2005
Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	1960
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	1927
Universidade Federal de Viçosa	UFV	1926
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	1969
Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ	1953
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	1953
Universidade Federal de Uberlândia	UFU	1957
Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	2005
Universidade Federal do Maranhão	UFMA	1956
Universidade Federal do Ceará	UFC	1954
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	1958
Universidade Federal da Paraíba	UFPB	1955
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	1961
Universidade Federal de Sergipe	UFS	1963
Universidade Federal do Sul da Bahia	UFSB	2011
Universidade Federal do Oeste da Bahia	UFOBA	2014



Universidade Federal do Recôncavo Bahiano	UFRB	2006
Universidade Federal do Pernambuco	UFPE	1946
Universidade Federal Rural do Semi árido	UFERSA	1968
Universidade Federal do Cariri	UFCARIRI	2013
Universidade Federal do Piauí	UFPI	1971
Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	2002
Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira	UNILAB	2010
Universidade Federal da Bahia	UFBA	1946
Universidade Federal Rural do Pernambuco	UFRPE	1947
Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	2002