UNIVERSIDADES INTELIGENTES: MITIGAÇÃO DE RISCOS COM USO DE TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS E MÉTODOS PROMETHEE I E II

SMART UNIVERSITIES RISK: MITIGATION USING DISRUPTIVE TECHNOLOGIES AND THE PROMETHEE I AND II METHODS

Rosiane Janaina de Sena
https://orcid.org/0009-0009-0286-0913
Universidade Federal Fluminense, UFF; Escola de Engenharia
Niterói, Brasil
eng.janaina.sena@gmail.com

Marcelo Jasmin Meiriño
https://orcid.org/0000-0001-9165-2300
Universidade Federal Fluminense, UFF; Escola de Engenharia
Niterói, Brasil
marcelojm@id.uff.br

Resumo. Este estudo investiga como priorizar projetos baseados em tecnologias disruptivas pode contribuir para mitigar riscos institucionais em Instituições de Ensino Superior (IES), promovendo a sua transformação em Universidades Inteligentes. O objetivo é propor um modelo integrado de gestão acadêmica, alinhado ao ODS 4 – Educação de Qualidade e à Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, assegurando critérios de segurança física e psicológica, bem como de integridade acadêmica, para membros das universidades. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, sendo a parte qualitativa fundamentada na Revisão Integrativa da Literatura e a quantitativa, utilizando os métodos multicritérios PROMETHEE I e II para priorizar projetos e políticas públicas que utilizem tecnologias para mitigar riscos institucionais. Os resultados indicam que a adoção de projetos ou políticas públicas amparados por tecnologias disruptivas, seguindo critérios estabelecidos, fortalece a proteção institucional, contribui para uma gestão acadêmica eficiente e promove ambientes universitários mais inclusivos.

Palavras-chave: Gestão acadêmica; Universidades Inteligentes; Tecnologias disruptivas; PROMETHEE I e II; Riscos Institucionais de Segurança do Trabalho

Abstract. This study investigates how prioritizing projects based on Disruptive Technologies can help mitigate institutional risks in Higher Education Institutions (HEIs) and promote their transformation into Smart Universities. The objective is to propose an integrated academic management model, aligned with SDG 4 – Quality Education and the Brazilian Charter for Smart Cities, that ensures physical and psychological safety and academic integrity for university members. The research adopts a qualitative-quantitative approach, with the qualitative part based on an Integrative Literature Review and the quantitative part using the PROMETHEE I and II multicriteria methods to prioritize projects and public policies that use technologies to mitigate institutional risks. The results indicate that adopting projects or public policies supported by disruptive technologies, following established criteria, strengthens institutional protection, contributes to efficient academic management, and promotes more inclusive university environments.

Keywords: Academic management; Smart Universities; Disruptive Technologies; PROMETHEE I and II; Institutional Occupational Safety Risks

1. INTRODUÇÃO

Um ambiente universitário seguro e íntegro é essencial para a convivência entre discentes, docentes e funcionários. A transformação das Instituições de Ensino Superior (IES) em Universidades Inteligentes envolve não apenas avanços tecnológicos, mas também a implantação de uma cultura organizacional orientada à segurança física, psicológica, à integridade acadêmica e à gestão acadêmica sustentável.

A Universidade Inteligente, no contexto das cidades inteligentes e sustentáveis (CIS), deve estruturar políticas e estratégias que garantam um ambiente protegido, inclusivo e transparente. A norma Cidades e Comunidades Sustentáveis — Indicadores para Cidades Inteligentes ABNT NBR ISO 37122:2020, no eixo de educação, mapeia indicadores

relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS), incluindo o ODS 4 — Educação de qualidade (ABNT, 2020).

No contexto do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 — Educação de Qualidade, que visa assegurar educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos (Nações Unidas Brasil, 2025), e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que estabelece como princípios as condições de igualdade para entrar e permanecer na escola, ser livre para aprender e ensinar, e a gestão democrática do ensino público (Brasil, 1996), é essencial que as Instituições de Ensino Superior (IES) incorporem práticas que promovam segurança institucional, integridade acadêmica e bem-estar coletivo.

Este estudo busca apresentar um modelo de priorização de tecnologias disruptivas, baseado no método de apoio à decisão multicritério (MCDA), com o uso do PROMETHEE I e II e software Visual PROMETHEE, com o objetivo de mitigar riscos psicossociais e sistêmicos promovendo a integridade acadêmica e uma gestão acadêmica sustentável alinhada aos indicadores de educação da norma NBR ISO 37122:2020 e ODS 4.

1.1 Universidade Inteligente e a mitigação dos Riscos Institucionais de Segurança do Trabalho

Neste estudo, a concepção de segurança do trabalho é ampliada para abranger não apenas os riscos físicos, mas também os psicossociais, epistêmicos e éticos que afetam diretamente o ambiente universitário, aqui denominados de riscos institucionais de segurança do trabalho. Essa abordagem interdisciplinar permite uma análise mais completa da gestão de riscos em Instituições de Ensino Superior (IES).

A atualização da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1), atualizada e publicada no DOU (Diário Oficial da União) pelo Ministério do Trabalho e Emprego em maio de 2025, determina que, a partir de 26 de maio de 2025, as instituições brasileiras deverão realizar a avaliação de riscos psicossociais na área da gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Esses riscos incluem estresse, assédio e carga mental excessiva, que deverão ser identificados e gerenciados pelos empregadores como parte das medidas de proteção à saúde dos trabalhadores (Ministério do Trabalho e Emprego, 2025).

Os riscos ocupacionais abrangem fatores como assédio moral, metas abusivas, sobrecarga emocional e conflitos interpessoais, que podem impactar diretamente a saúde mental dos trabalhadores. A nova regulamentação exige que esses riscos sejam identificados, avaliados e gerenciados através do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e do Plano de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme estabelece a NR-01 atualizada (Ministério do Trabalho e Emprego, 2025).

As normas de saúde, higiene e segurança do trabalho não se destinam exclusivamente aos trabalhadores da iniciativa privada. O ordenamento jurídico brasileiro, por meio da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) de 1988 e da Legislação infraconstitucional, estabelece que essas normas também são aplicáveis aos servidores públicos, inclusive aos estatutários. Essa abrangência decorre da natureza do trabalho desempenhado, sendo o servidor público igualmente considerado trabalhador (Brasil, 1988). A CRFB de 1988, em seu artigo 7.º, inciso XXII, assegura a todos os trabalhadores a mitigação dos riscos específicos ao trabalho, incluindo os relativos à saúde, à higiene e à segurança (Souza & Char, 2025).

1.2 Riscos Psicossociais e Epistêmicos normalizados nas Universidades

Nas universidades, os riscos psicossociais manifestam-se em diferentes formas de violência e assédio, especialmente assédio moral, psicológico, verbal e sexual, em contextos

marcados por sobrecarga laboral, pressão, competição e relações hierárquicas assimétricas, podendo impactar gravemente a saúde psicológica das vítimas (Caran, 2007; O'Connor *et al*., 2021; Sá *et al.*, 2017). Caran *et al*. (2010) definem o assédio moral como o uso intencional de poder contra indivíduos ou grupos, causando danos ao desenvolvimento físico, mental, espiritual e moral, comportamento esse geralmente motivado pela percepção de ameaça enviada pelo agressor.

No contexto acadêmico, esses processos não se restringem a episódios isolados, mas tendem a ser favorecidos por culturas institucionais que normalizam desigualdades de gênero, silenciam denúncias e tratam a violência como problema individual, e não organizacional (Bondestam & Lundqvist, 2020; McCarry & Jones, 2021; O'Connor *et al*., 2021).

Estudos de caso evidenciam a predominância de assédio moral e sexual entre docentes e discentes, sendo os incidentes de professores contra alunas particularmente alarmantes. Conforme apontam Sá *et al.* (2017), o assédio sexual não se limita entre professores e alunas, mas também ocorre entre colegas e pares institucionais, refletindo relações de poder e uma hierarquização de gênero socialmente construída (Sá *et al*., 2017; Brito *et al*., 2022; Qiu & Cheng, 2022). Há também evidências empíricas que mostram que, o assédio atinge docentes, técnicas(os) e estudantes, com maior vulnerabilidade entre mulheres, minorias sexuais e outros grupos socialmente marginalizados (Brito *et al*., 2022; Klein & Martin, 2019; Wood *et al*., 2018).

Além disso, Santos (2015) destaca que o assédio sexual contra mulheres em espaços públicos deve ser analisado historicamente, considerando as relações de autoridade de gênero e suas interseções com classe, etnia e orientação sexual. Seus efeitos sobre as vítimas são amplos e graves, incluindo estresse, ansiedade, insônia, sofrimento psicológico, piora do desempenho acadêmico e profissional, além de prejuízos à permanência e à trajetória universitária (Athanasiades *et al*., 2023; Bondestam & Lundqvist, 2020; Caran, 2007; Klein & Martin, 2019).

O assédio epistêmico na pós-graduação se configura como uma forma de violência simbólica que compromete a autonomia intelectual dos discentes, especialmente quando suas ideias são ignoradas, deslegitimadoras ou apropriadas por docentes em posições de poder. Esse silenciamento não se limita à exclusão de vozes, mas também à imposição de perspectivas que distorcem ou anulam o protagonismo do aluno em seu próprio processo de pesquisa (Nunes, 2020).

Nunes (2020) evidencia que, no ambiente acadêmico, discentes frequentemente vivenciam agressões durante aulas e orientações, sendo suas opiniões desconsideradas e suas produções intelectuais submetidas a pressões que naturalizam comportamentos hostis como parte da formação. Tal cenário revela uma cultura institucional que eterniza o assédio moral e epistêmico, exigindo ações concretas para romper com essas práticas e garantir um espaço de construção crítica e ética do conhecimento.

A falta de mecanismos eficazes de contenção desses incidentes nas universidades frequentemente resulta em processos judiciais e até na extinção de cursos de pós-graduação. Para mitigar tais riscos, este estudo propõe a priorização de projetos ou políticas públicas, com o uso de tecnologias disruptivas na gestão de Universidades Inteligentes, priorizando a gestão acadêmica, a integridade acadêmica, a segurança física e a segurança psicológica como critérios fundamentais para garantir ambientes educacionais mais seguros e sustentáveis.

1.3 Uso das tecnologias disruptivas em Universidade Inteligente

O termo tecnologia disruptiva foi citado por Christensen (1997) no livro "*The Innovator's Dilemma"*. Ele expõe a ideia de que muitas empresas fracassaram por focar em tecnologias sustentadoras (inovações incrementais), em vez de tecnologias disruptivas (disrupções no

mercado) (Christensen, 1997). Diversas tecnologias inteligentes contribuem para a evolução das Universidades Inteligentes, incluindo *big data, blockchain*, computação de borda e em nuvem, internet das coisas (IoT), inteligência artificial (IA), realidade aumentada (AR), realidade virtual (VR), mista (MR), entre outras.

A Internet das Coisas (IoT) aprimora a conectividade de dispositivos físicos e de ambientes acadêmicos, deslocando o foco da gestão administrativa para atividades acadêmicas. Já a realidade aumentada (AR) sobrepõe conteúdos digitais ao mundo físico, criando experiências imersivas que enriquecem os métodos de aprendizagem. E a computação em nuvem possibilita acesso flexível e escalável a recursos educacionais, permitindo que alunos aprendam online em qualquer lugar e horário, com maior conveniência e menor custo (Dong *et al*., 2020).

No campo da segurança e integridade acadêmica, a tecnologia *blockchain* tem sido explorada para garantir transparência e proteção de registros institucionais. Segundo Alar *et al.* (2023), sistemas baseados em *blockchain* aprimoram a confiabilidade dos registros acadêmicos, promovendo segurança, privacidade e prevenção de fraudes. A descentralização e os contratos inteligentes permitem verificação eficiente e manutenção de identidades auto-soberanas (SSI). A abordagem baseada em *blockchain* fortalece a privacidade e a transparência institucional, prevenindo manipulações nos dados acadêmicos. Conforme Kaushal *et al.* (2023), propõem-se a utilização do *Hyperledger Fabric* para a gestão de reclamações estudantis, garantindo registros imutáveis, acessíveis apenas a partes autorizadas.

Por fim, Sampaio *et al.* (2017) destacam a inteligência artificial (IA) como uma ferramenta crucial para solucionar problemas complexos na gestão educacional, nos quais soluções tradicionais não seriam eficazes. A simulação de processos administrativos por IA pode melhorar a governança das IES, garantindo maior eficiência e inovação.

A literatura recente aponta riscos como desinformação, *deepfakes*, manipulação algorítmica e crises de confiança institucional (Weidinger *et al.*, 2022; Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos, 2023; UuK *et al*., 2024).

Para avaliar as tecnologias disruptivas foram definidos critérios como Gestão Acadêmica, Integridade Acadêmica, Segurança Física e Segurança Psicológica.

1.4 Gestão Acadêmica

A gestão acadêmica eficiente deve observar princípios éticos e administrativos rigorosos, assegurando a qualidade dos processos educacionais e a conformidade com padrões de excelência. Segundo Silva *et al.* (2023), a principal questão na gestão acadêmica é a avaliação do desempenho das instituições, visando a obtenção de melhores resultados. Além disso, a gestão deve contemplar as demandas das partes interessadas, ajustando os procedimentos acadêmicos às necessidades e expectativas da comunidade universitária.

O Quadro 1 mostra a Legislação e as Normas relativas ao critério Gestão Acadêmica (GA) no Brasil.

Quadro 1. Legislação e Normas relativas ao critério Gestão Acadêmica (GA) no Brasil

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
Brasil (1988)	Constituição da República Federativa do Brasil (1988)	Educação Direito de todos: A CRFB (1988) estabelece em seu art. 205 a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, incentiva o desenvolvimento da pessoa, para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.	GA
Brasil (1988)	Constituição da República Federativa do Brasil (1988)	Autonomia Didático-Científica: A CRFB garante em seu art. 207 a autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial das	GA

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
		universidades, respeitando o princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.	
Brasil (1996)	Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	A LDB define as bases da educação nacional, os níveis e modalidades de ensino, além de estabelecer os direitos e deveres das instituições de ensino. Estabelece nos (art. 8 ao 17) a competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios na organização de seu sistema de ensino.	GA
Brasil (2014)	Lei nª 13.005/2014 – Plano Nacional de Educação (PNE)	Metas e Estratégias: define as metas e estratégias para Educação no Brasil, orientando as políticas públicas e as ações das instituições de ensino para a melhoria da qualidade educacional.	GA
Brasil, (2012)	Lei nª 12.772/2012 – Plano de Carreira dos Docentes	Plano de Carreira dos Docentes: Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, estabelecendo diretrizes para a carreira e a remuneração dos professores das instituições federais de ensino	GA
ABNT, (2024)	ABNT NBR ISO 21001:2024	ABNT NBR ISO 21001:2024 Sistemas de gestão para organizações educacionais - Requisitos com orientação para uso, que define padrões para a gestão eficaz de instituições educacionais, focando na qualidade do ensino e no atendimento às necessidades dos estudantes e outras partes interessadas.	GA
Ministério da Educação (2025)	Conselho Nacional de Educação (CNE)	Pareceres e Resoluções: O CNE emite pareceres e resoluções que estabelecem diretrizes curriculares nacionais para a educação básica e superior, além de orientar sobre práticas de gestão acadêmica e administrativa.	GA

Fonte: Dados compilados a partir de Brasil (1988, art. 205, 207), Brasil (1996), Brasil (2012), Brasil (2014), ABNT (2024) e Ministério da Educação (2025).

1.4 INTEGRIDADE ACADÊMICA

De acordo com o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP, 2024), a integridade acadêmica diz respeito às boas práticas científicas no que se refere ao respeito pelas normas éticas, direitos autorais e outros aspectos que envolvem as pesquisas científicas, em contraponto às ações antiéticas nas publicações, como fabricação de dados, falsificação de resultados e plágio.

Segundo Fishman (2014), a integridade acadêmica é o compromisso e a demonstração de um comportamento honesto e moral em um ambiente acadêmico. De acordo com o International Center for Academic Integrity (2014), os valores fundamentais da integridade acadêmica incluem honestidade, confiança, justiça, respeito, responsabilidade e coragem.

A Associação Brasileira de Antropologia (2025) destaca que a integridade científica envolve honestidade intelectual, transparência, responsabilidade na autoria e prevenção de práticas como plágio, falsificação e fabricação de dados. A ética acadêmica exige que os avaliadores respeitem a estrutura original da pesquisa, promovendo debates construtivos e embasados, sem interferências que distorcem a identidade do trabalho (Associação Brasileira de Antropologia, 2025).

Segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2026), a integridade científica exige honestidade intelectual, veracidade na atribuição de autoria e créditos científicos, prevenção de conflitos de interesse e a não utilização de referências irrelevantes para favorecer autores, grupos de pesquisa ou indicadores bibliométricos.

A produção científica envolve a atuação de diferentes atores e uma série de atos e compromissos baseados na confiança mútua e no compartilhamento de responsabilidades, que vão desde o planejamento da produção do conhecimento até a divulgação e o uso dos resultados pela sociedade. A integridade na pesquisa orienta boas práticas científicas e estabelece deveres profissionais, garantindo que as avaliações acadêmicas sejam conduzidas com transparência e responsabilidade (Ventura & Oliveira, 2022).

O Quadro 2 mostra a Legislação e as Normas relativas ao critério Integridade Acadêmica (IA) no Brasil.

Quadro 2. Legislação e Normas relativas à Integridade Acadêmica (IA) no Brasil.

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
ABA (2025)	A Associação Brasileira de Antropologia cria diretrizes para a ética na pesquisa e a integridade científica	Fornece princípios e boas práticas para a condução ética da pesquisa, promovendo honestidade intelectual, transparência, responsabilidade na autoria, respeito aos participantes da pesquisa, prevenção ao plágio, combate à falsificação e fabricação de dados e uso responsável de tecnologias digitais e inteligência artificial na produção científica.	IA
Brasil (1996)	Lei nª 9394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	Princípios e Fins da Educação Nacional: A LDB (1996) estabelece em seu art. 3, o respeito aos valores estéticos políticos e éticos, incluindo a integridade e honestidade nas práticas educacionais.	IA
Brasil (1940)	Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/1940)	Falsidade ideológica (art. 299), estabelece penas para a falsificação de documentos privados e públicos, o que inclui certificados e diplomas acadêmicos.	IA
Brasil (1940)	Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/1940)	Crimes contra a Propriedade Intelectual: Proíbe a violação de direitos autorais, protegendo assim as obras e trabalhos acadêmicos contra plágio.	IA
Brasil (1998)	Lei nª 9610/1998 Lei de Direitos Autorais	Proteção à Propriedade Intelectual: regula os direitos autorais no Brasil, garantindo a proteção das obras intelectuais e impondo penalidades para o uso indevido de trabalhos alheios.	IA
Brasil (1975)	Decreto nº 75.699/1975 (Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas)	Estabelece a proteção internacional dos direitos autorais sobre obras literárias, científicas e artísticas, assegurando aos autores brasileiros proteção nos países signatários e garantindo aos autores estrangeiros proteção equivalente no Brasil, incluindo obras originais, traduções, adaptações e demais formas de expressão intelectual.	IA
CNPq (2026)	Diretrizes de Integridade na Pesquisa apoiada pelo CNPq	Estabelece critérios de autoria responsável, vedando a inclusão de autores sem contribuição efetiva, a exclusão de colaboradores legítimos e a inclusão de referências sem relevância científica para favorecer autores, grupos ou indicadores bibliométricos.	IA
Instituto Antiplágio (2024)	Programa de prevenção ao Plágio	Algumas Universidades brasileiras implementaram programas e ferramentas de prevenção ao plágio, utilizando software de detecção de plágio para garantir a originalidade dos trabalhos acadêmicos.	IA
Ministério da Educação (2025)	Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de	O CNE emite pareceres e resoluções que orientam sobre a ética e a integridade no ensino,	IA

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
	Educação (CNE)	pesquisa e extensão, promovendo a adoção de boas práticas acadêmicas.	

Fonte: Dados compilados a partir da A Associação Brasileira de Antropologia (2025), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), do Código Penal Brasileiro (Brasil, 1940), da Lei de Direitos Autorais (Brasil, 1998), da Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas (Brasil, 1975), dos pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação (Ministério da Educação, 2025) e do Programa de Prevenção ao Plágio (Instituto Antiplágio, 2024) e Diretrizes de Integridade do CNPq (2026).

1.5 SEGURANÇA FÍSICA

Segurança física refere-se à implementação de medidas e controles destinados à proteção de pessoas, ativos organizacionais e instalações físicas contra acessos não autorizados, danos, interferências ou riscos ambientais. Essas medidas visam garantir a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade tanto dos ativos de informação quanto das operações organizacionais (International Organization for Standardization, 2022).

O Quadro 3 mostra a Legislação e as Normas relativas ao critério Segurança Física (SF) no Brasil.

Quadro 3. Legislação e Normas relativas ao critério Segurança Física (SF) no Brasil.

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
Brasil (1988)	Constituição da República Federativa do Brasil (1988)	Direitos à Segurança: A CRFB assegura o direito à segurança como um dos direitos fundamentais, em seu artigo 5.º que garante a inviolabilidade do direito à igualdade, à liberdade, à vida, à propriedade e à segurança.	(SF)
Brasil (1940)	Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/1940)	Proteção ao Patrimônio: Tipifica crimes contra o patrimônio, como furto (art. 155), roubo (art. 157) e dano (art. 163), estabelecendo penas para aqueles que violam a segurança física de bens e instalações.	(SF)
ABNT (2004)	ABNT NBR 15247:2004	Estabelece os métodos de ensaio e a classificação para resistência ao fogo de salas-cofre e cofres para hardware, visando a proteção física de dados e infraestruturas críticas.	(SF)
ABNT (2018)	ABNT NBR 31000	Estabelece diretrizes para a gestão de riscos, incluindo aspectos relacionados à segurança física.	(SF)
Brasil (1983)	Lei nª7.102/1983 – Lei de Segurança Privada.	Serviços: regulamenta em seu artigo 10, os serviços de segurança privada, incluindo necessidade de autorização prévia e fiscalização pelo Departamento da Polícia Federal. Define em seu art. 16 os requisitos para o funcionamento de empresas de segurança e transporte de valores, bem como a formação e os registros de vigilantes.	(SF)

Fonte: Dados compilados a partir da Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988); Código Penal (Brasil, 1940); ABNT NBR 15247:2004 (ABNT, 2004); ABNT NBR 16259:2014 (ABNT, 2018); Lei de Segurança Privada – Lei nº 7.102/1983 (Brasil, 1983).

1.6 SEGURANÇA PSICOLÓGICA

Edmondson e Bransby (2023) definem segurança psicológica como a percepção das consequências de assumir riscos interpessoais, o que possibilita o compartilhamento de ideias e ações em uma organização, e é fundamental para o aprendizado, a inovação e o desempenho em ambientes organizacionais dinâmicos. Segundo os autores, em ambientes psicologicamente seguros, os membros das equipes sentem-se à vontade para expressar opiniões, admitir erros e compartilhar ideias sem temor de humilhações, punições ou outras consequências negativas. Além disso, a segurança psicológica atua como mediadora na

orientação para a aprendizagem, contribuindo para a mitigação de riscos psicossociais e de conflitos destrutivos (Sidani & Reese, 2020).

Silva *et al.* (2025) discutem a importância da segurança psicológica na gestão de projetos tanto em metodologias ágeis, caracterizadas por um desenvolvimento incremental com iterações, quanto em metodologias preditivas, que envolvem planejamento detalhado. Essa relevância se deve às condições frequentes de prazos restritos, recursos limitados e alta complexidade, presentes em ambos os contextos. Observa-se uma similaridade dessas abordagens metodológicas com projetos acadêmicos de mestrado e doutorado, que também enfrentam pressão por resultados, demandam estruturação rigorosa e planejamento detalhado (predição), ao mesmo tempo requerem flexibilidade, criatividade e aprendizado contínuo, típicos das metodologias ágeis (Silva *et al*., 2025).

O Quadro 4 mostra a Legislação e as Normas relativas ao critério Segurança Psicológica (SP) no Brasil.

Quadro 4. Legislação e Normas relativas à Segurança Psicológica (SP) no Brasil

Referência	Legislação e Normas	Mecanismos	Critério
Brasil, (1988)	Constituição da República Federativa do Brasil (1988)	Direitos Fundamentais: A CRFB de 1988 em seu artigo 6.º, inclui a saúde como um direito social, o que abrange a saúde mental e o bem-estar psicológico dos cidadãos.	(SP)
Brasil, (1943)	Consolidação das Leis de Trabalho (CLT)	Saúde e Segurança do Trabalho: A CLT, em seus artigos 154 a 201, estabelece a obrigatoriedade de as instituições promoverem um ambiente laboral seguro e saudável com a prevenção de riscos de saúde e segurança do trabalho.	(SP)
Ministério do Trabalho e Emprego, (2025)	Ministério do Trabalho e Emprego (2025). Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.	O conjunto de normas regulamentadoras aborda aspectos relacionados às condições adequadas para segurança, conforto, bem-estar e saúde mental dos trabalhadores em seus ambientes laborais.	(SP)
Brasil, (1990)	Lei nª 8080/1990 – Lei Orgânica da Saúde	O Sistema Único de Saúde (SUS) deve promover a saúde integral dos cidadãos, incluindo ações para a saúde mental.	(SP)
Brasil, (2015)	Lei nª 13.185/2015 – Lei do Combate ao Bullying.	Estabelece a obrigatoriedade de implementação de programas de prevenção e combate ao *bullying* em instituições, promovendo um ambiente seguro psicologicamente para todos.	(SP)
Brasil (2017)	Lei nª 13.467/2017– Reforma Trabalhista.	Assédio Moral: Incluiu na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) a proteção contra assédio moral, estabelecendo que o empregador deve adotar medidas para prevenir e combater o assédio moral no ambiente de trabalho.	(SP)
Brasil (2011)	Portaria GM/MS nº 3.088/2011	Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) - Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com transtornos mentais e usuários de drogas.	(SP)
ABNT (2025)	ABNT NBR ISO 45001:2025	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional, que inclui a avaliação e controle dos fatores psicossociais no ambiente do trabalho.	(SP)
ABNT (2020)	ABNT NBR ISO 10152:2020	Norma sobre nível de ruído para conforto acústico, que impacta diretamente no bem-estar psicológico.	(SP)

Fonte: Dados compilados a partir da CRFB (Brasil, 1988); CLT (Brasil, 1943); Lei nº 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde (Brasil, 1990); Lei nº 13.185/2015 – Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying) (Brasil, 2015); Lei nº 13.467/2017 – Reforma Trabalhista (Brasil, 2017); Portaria GM/MS nº 3.088/2011 – (RAPS), a Portaria GM/MS 3.088/2011(Brasil, 2011); NR de SST (Ministério do Trabalho e Emprego, 2025); ABNT NBR 10152:2017/Em3:2020 – Acústica: níveis de

pressão sonora em ambientes internos a edificações (ABNT, 2017); e ABNT NBR ISO 45001:2018/Em1:2025 – Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2025).

1.7 MÉTODO DE APOIO A DECISÕES COM MÚLTIPLOS CRITÉRIOS PROMETHEE (PREFERENCE RANKING ORGANIZATION METHOD FOR ENRICHMENT EVALUATION)

Os métodos da família PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) foram originalmente desenvolvidos por Jean-Pierre Brans e apresentados publicamente pela primeira vez em 1982.

Esta apresentação ocorreu durante a conferência intitulada "*L'Ingénierie de la Décision: Elaboration d'instruments d'Aide à la Décision*", organizada por R. Nadeau e M. Landry na Université Laval, em Québec, no Canadá

Os métodos pertencem à classe de métodos de superação (*Outranking*). O ponto de partida dos métodos PROMETHEE é uma matriz de avaliação das alternativas em relação a um conjunto de critérios (Brans & Mareschal, 2005).

A relação de dominância natural associada a um problema multicritério, indica uma comparação par a par entre duas alternativas. Há uma relação de Preferência (aPb) — boa em todos os critérios ou estritamente melhor em um critério, Indiferença (aIb) — desempenho idêntico e Incomparabilidade (aRb) — que Não há dominância clara, uma alternativa é melhor num critério e a outra melhor num critério (Brans & Mareschal, 2005).

A incomparabilidade é válida para a maioria das comparações entre pares, de modo que é impossível decidir sem informações adicionais. Conforme Brans e Mareschal (2005) essas informações adicionais podem ser: os pesos para a importância relativa dos critérios, as funções de preferência de cada critério (com limiares) e a construção dos fluxos positivos/negativos para o ranking final.

A Classificação Parcial PROMETHEE I é baseada no cálculo de dois fluxos de preferência (Φ+ e Φ-). Permite a incomparabilidade entre ações quando os fluxos de preferência (Φi+ e Φ-) fornecem classificações conflitantes.

Um projeto A é preferido a B se $[\Phi^+(A) > \Phi^+(B)]$ e $[\Phi^-(A) < \Phi^-(B)]$ (A tem mais fluxo positivo e menos fluxo negativo → domina B). A e B são incomparáveis se uma tem maior Φ^+ e também maior Φ^- (ou seja, A é (melhor) segundo os fluxos de saída, mas (pior) segundo os fluxos de entrada), gerando conflito.

O PROMETHEE II é um método de classificação ou priorização de ações, alternativas ou projetos, baseado em critérios não compensatórios, considerando multicritérios. Os critérios são independentes, com relevante significado para todas as alternativas, ações ou projetos (Brans & Mareschal, 2005).

O teste de sensibilidade mostra que, embora os valores exatos dos fluxos (Φ) mudem, a posição dos projetos no topo do ranking permanece estável (Gráfico 5). Essa robustez é consistente com a propriedade de estabilidade matemática do método, demonstrada empiricamente por Brans, Vincke e Mareschal (1986).

2. MÉTODOS

De acordo com Whittemore e Knafl (2005), a revisão da literatura integrativa (RLI) é uma abordagem que permite combinar evidências de naturezas metodológicas distintas, contribuindo para uma análise mais ampla e fundamentada na prática baseada em evidências.

Nesta pesquisa, a abordagem qualitativa foi estruturada a partir da RLI, contemplando legislações, normas nacionais e internacionais, leis, manuais e bases de dados científicas sobre riscos institucionais, tecnologias disruptivas e os critérios de análise definidos: gestão acadêmica, integridade acadêmica, segurança física e segurança psicológica.

A abordagem quantitativa utilizou o método PROMETHEE, desenvolvido por Brans e Vincke (1985) e aperfeiçoado por Brans, Vincke e Mareschal (1986), para priorizar projetos implementados com uso de tecnologias voltadas à mitigação de riscos institucionais e ao fortalecimento da gestão acadêmica. Adotaram-se os métodos PROMETHEE I e II, que permitem avaliar e classificar alternativas com base em múltiplos critérios não compensatórios.

Embora o Método PROMETHEE seja operacionalizado por meio de procedimentos quantitativos, sua epistemologia não se fundamenta em uma perspectiva positivista clássica de busca por uma verdade pré-existente. O método integra a família dos modelos multicritério de apoio à decisão (MCDA), cuja tradição epistemológica está mais próxima do paradigma construtivista do que do realista, uma vez que esta contribuição consiste em construir hipóteses de trabalho voltadas a recomendar alternativas, e não de descrições que pretendem descobrir uma verdade objetiva (Roy, 2016). Nesse sentido, a finalidade do método é apoiar processos decisórios complexos mediante a consideração explícita das preferências, prioridades e percepções dos decisores.

Essa perspectiva é reforçada por Tsoukiàs (2008), ao argumentar que os modelos de apoio à decisão não devem ser avaliados apenas pela capacidade de representar uma realidade objetiva, mas sobretudo por sua utilidade para estruturar problemas, apoiar processos deliberativos e produzir recomendações relevantes para um contexto específico de decisão. Nessa concepção, a validade do modelo é processual e pragmática, pois sua qualidade decorre da coerência entre os objetivos da decisão, os valores considerados relevantes pelos decisores e a capacidade do método de produzir conhecimento útil para a ação. Corroborando essa visão, Roy (2016) distingue duas concepções de apoio à decisão: uma orientada à busca da solução ótima e outra voltada à construção de instrumentos capazes de auxiliar os atores na compreensão, organização e resolução de problemas complexos.

O PROMETHEE insere-se claramente nesta segunda tradição, na qual critérios, pesos, funções de preferência e avaliações das alternativas não representam verdades universais, mas sim traduções estruturadas das percepções e prioridades dos decisores diante de um problema concreto. Sob essa ótica, a escolha da Função de Preferência Tipo I (Usual), a atribuição dos pesos dos critérios e a atribuição das notas qualitativas da matriz de decisão constituem decisões metodológicas legítimas, fundamentadas na revisão da literatura integrativa, nas exigências normativas relacionadas à segurança institucional e na experiência dos pesquisadores no campo da gestão de riscos e da segurança do trabalho.

A Tabela 1 sintetiza os critérios, as funções de preferência, os parâmetros e os pesos adotados em dois cenários. No Cenário 1, os pesos refletem a priorização dos autores, com foco na gestão acadêmica e nos riscos psicossociais, em consonância com a NR-1. No Cenário 2, optou-se deliberadamente por atribuir pesos iguais a todos os critérios, de modo a testar a sensibilidade do modelo frente à alteração das prioridades decisórias.

Os critérios foram definidos a partir da RIL, de acordo com o contexto da pesquisa, com a intenção de servir de base para a formulação de políticas institucionais nas IES. Nessa perspectiva, Brans, Vincke e Mareschal (1986) destacam que os parâmetros do método devem possuir significado substantivo e ser definidos de modo inteligível para o decisor, enquanto os pesos devem expressar a importância relativa de cada critério.

As pontuações atribuídas à matriz de decisão foram sustentadas pelos estudos de caso selecionados na revisão, especialmente os apresentados no Quadro 6, que evidenciam, na prática, como universidades e iniciativas institucionais empregaram tecnologias, políticas

públicas e ferramentas para mitigar riscos de segurança e saúde do trabalho. Esses casos funcionaram como evidências complementares para apoiar a classificação qualitativa das alternativas em relação aos critérios definidos, reforçando a consistência da modelagem multicritério. Além disso, a incorporação das diretrizes da NR-1 contribuiu para a priorização dos aspectos ligados à segurança psicológica e à mitigação dos riscos psicossociais, fortalecendo a coerência entre a fundamentação normativa, a revisão da literatura e a análise das alternativas.

Brans e De Smet (2016) informam que um problema multicritério não pode ser tratado sem informações adicionais relacionadas às preferências e prioridades dos tomadores de decisão. Neste sentido os decisores escolhem os critérios, alternativas e os parâmetros que querem investigar.

A atribuição de critérios pelos decisores mediante seu conhecimento em segurança do trabalho e exigências normativas da área, é portanto procedimento válido e reconhecido pelo método – os decisores definem pesos e critérios conforme suas prioridades, constituindo o "espaço de liberdade" característico do PROMETHEE (Brans & De Smet, 2016).

2.1 CRITÉRIOS, DEFINIÇÃO, PARÂMETROS E JUSTIFICATIVA DA ATRIBUIÇÃO

A fundamentação teórica do método PROMETHEE estabelece que a definição dos critérios, pesos e parâmetros técnicos não é um processo mecânico, mas sim um processo estruturado de tradução das prioridades e percepções do tomador de decisão. Essa concepção remonta ao próprio título do artigo seminal de Brans (1996), que associa a escolha dos pesos à liberdade do decisor na modelagem do "cérebro humano" do problema multicritério, e é reafirmada nos mesmos termos tanto no capítulo de Brans e Mareschal (2005, p. 168) quanto na edição revisada de Brans e De Smet (2016, p. 193): "a definição dos pesos é o espaço de liberdade do decisor" (tradução nossa).

Nesse sentido, a solução para um problema multicritério é pragmática, pois, como explicam Brans e De Smet (2016, p. 190), "a melhor solução de compromisso também depende das preferências individuais de cada tomador de decisão — do 'cérebro' de cada decisor" (tradução nossa).

Os critérios foram definidos a partir da RLI, de acordo com o contexto da pesquisa, com a intenção de ser base para criação de políticas institucionais nas IES. Nesse sentido, Brans, Vincke e Mareschal (1986, p. 228) destacam que todos os parâmetros a serem definidos possuem significado econômico, de modo que o tomador de decisão possa defini-los facilmente. Os pesos, por sua vez, devem descrever a importância relativa de cada critério (Brans et al., 1986, p. 232).

Alguns autores como Silva e Nunes (2024) destacam que, após a escolha das funções de preferência, o estabelecimento do grau de importância é uma fase intrínseca ao desenvolvimento do modelo pelos pesquisadores: "Uma vez definidas as funções de preferência, os pesos também devem ser estabelecidos para os graus de importância atribuídos a cada critério. Esta etapa foi determinada pelos autores" (p. 8, tradução nossa).

Assim como há decisores que preferem não priorizarem os critérios, García et al. (2023) explicam que, para a análise de cenários, optou-se pela uniformidade: "Para este cenário, decidiu-se trabalhar com o método de pesos iguais, de acordo com este caso foi proposta uma ponderação de valor de 20%" (p. 704, tradução nossa).

Para este estudo foi atribuído um grau de importância a cada critérios (pesos prioritários), à luz da Saúde e Segurança do Trabalho (NR1), priorizando os critérios mais relevantes no (Cenário 1), assim como optou-se pela uniformidade (pesos iguais) de 25% para cada critério no (Cenário 2), a fim de realizar o teste de sensibilidade.

No cenário 1 os pesos foram atribuídos aos critérios de acordo com o maior impacto na segurança do trabalho e agravo de risco psicossocial dos integrantes em conformidade com as normas ABNT NBR ISO 45001: 2025 e NR-1 em vigor. Dessa forma se estabeleceu pesos maiores para os critérios Segurança Psicológica (30) e Gestão Acadêmica (26), que estão mais alinhados com a (NR-1) e a sequência de atualizações recentes (2019- 2025).

A norma NR-1 exige de todas as instituições, uma gestão integrada e a integração dos riscos que afetam a segurança psicológica como assédio moral e sexual, na CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio de todas as instituições organizacionais brasileiras (Ministério do Trabalho e Emprego, 2025).

2.2 FUNÇÕES DE PREFERÊNCIA TIPOS, APLICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA

Conforme estabelecido por Brans, Vincke e Mareschal (1986) e Brans e Mareschal (2005) há seis formas básicas de funções preferências— os seis tipos (Usual, U-shape, V-shape, Level, V-shape com indiferença, Gaussian), e cada uma tem uma aplicação epecífica dependendo da natureza do critério e da sensibilidade do decisor às diferenças entre as alternativas.

- Função Tipo I (Usual): A preferência é (0) quando não há diferença entre as alternativas e é completa (1) para qualquer pequena diferença positiva na performance.Ou seja, a diferença mínima já gera preferência total. Ideal para casos em que todas as diferenças são significativas.
- Função Tipo II (Quase critério – U-shape): Define-se o parâmetro q. Inclui um limiar de indiferença, onde pequenas diferenças são ignoradas. A preferência ocorre somente quando a diferença ultrapassa um limiar q. Função útil quando pequenas diferenças não são significativas.
- Função Tipo III (Preferência linear – V Shape): Define-se o parâmetro p. A preferência aumenta linearmente com a diferença de desempenho até um limiar p. Após o valor p, a preferência é completa. Preferência proporcional à diferença.
- Função Tipo IV (Pseudo-critério – Level): definem-se p e q. Combina um limiar de indiferença q e um limiar de preferência p. Preferência zero até q, cresce linearmente até p, e depois é completa. Existe uma zona de indiferença, mas, além de certo ponto, a diferença se torna significativa. Combina indiferença e preferência crescente.
- Função Tipo V(Linear – Área de Indiferença): Define p e q. Inclui área de indiferença (0 até q) para diferenças além de q, a preferência é completa. Apenas grandes diferenças são significativas.
- Função Tipo VI (Gaussiana – com desvio padrão a ser fixado): A preferência é modelada como uma função gaussiana (ou normal), na qual cresce exponencialmente em torno de um valor central. Comportamento estocástico, em que a variabilidade é modelada por uma distribuição normal.

A justificativa da escolha da Função Usual (Tipo I) para todos os critérios reflete a percepção de que, para a maioria das universidades, o passo mais crítico é a implementação de projetos com a adoção de tecnologias, e não a otimização de projetos já existentes.

A escolha da Função Usual (Tipo I) justifica-se pragmaticamente pelo estágio de maturidade das Instituições de Ensino Superior (IES) analisadas, nas quais o passo crítico reside em identificar se há ou não a adoção de tecnologias e políticas de proteção (caráter binário de impacto), e não na otimização fina de intensidade de desempenho de processos já consolidados. Portanto, a convergência entre o construtivismo metodológico de Tsoukiàs

(2008) e as concepções de Roy (2016) chancela a robustez do modelo proposto, cuja verdade científica reside na sua utilidade pragmática para guiar a governança universitária rumo a ambientes mais seguros, éticos e resilientes.

Os autores seguem o princípio central de Brans e Vincke (1985): cada nota deve ter significado substantivo relacionado ao desempenho real da alternativa frente ao critério. Como os critérios são qualitativos e extraídos da revisão de literatura. Os critérios foram classificados na escala qualitativa, de 1 a 5, em que 1 representa ineficiente e 5 altamente eficiente.— Cada nota reflete a frequência e intensidade com que a literatura e os estudos de caso sustentam a eficácia daquela tecnologia naquele critério.

Os critérios foram maximizados, com o objetivo de fortalecer a integridade acadêmica, a gestão acadêmica, e a segurança física e psicológica na IES. Os critérios foram classificados na escala qualitativa, de 1 a 5, em que 1 representa ineficiente e 5 altamente eficiente. A escala de desempenho foi definida como: 1 – Insuficiente, 2 – Pouco eficiente, 3 – Médio eficiente, 4 – Eficiente, 5 – Muito eficiente. O quadro 5 é apresentado na seção dos Resultados.

O Método PROMETHEE é apresentado em etapas sucessivas, conforme Brans e Mareschal (2005): Etapa 1 – Definição dos critérios; Etapa 2 – Escolha das Funções de Preferência (percepção dos decisores); Etapa 3 – Definição dos Pesos (prioridade dos decisores); Etapa 4 – Cálculo dos Índices de Preferência (sensibilidade dos decisores); Etapa 5 – Cálculo dos fluxos de sobreclassificação positivo e negativo (Φ+, Φ−) e obtenção dos rankings PROMETHEE I (parcial) e PROMETHEE II (completo).

3. RESULTADOS

Aqui são apresentados os métodos PROMETHEE I e II, as definições de critérios e pesos, funções de preferências e demais parâmetros. Além disso, O Quadro 6 apresenta uma relação de universidades e de projetos, políticas públicas e ferramentas utilizados como evidências de apoio para mitigar os riscos institucionais de segurança e saúde do trabalho. Utilizou-se o software Visual PROMETHEE, que permite aplicar as funções de preferência e gerar o ranking de ações com base nos fluxos (Φ), de sobreclassificação, além de produzir os gráficos do método.

3.1. Definição de Critérios e parâmetros do Método PROMETHEE

A Tabela 1 apresenta os critérios definidos, as funções de preferência e os pesos atribuídos nos dois cenários analisados. No Cenário 1, os pesos refletem a priorização dos autores, com maior destaque para Segurança Psicológica e Gestão Acadêmica, em consonância com a NR-1; no Cenário 2, optou-se por distribuir pesos iguais entre todos os critérios, a fim de testar a sensibilidade do modelo.

Tabela 1. Definição dos critérios e parâmetros dos cenários 1 e 2

CRITÉRIO	FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA	JUSTIFICATIVA	DESEMPENHO	PESO (%) Cenário (1)	PESO (%) Cenário (2)	TIPO
Gestão Acadêmica (GA)	Função Usual (Tipo I)	Ideal para verificar se há ou não uma alternativa, sem considerar a intensidade da diferença. Possui ou não Gestão acadêmica integrada na IES.	Maximizar	26	25	Qualitativo
Integridade	Função	A Função Usual pode ser	Maximizar	24	25	Qualitativo

DOI https://doi.org/10.14571/brajets.v19.n3.1008-1031
ISSN 2316-9907

CRITÉRIO	FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA	JUSTIFICATIVA	DESEMPENHO	PESO (%) Cenário (1)	PESO (%) Cenário (2)	TIPO
Acadêmica (IA)	Usual (Tipo I)	utilizada para avaliar se há ou não políticas claras de integridade acadêmica para docentes, discentes e funcionários.				
Segurança Física (SF)	Função Usual (Tipo I)	A Função Usual pode ser adequada se a segurança física for percebida de maneira binária.	Maximizar	20	25	Qualitativo
Segurança Psicológica (SP)	Função Usual (Tipo I)	Possui ou não ações de segurança psicológica (riscos epistêmicos e riscos psicossociais) em uma universidade inteligente.	Maximizar	30	25	Qualitativo
Total				100	100	

Fonte: Autores (2026)

3.2. Matriz de Decisão do Método PROMETHEE

Os estudos de caso apresentados no Quadro 6 foram utilizados como evidência de apoio para a atribuição das pontuações na matriz de decisão, uma vez que demonstram, na prática, como diferentes tecnologias e políticas institucionais atendem aos critérios definidos neste estudo. Dessa forma, a literatura e os casos selecionados contribuíram para sustentar a avaliação qualitativa das alternativas, servindo de base para a classificação do desempenho de cada projeto em relação à gestão acadêmica, integridade acadêmica, segurança física e segurança psicológica.

O desempenho de cada projeto em relação a cada critério é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5. Matriz de decisão

Projetos	**Gestão Acadêmica**	**Integridade Acadêmica**	**Segurança Física**	**Segurança Psicológica**
Autenticação Biométrica (AB)	Médio Eficiente	Eficiente	Muito Eficiente	Médio Eficiente
Campanhas de Conscientização (CC)	Eficiente	Médio Eficiente	Pouco eficiente	Muito Eficiente
Denúncia Anônima (DA)	Médio eficiente	Muito eficiente	Médio eficiente	Muito eficiente
Monitoramento e Controle (MC)	Eficiente	Eficiente	Muito eficiente	Eficiente
Gestão Integrada – ERP acadêmico	Muito eficiente	Muito eficiente	Eficiente	Médio Eficiente

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Edmondson e Bransby (2023), Ventura e Oliveira (2022), Alar, Petkovic e Wang (2023), Kaushal et al. (2023), Sampaio et al. (2017), Dong et al. (2020), Silva et al. (2023), Harvard University (2024), Stanford University (2024), Duke University (2024), University of Melbourne (2025) e University of California Berkeley (2025).

3.3. Método de apoio a Decisão Multicritério – PROMETHEE I _ Ranking Parcial

Os Cenários 1 e 2 do PROMETHEE I são apresentados nos Gráficos 1 e 2.

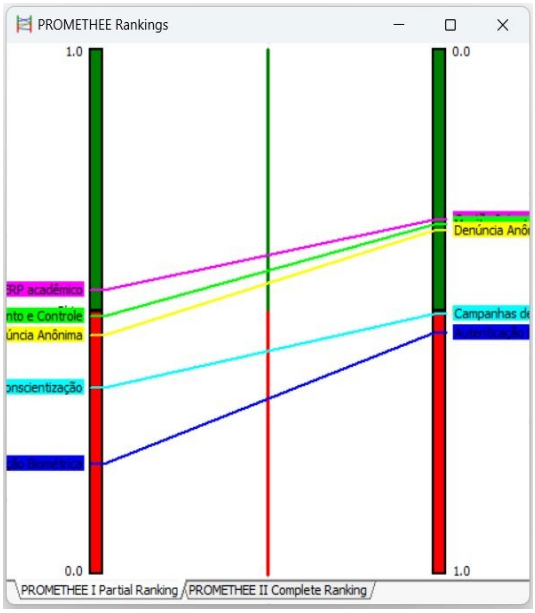

Gráfico 1. PROMETHEE I (ranking parcial) – Cenário 1
Fonte:Visual PROMETHEE (2026)

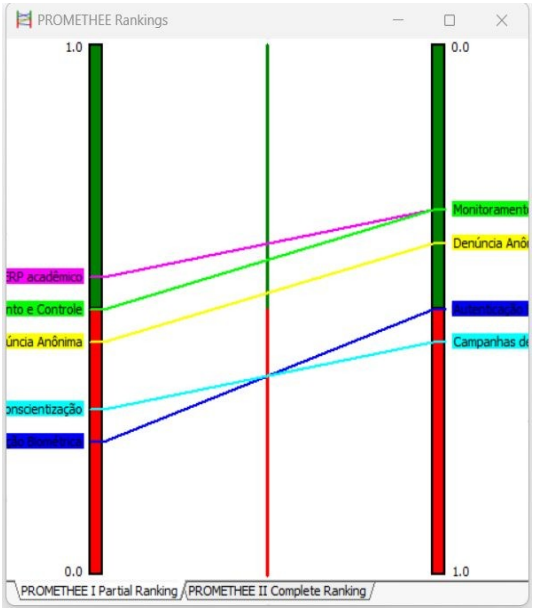

Gráfico 2. PROMETHEE I (ranking parcial) - Cenário 2
Fonte: Visual PROMETHEE (2026)

No ranking parcial do PROMETHEE I, o projeto Gestão Integrada (ERP acadêmico) apareceu no topo tanto na coluna de fluxo positivo (Φ+) quanto na de fluxo negativo (Φ−), seguido por Monitoramento e Controle e Denúncia Anônima. Como as linhas desses projetos não se cruzaram com as de outras alternativas, eles foram considerados hierarquicamente dominantes em ambos os cenários, independentemente dos pesos atribuídos.

No Cenário 1, houve priorização dos critérios de Segurança Psicológica e Gestão Acadêmica, sem classificações conflitantes entre os projetos. No Cenário 2, ao se adotarem pesos iguais, observou-se incomparabilidade entre Campanhas de Conscientização e Autenticação Biométrica.

3.4. Método de apoio à Decisão Multicritério – PROMETHEE II _ Ranking Completo

Os Cenários 1 e 2 do PROMETHEE II são apresentados nos Gráficos 3 e 4.

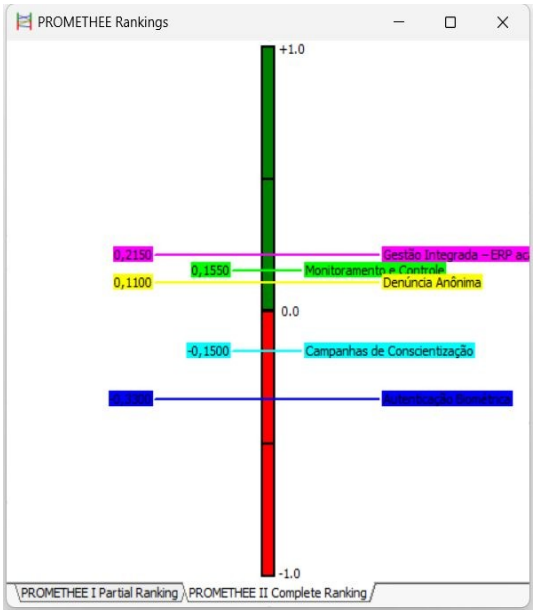

Gráfico 3. PROMETHEE II (ranking Completo) – Cenário 1
Fonte: Visual PROMETHEE (2026)

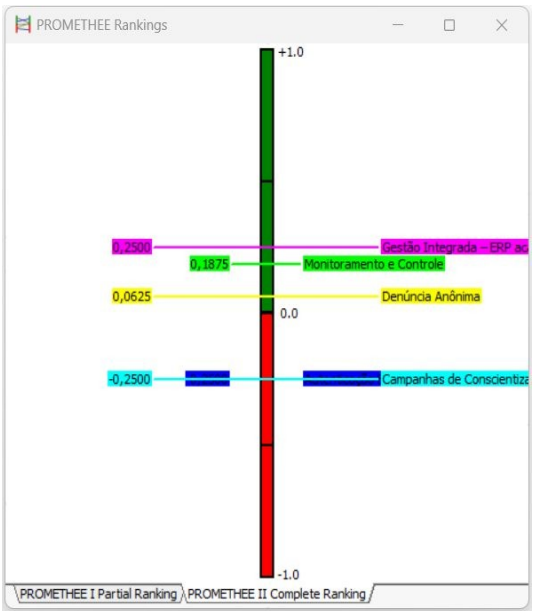

Gráfico 4. PROMETHEE II (ranking Completo) – Cenário 2
Fonte:Visual PROMETHEE (2026)

No ranking completo do PROMETHEE II, os três primeiros projetos mantiveram posições estáveis em ambos os cenários, o que indica robustez relativa do modelo diante da alteração dos pesos. No Cenário 1, os fluxos líquidos foram: Gestão Integrada Φ(0,2150); Monitoramento e Controle Φ(0,1550); Denúncia Anônima Φ(0,1100); Campanhas de Conscientização Φ(-0,1500); e Autenticação Biométrica Φ(-0,3300). No Cenário 2, os resultados foram: Gestão Integrada Φ(0,2500); Monitoramento e Controle Φ(0,1875); Denúncia Anônima Φ(0,0625); Campanhas de Conscientização Φ(-0,2500); e Autenticação Biométrica Φ(-0,2500).

3.5. Teste de Sensibilidade

O teste de sensibilidade indicou que, embora os pesos e os valores exatos dos fluxos tenham se alterado, as três primeiras posições do ranking permaneceram estáveis. Isso sugere que o modelo apresenta estabilidade matemática satisfatória e que pequenas variações nos parâmetros não tendem a modificar drasticamente a ordem final de priorização.

Dessa forma, a implementação da Gestão Integrada (ERP acadêmico) surge como prioridade, seguida por Monitoramento e Controle e Denúncia Anônima, como políticas centrais para mitigar os riscos institucionais de segurança do trabalho.

O Gráfico 5 mostra o teste de sensibilidade com a comparação entre os cenários 1 e 2 do PROMETHEE II.

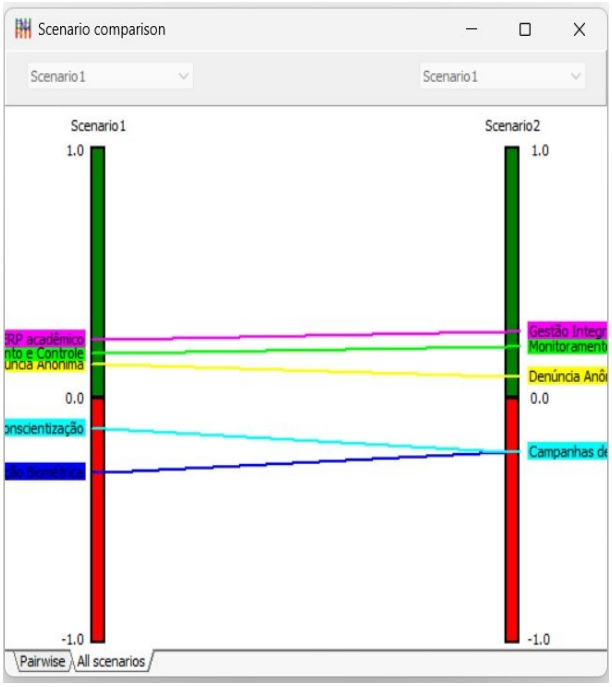

Gráfico 5. Teste de sensibilidade – Ambos cenários
Fonte: Visual PROMETHEE (2026)

A atribuição de critérios pelos decisores, com base na revisão integrativa da literatura, no conhecimento em segurança do trabalho e nas exigências normativas da área, constitui procedimento válido e reconhecido pelo método, pois os decisores definem pesos e critérios conforme suas prioridades, em consonância com o "espaço de liberdade" característico do PROMETHEE. O modelo não foi concebido para produzir uma solução universal aplicável a todas as IES, mas para ser adaptável às preferências, prioridades estratégicas e percepções de gestores institucionais distintos, que podem ajustar pesos, funções de preferência e parâmetros conforme seus objetivos específicos.

3.6. Estudos de caso de Universidades adotaram Tecnologias disruptivas e Inovação para implementar políticas de gestão.

A Universidade Inteligente não se limita à adoção de novas tecnologias, mas também à implementação de políticas e projetos que garantam um ambiente de aprendizagem seguro, inclusivo e ético. O quadro 6 mostra as políticas e projetos e as tecnologias para Segurança e Prevenção de assédio em universidades ao redor do mundo.

Quadro 6. Políticas e Tecnologias para Segurança e Prevenção ao Assédio em Universidades

Referência	Política implantada	Tecnologia	Critérios Atendidos
Harvard University (2024)	A política "*Office for Sexual Assault Prevention and Response*" (OSAPR).	Plataforma "Callisto" para denúncias anônimas de assédio sexual, que também ajuda a identificar padrões de comportamento dos ofensores. Oferece programas educacionais, apoio às vítimas e processos disciplinares claros.	IA, SP
Stanford University (2024)	Stanford criou o "*SHARE Title IX Office*"	Sistema online de denúncias, rastreamento de casos e gestão digital de ocorrências e tratamento das denúncias, para lidar com casos de discriminação de gênero e assédio sexual, oferecendo recursos e suporte para vítimas.	IA, SP, GA

Referência	Política implantada	Tecnologia	Critérios Atendidos
University of Melbourne (2025)	A universidade implementou o "*Safer Community Program*".	Plataforma digital de denúncias anônimas, aplicativo *SafeZ*one e monitoramento de incidentes, que oferece suporte e recursos para pessoas afetadas por assédio e outras formas de violência.	SP, SF
University of California Berkeley (2025)	*Sexual Violence and Sexual Harassment Prevention Program*	Política abrangente de prevenção ao assédio sexual e moral, com treinamentos obrigatórios online, portal OPHD e denúncias eletrônicas em prevenção de assédio e aplicativo de denúncia anônima que conecta os recursos de apoio da universidade.	IA, SP
Duke University (2024)	A universidade Duke criou a "*DukeReach*" e a "*Office for Institutional Equity*"	Plataforma de denúncia online, sistemas de *feedback* anônimo e módulos de treinamento em VR para conscientização sobre assédio.	SP, IA
University of Oxford (2024)	"*Sexual Harassment and Violence Support Service*",	Aplicativo de suporte e sistema digital de denúncias que fornece suporte confidencial para aqueles que experimentam ou são afetados por assédio sexual.	SP
McGill University (2024)	Programa de "*Office for Sexual Violence Response, Support, and Education*".	A universidade McGill possui uma política abrangente contra o assédio sexual, incluindo aplicativos de denúncia anônima e sistemas online de suporte e educação continuada.	SP, IA
University of the South Pacific (2024)	A política "*Sexual Harassment and Violence Prevention Policy*"	Ferramentas como o *Safetipin* de mapeamento geoespacial, para mapear dados de segurança em tempo real, permitindo que mulheres e meninas planejem suas rotas e encontrem locais seguros, além de auxiliar as autoridades na melhoria da segurança pública. *Chatbots* de apoio.	SP, SF
Universidade de São Paulo (2024)	A USP implementou Comissões de Inclusão e Pertencimento (CIP)	Sistema digital de denúncias, acompanhamento processual e ações preventivas, além de um aplicativo de prevenção de assédio. Comissões de Inclusão e Pertencimento (CIP) por unidade da USP.	SP, IA
Universidade de Brasília (2023)	Programa de Segurança Universitária.	Videomonitoramento inteligente, vigilância integrada, programas de acolhimento e proteção da comunidade acadêmica e aplicativo institucional	SF, SP
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (2022)	Política de Segurança Institucional (PSI).	Controle eletrônico de acesso, alarmes e monitoramento integrado e vigilância armada em prédios universitários.	SF
Universidade Federal da Bahia (UFBA) (2022)	Modelo Integrado de Segurança Universitária	Gestão integrada de segurança e participação comunitária digital.	GA, SF, SP
Arizona State University (2025)	Smart Campus Initiative	Inteligência Artificial, analytics acadêmico, sensores IoT e gestão integrada de riscos.	GA, IA, SF
National University of Singapore (2025)	Smart Campus Program	IoT, analytics, monitoramento preditivo e segurança inteligente	GA, SF
Tecnológico de Monterrey (2025)	Campus Inteligente e Seguro	IA, Big Data, monitoramento de riscos e suporte psicossocial digita	GA, SP, SF

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Harvard University (2024); Stanford University (2024); University of Melbourne (2025); University of California Berkeley (2025); Duke University (2024); University of Oxford (2024); McGill University (2024); University of the South Pacific (2024); Universidade de São Paulo (2024); Universidade de Brasília (2023); Universidade Federal de Pernambuco (2022); Universidade Federal da Bahia (2022); Arizona State University (2025); National University of Singapore (2025); Tecnológico de Monterrey (2025).

4. DISCUSSÕES

Os resultados confirmam que a Gestão Integrada – ERP acadêmico é a alternativa mais consistente para mitigar riscos institucionais em Universidades Inteligentes, pois atua de forma transversal sobre gestão acadêmica, integridade, rastreabilidade e governança. Essa predominância é coerente com sua capacidade de integrar processos administrativos e acadêmicos em uma única estrutura de controle.

A posição de Monitoramento e Controle e Denúncia Anônima entre as alternativas mais bem classificadas reforça a importância de soluções que combinem prevenção, detecção e resposta a incidentes. No contexto universitário, esses mecanismos contribuem tanto para a segurança física quanto para a segurança psicológica, sobretudo quando associados à prevenção de assédio, fraude e conflitos institucionais.

A alternância de prioridades entre os cenários demonstra que o PROMETHEE responde de forma sensível à ponderação dos critérios, o que é esperado em um método multicritério de apoio à decisão. Quando os pesos são definidos com base nas exigências normativas da NR-1, o modelo tende a produzir um ranking mais claro e coerente com a gestão de riscos psicossociais.

Os estudos de caso reunidos no Quadro 6 fortalecem essa interpretação, pois mostram que universidades nacionais e internacionais vêm adotando tecnologias e políticas institucionais semelhantes para prevenir assédio, ampliar canais de denúncia, fortalecer a segurança e melhorar a governança acadêmica. Assim, os resultados não apenas priorizam alternativas, mas também evidenciam que tais soluções já possuem respaldo prático em diferentes contextos institucionais.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso combinado da revisão integrativa da literatura e do PROMETHEE I e II permitiu estruturar um modelo consistente de apoio à decisão para priorizar tecnologias e políticas voltadas à mitigação de riscos institucionais em IES. O modelo mostrou-se útil para identificar a Gestão Integrada – ERP acadêmico como a principal alternativa, seguida por Monitoramento e Controle e Denúncia Anônima.

A incorporação da NR-1 ao processo de ponderação reforçou a relevância da segurança psicológica e dos riscos psicossociais como dimensões centrais da gestão universitária. Dessa forma, o estudo contribui para o debate sobre Universidades Inteligentes ao demonstrar que a inovação tecnológica deve estar articulada à proteção institucional, à integridade acadêmica e ao bem-estar da comunidade universitária.

O método também evidenciou robustez diante da variação de pesos, o que fortalece sua aplicabilidade como ferramenta de planejamento estratégico e de formulação de políticas institucionais. Em síntese, a proposta oferece uma base metodológica replicável para apoiar gestores na tomada de decisão e na construção de ambientes acadêmicos mais seguros, éticos e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

Alar, A., Petkovic, M., & Wang, H. (2023). A blockchain-based system for academic integrity verification in online learning environments. Computers & Security, 124, 103072. https://doi.org/10.1016/j.cose.2023.103072

Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos. (2023). Taxonomy of human rights risks connected to generative AI: Suplemento ao documento B-Tech sobre desenvolvimento responsável de IA generativa. https://www.ohchr.org

Arizona State University. (2025). *Smart Campus Initiative.* https://smartcampus.asu.edu

Associação Brasileira de Antropologia. (2025). *Diretrizes para a ética na pesquisa e a integridade científica*. https://www.abant.org.br/files/2024/03/06/65e88ff271121.pdf

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). *Salas-cofre e cofres para hardware – Métodos de ensaio e classificação de resistência ao fogo* (ABNT NBR 15247:2004). Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2018). – *Gestão de riscos – Diretrizes*. (ABNT NBR ISO 31000:2018). Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2020). *Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações* (ABNT NBR 10152:2017/VersãoCorrigidaEm3:2020).Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2020). *Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes* (ABNT NBR ISO 37122:2020). Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ABNT NBR ISO 21001:2020/Em1:2024: Organizações educacionais - Sistema de gestão para organizações educacionais - Requisitos com orientação para uso*: Emenda 1. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2024). *Organizações educacionais – Sistema de gestão para organizações educacionais – Requisitos com orientação para uso: Emenda 1* (ABNT NBR ISO 21001:2020/Em 1:2024). Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Associação Brasileira de Normas Técnicas**.** (2025). *Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional — Requisitos com orientações para uso* (ABNT NBR ISO 45001:2024/Em 1:2025). Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Athanasiades, C., Stamovlasis, D., Touloupis, T., & Charalambous, H. (2023). University students' experiences of sexual harassment: The role of gender and psychological resilience. Frontiers in Psychology, 14, e1145163. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1145163

Bondestam, F., & Lundqvist, M. (2020). Sexual harassment in higher education: A systematic review. *European Journal of Higher Education*, 10(4), 397–419. https://doi.org/10.1080/21568235.2020.1729833

Brans, J.-P., & De Smet, Y. (2016). PROMETHEE methods. In S. Greco, M. Ehrgott, & J. R. Figueira (Eds.), *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys* (2nd ed., pp. 187–219). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3094-4_6

Brans, J.-P., & Mareschal, B. (2005). PROMETHEE methods. In J. Figueira, S. Greco, & M. Ehrgott (Eds.), *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys* (pp. 163–195). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_5

Brans, J.-P. (1996). The space of freedom of the decision maker modelling the human brain. European Journal of Operational Research, 92(3), 593–602. https://doi.org/10.1016/0377-2217(96)00012-4

Brans, J.-P., Vincke, Ph., & Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 24(2), 228–238. https://doi.org/10.1016/0377-2217(86)90044-5

Brans, J.-P., & Vincke, Ph. (1985). *A preference ranking organisation method: The PROMETHEE method for multiple criteria decision-making. Management Science*, 31(6), 647–656. https://doi.org/10.1287/mnsc.31.6.647

Brasil. (1940). Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940: *Código Penal*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm

Brasil. (1943). Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943: Consolidação das Leis do Trabalho. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm

Brasil. (1975). Decreto nº 75.699, de 6 de maio de 1975: *Promulga a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75699.htm

Brasil. (1983). Lei nº 7.102, de 20 de junho de 1983: *Dispõe sobre segurança para estabelecimentos financeiros, estabelece normas para constituição e funcionamento das empresas particulares que exploram serviços de vigilância e de transporte de valores, e dá outras providências*. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7102.htm

Brans, J. P. (1982). L'ingénièrie de la décision; Elaboration d'instruments d'aide à la décision. La méthode PROMETHEE. In R. Nadeau & M. Landry (Eds.), *L'aide à la décision: Nature, Instruments et Perspectives d'Avenir* (pp. 183–213). Presses de l'Université Laval.

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Brasil. (1990). *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm

Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

Brasil. (1998). *Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998: Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências*. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610

Brasil. (2011). Ministério da Saúde.Portaria GM/MS nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011: *Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde* (SUS). https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html

Brasil. (2012). Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. *Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm

Brasil. (2014). Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. *Aprova o Plano Nacional de Educação.* https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm

Brasil. (2015). Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015. *Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying)*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13185.htm

Brasil. (2017). Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017. *Reforma trabalhista*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm

Brito, C., Barbosa, M. C., Pavani, D., Costa, Â. B., & Nardi, H. (2022). Harassment in Brazilian universities: How big is this problem? The Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) as a case study. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 94(2), e20210874. https://doi.org/10.1590/0001-3765202220210874

Caran, A., Silva, J., & Pereira, L. (2010). Violência no trabalho: Aspectos psicológicos e sociais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 35(122), 738–745. https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000400018

Caran, V. C. S. (2007). *Riscos psicossociais e assédio moral no contexto acadêmico* [Dissertação de mestrado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. https://doi.org/10.11606/D.22.2007.tde-07012008-134033

Christensen, C. M. (1997). The innovator's dilemma: *When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press. http://soloway.pbworks.com/w/file/fetch/46695705/The%20Innovators%20Dilemma.pdf

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (2026). *Diretrizes de integridade na pesquisa apoiada pelo CNPq*. Governo Federal. https://www.gov.br/cnpq/pt-br/composicao/comissao-de-integridade/diretrizes

Dong, Y., Wang, Y., & Zhang, M. (2020). Smart campus: Research framework and application cases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8307. https://doi.org/10.3390/ijerph17228307

Duke University. (2024). *DukeReach*. https://studentaffairs.duke.edu/dukereach

Edmondson, A. C., & Bransby, D. P. (2023). Psychological safety comes of age: Observed themes in an established literature. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10, 55–78. https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-120920-055217

Fishman, T. (Ed.). (2014). *The fundamental values of academic integrity (2nd ed.)*. International Center for Academic Integrity. https://www.academicintegrity.org/wp-content/uploads/2017/12/Fundamental-Values-2014.pdf

García, E., Minchala, C., Barragán, E., & Zalamea, E. (2023). Technical, economic, and environmental analysis to define the conditions for the implementation of charge stations, a case study in the city of Azogues - Ecuador. *Renewable Energy and Power Quality Journal*, 21, 701-706. https://doi.org/10.24084/repqj21.454

Harvard University. (2024). *Office for Sexual Assault Prevention and Response* (OSAPR). https://osapr.harvard.edu

Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. (2024). *Manual de integridade acadêmica*. IME-USP. https://www.ime.usp.br

Instituto Antiplágio. (2024). *Programa de prevenção ao plágio e promoção da integridade acadêmica*. Combate ao Plágio Institucional. https://institutoantiplagio.com.br

International Center for Academic Integrity. (2014). *Fundamental values of academic integrity.* https://www.academicintegrity.org/fundamental-values

International Organization for Standardization, & International Electrotechnical Commission. (2022). *Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security controls* (ISO/IEC Standard No. 27002:2022). ISO. https://www.iso.org/standard/75652.html

Kaushal, A., Kumar, A., & Flammini, F. (2023). Blockchain-based solutions for smart campus: Privacy and security perspective. *Computers*, 12(6), 108. https://doi.org/10.3390/computers12060108

Klein, L. B., & Martin, S. L. (2019). Sexual harassment of college and university students: A systematic review. *Trauma, Violence, & Abuse*, 22(4), 708–720. https://doi.org/10.1177/1524838019881731

McCarry, M., & Jones, C. (2021). The equality paradox: Sexual harassment and gender inequality in a UK university. *Journal of Gender Studies*, 30(7), 843–855. https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1882294

Ministério da Educação. (2025). *Pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação. Conselho Nacional de Educação*. http://portal.mec.gov.br/cne

Ministério do Trabalho e Emprego. (2025). *NR 01 - Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais (Atualizada pela Portaria MTE nº 765, de 15 de maio de 2025)*. Brasília: Governo Federal. https://www.gov.br/trabalho-e-emprego

Nações Unidas Brasil. (2025). *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4: Educação de qualidade.* ONU Brasil. https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4.

National University of Singapore. (2025). *NUS Smart Campus Programme*. https://www.nus.edu.sg

Nunes, T. S. (2020). Vivências de assédio moral na pós-graduação: Relatos de docentes e discentes. *Revista de Gestão e Secretariado*, 11(3), 212–237. https://doi.org/10.7769/gesec.v11i3.1101

McGill University. (2024). *Office for Sexual Violence Response, Support and Education*. https://www.mcgill.ca/osvrse

O'Connor, P., Hodgins, M., Woods, D., Wallwaey, E., Palmén, R., van den Brink, M., & Schmidt, E. K. (2021). Organisational characteristics that facilitate gender-based violence and harassment in higher education? *Administrative Sciences*, 11(4), 138. https://doi.org/10.3390/admsci11040138

Qiu, G., & Cheng, H. (2022). Gender and power in the ivory tower: Sexual harassment in graduate supervision in China. *Journal of Gender Studies*, 31(6), 712–724. https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1949174

Roy, B. (2016). Paradigms and Challenges. In S. Greco, M. Ehrgott, & J. R. Figueira (Eds.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys* (2ª ed., pp. 19–39). Springer. .https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3094-4_2

Sá, B. S., Folriani, M. D., & Rampazo, A. V. (2017). Assédio sexual: o poder do macho na universidade. *Estudos de Administração e Sociedade*, 3(2), 22–31. http://periodicos.uff.br/revistaeas/article/view/27415

Sampaio, E., Folriani, F., & Rampazo, A. (2017). Inteligência artificial aplicada à gestão universitária: Estudo de caso em uma instituição pública. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, 9(1), 44–63. https://doi.org/10.5335/rbca.v9i1.6965

Santos, C. M. (2015). Mulheres e espaços públicos: Gênero, classe, raça e sexualidade em questão. *Revista Estudos Feministas*, 23(1), 11–29. https://doi.org/10.1590/0104-026X2015v23n1p11

Sidani, Y., & Reese, S. (2020). Nancy Dixon: Empowering the learning organization through psychological safety. *The Learning Organization*, 27(3), 259–266. https://doi.org/10.1108/TLO-01-2020-0015

Silva, F. F., Figueiredo, R. A. R., & Leal, F. N. C. (2023). Gestão acadêmica e avaliação institucional: Desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, *10*(2), 45–61. https://sou.ucs.br/revistas/index.php/RBGI/index

Silva, K. A. da, & Nunes, A. B. de A. (2024). Selection of area for the implementation of a landfill in the city of Canindé – CE. Revista de Gestão Social e Ambiental, 18(2), 1-15, e04448. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-009

Silva, L. F. da, Rosamilha, N. J., Camarano, G. B. da S., & Goldberg, I. G. (2025). Segurança psicológica como fator de desempenho de projetos: Acesso ao conhecimento e às competências das pessoas do projeto. *Revista de Gestão e Projetos*, 16(2), 208–221. https://doi.org/10.5585/2025.28775

Souza, I. F., & Char, S. G. C. (2025, January 31). *Aplicação das normas de saúde e segurança do trabalho no setor público e a conformidade com a Constituição*. Consultor Jurídico. https://www.conjur.com.br/2025-jan-31/aplicacao-das-normas-de-saude-e-seguranca-do-trabalho-no-setor-publico-e-a-conformidade-com-a-constituicao

Stanford University. (2024). *Reporting a Title IX concern to Stanford*. https://share.stanford.edu/title-ix/reporting-and-complaint-resolution/reporting-title-ix-concern-stanford

Tecnológico de Monterrey. (2025). *Campus Inteligente*. https://tec.mx

Tsoukiàs, A. (2008). From decision theory to decision-aiding methodology. European Journal of Operational Research, 187(1), 138–161. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2007.02.039

Uuk, R., et al. (2024). *A taxonomy of systemic risks from general-purpose AI*. Future of Life Institute. https://futureoflife.org

Universidade de Brasília. (2023). *Diretoria de Segurança Universitária*. https://dpo.unb.br

Universidade de São Paulo. (2024). *Comissões de Inclusão e Pertencimento (CIP)*. https://prip.usp.br

University of California, Berkeley. (2025). *Office for the Prevention of Harassment and Discrimination (OPHD)*. https://ophd.berkeley.edu

University of California, Berkeley. (2025). *Sexual Violence and Sexual Harassment Prevention Training*. https://voices.berkeley.edu/sexual-violence-and-sexual-harassment-prevention-training

Universidade Federal de Pernambuco. (2022). *Política de Segurança Institucional*. https://www.ufpe.br

Universidade Federal da Bahia. (2022). *Coordenação de Segurança Universitária*. https://ufba.br

University of Melbourne. (2025). *Safer Community Program*. https://safercommunity.unimelb.edu.au

University of Oxford. (2024). *Harassment Advice Service* https://edu.admin.ox.ac.uk/harassment-advice

University of the South Pacific. (2024). *Gender and Safe Campus Initiatives*.https://www.usp.ac.fj

Ventura, M., & Oliveira, S. C. (2022). Integridade e ética na pesquisa e na publicação científica. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(1), e00283521. https://doi.org/10.1590/0102-311X00283521

Weidinger, L., Uesato, J., Rauh, M., Griffin, C., Huang, P.-S., Mellor, J., Glaese, A., Cheng, M., Balle, B., Kasirzadeh, A., Biles, C., Brown, S., Kenton, Z., Hawkins, W., Stepleton, T., Birhane, A., Hendricks, L. A., Rimell, L., Isaac, W., . . . Gabriel, I. (2022). Taxonomy of risks posed by language models. In *Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 214–229). ACM. https://doi.org/10.1145/3531146.3533088

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x

Wood, L. G., Hoefer, S., Kammer-Kerwick, M., Parra-Cardona, J., & Busch-Armendariz, N. (2018). Sexual harassment at institutions of higher education: Prevalence, risk, and extent. *Journal of Interpersonal Violence*, 36(15-16), 7241–7265. https://doi.org/10.1177/0886260518816327