RETA REVISTA tecnológica DE ADMINISTRAÇÃO

FGV IDT INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

ARTIGO TECNOLÓGICO

De ilha a *nexus*: ações para superar desafios e ampliar vínculos em instituições de ensino

Fernando Rufino de Barros [1] *

Sérgio Augusto Pereira Bastos [2]

* Autor Correspondente
FUCAPE Business School, Vitória, ES, Brasil

Submetido em
31 de junho de 2025
e aceito para publicação
em 01 de julho de 2026.

DOI
https://doi.org/
10.12660/reta.v3.2026.93977

RESUMO

As Instituições de Ensino Superior (IES) públicas integram redes interorganizacionais que compõem um ecossistema educacional dinâmico, marcado pela interação constante entre atores institucionais, sociais, políticos e econômicos. Compreender os desafios enfrentados nessas relações internas e externas é essencial para promover eficiência, relevância e impacto social. Este manuscrito técnico busca identificar como fatores internos e práticas estratégicas podem minimizar as barreiras que afetam o desempenho das IES, tanto no âmbito interno quanto nas articulações externas. A análise baseou-se em dados de gestores e profissionais da Rede Federal de Educação, em documentos institucionais públicos e na literatura especializada. Como principal contribuição, o estudo propõe uma agenda de soluções, organizada por áreas críticas e classificada quanto à viabilidade (curto, médio e longo prazo), respeitando as limitações das IES públicas. As propostas incluem ações voltadas à estrutura interna (digitalização de processos, comunicação estratégica e valorização de pessoas), ao ambiente externo (parcerias, captação de recursos e gestão de riscos), além de estratégias integradas que promovem inovação, inclusão e sustentabilidade. Ao reunir evidências práticas e científicas, o manuscrito oferece um referencial útil para gestores que buscam fortalecer a atuação em rede e ampliar a capacidade de resposta das IES diante dos desafios contemporâneos.

PALAVRAS-CHAVE: atuação em rede, eficiência institucional, boas práticas, interorganizacional.

From island to nexus: Actions to overcome challenges and strengthen ties in educational institutions

ABSTRACT

Public institutions of higher education (HEIs) are part of interorganizational networks that make up a dynamic educational ecosystem, characterized by constant interaction among institutional, social, political, and economic actors. Understanding the challenges faced in these internal and external relationships is essential for promoting efficiency, relevance, and social impact. This technical paper seeks to identify how internal factors and strategic practices can minimize the barriers that affect the performance of HEIs, both internally and in their external relationships. The analysis was based on data from administrators and professionals in the Federal Education Network, public institutional documents, and specialized literature. As its main contribution, the study proposes an agenda of solutions, organized by critical areas and classified according to feasibility (short, medium, and long term), while taking into account the limitations of public HEIs. The proposals include actions focused on internal structure (digitization of processes, strategic communication, and valuing people), the external environment (partnerships, fundraising, and risk management), as well as integrated strategies that promote innovation, inclusion, and sustainability. By bringing together practical and scientific evidence, this manuscript offers a useful framework for administrators seeking to strengthen networking efforts and expand HEIs' capacity to respond to contemporary challenges.

KEYWORDS: networking, institutional efficiency, best practices, interorganizational.

De isla a nexo: medidas para superar retos y fortalecer los vínculos en las instituciones educativas

RESUMEN

Las instituciones de enseñanza superior (IES) públicas forman parte de redes interorganizacionales que conforman un ecosistema educativo dinámico, caracterizado por la interacción constante entre actores institucionales, sociales, políticos y económicos. Comprender los retos a los que se enfrentan estas relaciones internas y externas es esencial para promover la eficiencia, la relevancia y el impacto social. Este documento técnico pretende identificar cómo los factores internos y las prácticas estratégicas pueden minimizar las barreras que afectan al rendimiento de las IES, tanto en el ámbito interno como en las relaciones externas. El análisis se ha basado en datos proporcionados por gestores y profesionales de la Red Federal de Educación, en documentos institucionales públicos y en la bibliografía especializada. Como principal aportación, el estudio propone una agenda de soluciones, organizada por áreas críticas y clasificada según su viabilidad (a corto, medio y largo plazo), respetando las limitaciones de las instituciones de educación superior públicas. Las propuestas incluyen medidas orientadas a la estructura interna (digitalización de procesos, comunicación estratégica y valorización de las personas), al entorno externo (colaboraciones, captación de recursos y gestión de riesgos), así como estrategias integradas que promueven la innovación, la inclusión y la sostenibilidad. Al reunir pruebas prácticas y científicas, el manuscrito ofrece un marco de referencia útil para los gestores que buscan reforzar el trabajo en red y ampliar la capacidad de respuesta de las instituciones de enseñanza superior ante los retos actuales.

PALABRAS CLAVE: trabajo en red, eficiencia institucional, buenas prácticas, interorganizacional.

INTRODUÇÃO

Desafios interinstitucionais e estruturais das IES

As Instituições de Ensino Superior (IES) enfrentam um cenário desafiador, no qual fatores como crises econômicas, avanços tecnológicos e os impactos persistentes da pandemia de COVID-19 intensificam a necessidade de adaptação e inovação (Uzorka; Kalabuki, 2024). No entanto, a capacidade de resposta das IES é frequentemente mitigada por barreiras estruturais internas, como o excesso de burocracia, gargalos na gestão de pessoas e falhas de comunicação, bem como por ameaças macroambientais externas, que limitam o alcance estratégico das instituições e geram isolamento operacional.

Embora as IES operem em ecossistemas interdependentes que envolvem governo, setor produtivo, sociedade civil e comunidade acadêmica, a articulação entre esses atores frequentemente ocorre de forma fragmentada. Barreiras de comunicação, ausência de objetivos compartilhados, burocracia e sobrecarga operacional dificultam a consolidação de redes colaborativas e limitam a capacidade institucional de desenvolver respostas integradas aos desafios contemporâneos (Bagachuk; Berseneva; Ilyin, 2023; Constantinides, 2023; Royle, 2021; Spiazzi; Pozobon, 2024).

Essa desconexão tem consequências diretas no desempenho educacional e na formação profissional. No contexto brasileiro, segundo a *United Nations Children's Fund* – Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e a Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica (Ipec), cerca de 2 milhões de crianças e adolescentes não frequentam a escola, e uma parcela significativa dos que permanecem relata dificuldades em acompanhar o ensino, o que contribui para altas taxas de evasão escolar (Unicef; Ipec, 2022). Esse cenário repercute diretamente nas IES, que passam a receber estudantes com trajetórias educacionais fragilizadas e maiores dificuldades de permanência e inserção profissional.

A falta de comunicação eficaz entre departamentos acadêmicos, setores administrativos e parceiros externos compromete a implementação de soluções integradas (Bagachuk; Berseneva; Ilyin, 2023; Constantinides, 2023). Em paralelo, a ausência de incentivos à criação de programas colaborativos inibe iniciativas que poderiam fortalecer as IES como núcleo de inovação e desenvolvimento. A sobrecarga de docentes e a dificuldade de se adaptar rapidamente a novas tecnologias agravam essa situação, gerando resistência a mudanças necessárias (Gomez, 2022; Steiner; Woo, 2021).

Por outro lado, a escassez de recursos financeiros limita os investimentos em programas de capacitação, laboratórios de pesquisa e parcerias público-privadas. Sem recursos adequados, muitas IES mantêm estruturas operacionais tradicionais, com pouca flexibilidade para adotar novas abordagens pedagógicas ou ampliar seu alcance junto ao setor produtivo.

Ainda assim, há várias oportunidades para transformar esse cenário. O levantamento do Serviço Social da Indústria (Sesi) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), em colaboração com o Instituto FSB, revela que muitos jovens se sentem despreparados para ingressar no mercado de trabalho, indicando um espaço significativo para as IES atuarem de forma mais integrada com empresas e outros *stakeholders* (Ferreira, 2023). Esse dado reforça a importância de as IES oferecerem uma formação alinhada às demandas do mercado, promovendo

uma conexão mais forte com empresas e *stakeholders*, para garantir que os alunos adquiram as competências e habilidades necessárias ao sucesso profissional (Chigbu; Ngwevu; Jojo, 2023; Verma; Sengupta, 2024).

Diante desse contexto, este manuscrito técnico tem como objetivo propor uma agenda de ações voltadas ao fortalecimento da colaboração institucional e da capacidade de resposta das IES diante de desafios internos e interorganizacionais. A proposta fundamenta-se na triangulação entre documentos institucionais, contribuições de gestores e servidores da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) e evidências da literatura científica aplicada.

COLABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL NAS IES

A atuação das IES ocorre em um ecossistema educacional dinâmico e interdependente, no qual fatores internos e externos influenciam diretamente a capacidade institucional de se adaptar, inovar e ser sustentável. Nessa perspectiva, o desempenho das IES não depende exclusivamente de recursos físicos ou acadêmicos isolados, mas da articulação entre governança, infraestrutura, cultura organizacional, qualificação de pessoas e relações estabelecidas com diferentes atores sociais, econômicos e institucionais (Berglund, 2024; Constantinides, 2023; Verma; Sengupta, 2024).

O conceito de ecossistema educacional permite compreender as IES como organizações inseridas em redes complexas de interação, nas quais mudanças políticas, tecnológicas, sociais e econômicas impactam continuamente seus processos decisórios e sua capacidade de resposta institucional (Bignetti; Souza; Petrini, 2023).

A capacidade de resposta das IES está diretamente relacionada à forma como essas instituições estruturam mecanismos de governança e colaboração institucional para enfrentar desafios emergentes (Berglund, 2024; Constantinides, 2023). Nesse contexto, práticas de governança orientadas pela transparência, participação, ética e prestação de contas fortalecem o engajamento interno e ampliam a capacidade adaptativa das instituições diante de cenários instáveis e restrições orçamentárias. Além disso, modelos de gestão colaborativa favorecem processos de inovação organizacional e contribuem para a construção de ambientes institucionais mais resilientes e sustentáveis (Bignetti; Souza; Petrini, 2023).

Sob essa lógica, fatores tradicionalmente analisados isoladamente, como infraestrutura, práticas pedagógicas, apoio psicossocial, inclusão e transformação digital, passam a ser compreendidos como dimensões interdependentes da capacidade institucional de resposta. Currículos atualizados, metodologias inovadoras e investimentos contínuos na formação docente influenciam diretamente a qualidade acadêmica e a adaptação das IES às novas demandas educacionais e profissionais (Herrera-Pavo; Ornellas, 2024; Uzorka; Kalabuki, 2024; Verma; Sengupta, 2024).

Da mesma forma, a disponibilidade de infraestrutura física e digital adequada impacta não apenas o desempenho acadêmico, mas também o bem-estar, o sentimento de pertencimento e a permanência estudantil (Hernwall; Käck; Stymne, 2022; Lakind *et al*., 2023). A construção de ambientes institucionais seguros e acolhedores também integra essa capacidade adaptativa.

Políticas de prevenção à violência, apoio psicológico, inclusão e proteção de dados fortalecem a confiança da comunidade acadêmica e contribuem para a consolidação de uma

cultura institucional baseada em segurança, integridade e responsabilidade social (Peist *et al*., 2024). Nesse sentido, a cultura organizacional deixa de ser apenas um elemento simbólico e passa a atuar como componente estratégico da governança institucional, influenciando a legitimidade das IES perante seus diferentes *stakeholders*.

Paralelamente, a literatura evidencia que a atuação das IES em redes interorganizacionais amplia sua capacidade de inovação e enfrentamento de desafios estruturais. A colaboração com outras instituições de ensino, setor produtivo, governo e comunidade favorece a circulação de conhecimentos, o compartilhamento de recursos e o desenvolvimento de soluções conjuntas voltadas ao desenvolvimento regional e social (Bagachuk; Berseneva; Ilyin, 2023; Bürger; Fiates, 2024). Essa atuação em rede fortalece a posição das IES como agentes articuladores do ecossistema educacional, ampliando sua capacidade de articulação territorial e sustentabilidade institucional.

A aproximação com estudantes, famílias e comunidade também contribui para fortalecer vínculos institucionais e ampliar o engajamento acadêmico e social (Lakind *et al*., 2023; Peist *et al*., 2024). Entretanto, mais do que iniciativas pontuais de relacionamento, essas conexões devem ser compreendidas como parte de uma estratégia mais ampla de colaboração institucional e integração territorial, fundamental para o fortalecimento das redes de apoio e da legitimidade institucional.

Assim, este estudo parte da compreensão de que os desafios enfrentados pelas IES decorrem da interação contínua entre fragilidades internas e pressões externas no ecossistema educacional. Essa perspectiva orienta a análise dos dados empíricos e a formulação de uma agenda de melhorias, compreendendo as IES como organizações inseridas em redes interdependentes de governança, colaboração e desenvolvimento territorial (Bignetti; Souza; Petrini, 2023).

APLICAÇÃO EM IES BRASILEIRAS: O CASO DA REDE DE INSTITUTOS FEDERAIS

O contexto prático abordado neste estudo concentra-se nas instituições de ensino superior que compõem a RFEPCT. Essas instituições desempenham um papel estratégico ao oferecer uma educação integrada, com ensino verticalizado que abrange desde cursos técnicos até programas de pós-graduação lato sensu e stricto sensu (Nascimento; Cavalcanti; Ostermann, 2020; Wanke *et al*., 2020).

Com mais de 600 unidades espalhadas pelo Brasil, enfrentam desafios semelhantes aos vivenciados por gestores de outras IES. Para mapear os principais desafios internos e externos que afetam essas instituições, adotou-se uma abordagem qualitativa, fundamentada na análise documental e na coleta de percepções de seus profissionais.

Diante desse contexto, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, orientada pela triangulação de dados, articulando a análise documental e o levantamento de percepções de diferentes agentes institucionais. Essa estratégia buscou assegurar que a agenda de soluções proposta estivesse, simultaneamente, fundamentada na literatura e aderente às dinâmicas práticas vivenciadas pelas instituições analisadas.

Etapa 1: análise documental

A primeira etapa da pesquisa consistiu na coleta e análise de dados secundários de 21 IES, selecionadas por amostragem por conveniência e acessibilidade, considerando aquelas que disponibilizavam, de forma integral e atualizada, documentos institucionais em seus portais de transparência ativa. O recorte temporal e o corpus documental abrangeram os Relatórios de Gestão referentes ao último exercício social concluído no momento da coleta, bem como os Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigentes nas instituições selecionadas. O foco analítico concentrou-se na análise das matrizes SWOT (*Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities and Threats*) presentes nesses documentos oficiais. Essa abordagem sistemática foi adotada para mapear os desafios (fraquezas e ameaças) e identificar os aspectos que fortalecem a atuação em rede (forças e oportunidades).

Etapa 2: diagnóstico com gestores das IES

Na segunda etapa, investigou-se a percepção sobre a atuação em rede no âmbito do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal (Conif). O público-alvo consistiu nos gestores máximos das pastas finalísticas e de meio (ensino, pesquisa, extensão, administração, pessoas), que representam oficialmente as 41 instituições nos 9 Fóruns Temáticos (FT) e atuam diretamente no nível de governança macro da rede. Dos 358 dirigentes contatados, foram obtidos 103 questionários válidos.

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário eletrônico via Google Forms, utilizando a técnica de associação livre de palavras (Verges; Scano; Junique, 2002), na qual os participantes evocaram cinco palavras ou expressões a partir do termo indutor "atuação em rede", abrangendo percepções sobre benefícios, desafios e dinâmicas institucionais. A fundamentação analítica baseou-se na abordagem estrutural das representações sociais de Moscovici (1984), que capta o conhecimento de senso comum dos sujeitos, cruzando a frequência (recorrência das ideias) e a ordem média de evocação (prontidão com que são evocadas). Esse cruzamento permitiu isolar os elementos centrais, desafios prioritários e consensuais, dos periféricos, isto é, questões secundárias ou locais (Abric, 2005).

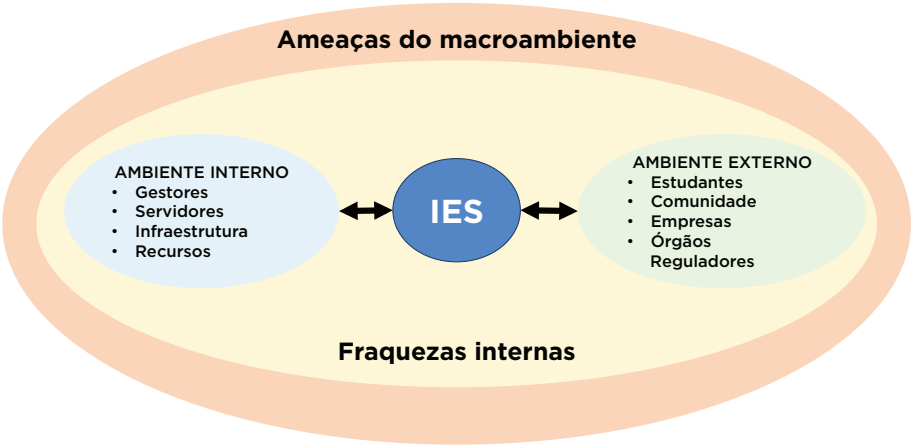
Etapa 3: diagnóstico com a comunidade acadêmica

A terceira etapa replicou a abordagem metodológica de associação livre de palavras com os docentes e técnicos-administrativos, deslocando o foco analítico para a interface com o ambiente externo. A pesquisa foi aplicada em 13 Institutos Federais (IF) que autorizaram o estudo: Catarinense (IFC), do Espírito Santo (IFES), Goiano (IFGOIANO), do Maranhão (IFMA), de Mato Grosso (IFMT), de Pernambuco (IFPE), do Piauí (IFPI), do Paraná (IFPR), do Rio Grande do Norte (IFRN), de São Paulo (IFSP), do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTEMG), do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) e de Santa Catarina (IFSC). Dos 179 respondentes iniciais, 143 compuseram a amostra final após a aplicação de critérios de consistência e exclusão de respostas incompletas. O instrumento estruturado contemplou eixos sobre a interação com o ambiente externo, os obstáculos a essa relação e as estratégias para o fortalecimento dos vínculos com o território.

Procedimentos de análise e triangulação dos dados

Para a integração e o tratamento do corpus documental e empírico, empregou-se a análise de conteúdo temática sob uma perspectiva interpretativa (Flick, 2008). O procedimento analítico baseou-se na técnica de proximidade semântica para o agrupamento das recorrências em eixos de convergência. Esse processo permitiu mapear como as fraquezas internas e as ameaças do macroambiente impactam diretamente as relações da IES com seus diferentes atores, conforme estruturado no modelo conceitual da Figura 1.

FIGURA 1 **Fatores negativos e ameaças que impactam as relações da IES**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Essa sistematização captou de forma consistente os pontos críticos que comprometem a eficiência e a capacidade de articulação das instituições públicas. Os desafios foram codificados em categorias estruturadas que dividem o ecossistema em dimensões de controle interno (gestores, servidores, infraestrutura e recursos) e de interface externa (estudantes, comunidade, empresas e órgãos reguladores). A triangulação final entre o diagnóstico situacional e as percepções dos agentes eliminou as dispersões analíticas, fornecendo os insumos e o nexo causal necessários à formulação das agendas de soluções propostas neste trabalho.

Dimensão intraorganizacional: diagnóstico e categorização dos desafios internos

A identificação dos desafios internos resultou da triangulação entre as fragilidades institucionais e a estrutura das representações sociais dos agentes. O diagnóstico empírico revelou que as categorias de maior recorrência e relevância estrutural concentram-se em "Deficiências de Infraestrutura" e "Excesso de Burocracia", conforme sistematizado no Quadro 1, que consolida as áreas afetadas, os desafios identificados e seus respectivos impactos institucionais. O caminho analítico para a construção das propostas seguiu três fontes de evidências distintas:

- Origem documental (SWOT): a análise dos PDI e Relatórios de Gestão apontou consistentemente orçamentos de custeio e capital deficitários, com impacto direto na manutenção predial e na assistência estudantil.

- Origem de campo (questionários): esta vulnerabilidade foi ratificada pelos servidores, que posicionaram a "Burocracia" e as "Deficiências de Infraestrutura" no Núcleo Central (NC) das evocações. Os gestores estratégicos, por sua vez, consolidaram as "Limitações Orçamentárias" e os "Conflitos de Interesses" como barreiras críticas à eficiência da rede.

- Incorporação da literatura: por fim, para transformar esses gargalos na agenda de soluções internas (Seção Propostas para desafios internos), recorreu-se à literatura sobre ecossistemas educacionais.

QUADRO 1 **Fragilidades internas que comprometem o desempenho institucional**

ÁREA	DESAFIOS IDENTIFICADOS	IMPACTOS INSTITUCIONAIS
Infraestrutura física e tecnológica	Infraestrutura física insuficiente, com falta de acessibilidade e adequação para ensino, pesquisa e extensão; limitações na oferta de transporte; parque tecnológico desatualizado; conectividade de internet limitada; insuficiência de laboratórios e equipamentos tecnológicos.	Prejudica a execução das atividades acadêmicas, reduz a atratividade para os estudantes e dificulta a modernização dos processos institucionais.
Gestão e organização administrativa	Planejamento estratégico deficitário; dificuldades de liderança; processos burocráticos excessivos; falta de padronização dos fluxos administrativos; baixa efetividade na gestão de contratos e de infraestrutura.	Ineficiência operacional, atrasos na tomada de decisão, desperdício de recursos e dificuldade na coordenação e na integração das ações institucionais.
Gestão de pessoas	Quadro de pessoal insuficiente; alta rotatividade; falta de capacitação específica; desmotivação das equipes; ausência de políticas objetivas de gestão de pessoas.	Sobrecarga de trabalho, baixa qualidade de vida no ambiente institucional e dificuldade em reter talentos.
Comunicação interna	Comunicação ineficiente entre setores e unidades; estrutura de comunicação institucional insuficiente.	Falhas no alinhamento interno e dificuldade em implementar ações integradas.
Colaboração e coordenação interinstitucional	Fraca atuação em rede; individualismo institucional; compartilhamento limitado de ações bem-sucedidas; dificuldade na coordenação de compras conjuntas.	Reduz a eficiência colaborativa e limita o alcance das ações estratégicas.
Acesso e permanência dos estudantes	Altos índices de evasão e de retenção; alimentação escolar insuficiente; falta de monitoramento dos egressos; baixa acessibilidade aos processos de ingresso.	Diminuição das taxas de conclusão e menor integração dos estudantes no mercado de trabalho.
Ensino, pesquisa e extensão	Baixa articulação entre ensino, pesquisa e extensão; currículos desatualizados; poucas parcerias público-privadas; oferta insuficiente de cursos alinhados às demandas regionais.	Redução da relevância acadêmica e do impacto social das IES.
Sustentabilidade e gestão ambiental	Falta de políticas internas de gestão ambiental; práticas sustentáveis insuficientes; baixa integração da educação ambiental no currículo.	Perda de oportunidades de inovação e desalinhamento com as tendências globais de sustentabilidade.

(Continua)

ÁREA	DESAFIOS IDENTIFICADOS	IMPACTOS INSTITUCIONAIS
Orçamento e financiamento	Orçamentos deficitários; baixa transparência na alocação de recursos.	Comprometimento com a manutenção, a expansão e a implementação de projetos institucionais.
Políticas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	Infraestrutura de TIC insuficiente; ausência de políticas objetivas de governança de TIC.	Limitação da modernização; baixa eficiência administrativa e dificuldade de comunicação com atores internos e externos devido à falta de meios modernos e integrados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A saturação empírica das dimensões descritas no Quadro 1, com destaque para as categorias "Burocracia" e "Falhas de Governança", fundamentou diretamente as propostas de digitalização de processos administrativos e de programas de liderança estratégica, transpondo os gargalos práticos diagnosticados para soluções validadas pela ciência da administração.

Desafios externos

Os desafios externos foram mapeados a partir das ameaças do macroambiente educacional e social, evidenciando que a categoria mais relevante e transversal é a "Restrição Orçamentária e Econômica", conforme estruturado no Quadro 2, que sintetiza as áreas de impacto externo, as ameaças diagnosticadas e seus reflexos institucionais. O rastreamento das evidências para esta dimensão estruturou-se da seguinte forma:

- Origem documental (SWOT): as restrições econômicas e os cortes de recursos emergiram em 100% das matrizes SWOT institucionais analisadas, configurando uma ameaça generalizada à sustentabilidade da Rede.

- Origem de campo (questionários): os gestores estratégicos ratificaram a "Restrição Orçamentária" como fator central (NC) que limita a atuação em rede. Já os servidores evidenciaram que as "Barreiras de Comunicação e Divulgação" com o público externo constituem um desafio crítico (NC), que gera distanciamento entre a IES e o setor produtivo. Adicionalmente, a "Instabilidade Política/Legislativa" e a "Insegurança Urbana" nos perímetros dos campi constaram nos documentos como ameaças à permanência estudantil.

- Incorporação da literatura: a conversão desses desafios em propostas da Agenda Externa (Seção Propostas para desafios externos) seguiu a lógica de mitigação de riscos, também baseada na literatura sobre ecossistemas educacionais.

QUADRO 2 **Fragilidades externas que comprometem o desempenho institucional**

ÁREA	DESAFIOS IDENTIFICADOS	IMPACTOS INSTITUCIONAIS
Restrição orçamentária e econômica	Redução de orçamento para a educação; contingenciamento de recursos; falta de financiamento governamental para infraestrutura.	Limita a execução de ações estratégicas e a sustentabilidade institucional.
Instabilidade política e legislativa	Alterações frequentes na legislação educacional; instabilidade nas políticas públicas; ausência de vontade política.	Compromete a continuidade e a adaptação institucionais.
Comunicação externa	Comunicação ineficiente com a comunidade externa; falta de promoção da imagem institucional.	Reduz a visibilidade e dificulta a captação de novos estudantes e parcerias.
Condições socioeconômicas dos estudantes	Vulnerabilidade social e econômica; dependência de transporte público e escolar; desigualdades regionais.	Aumenta as taxas de evasão e reduz a inclusão educacional.
Insegurança e infraestrutura urbana	Falta de segurança pública no entorno das unidades; precariedade da iluminação e da pavimentação.	Afeta a atratividade e segurança das unidades.
Desvalorização da educação e das carreiras	Salários congelados; falta de vagas para contratação de pessoal.	Dificulta a retenção de talentos e a valorização da carreira acadêmica.
Demografia e contexto social	Queda no número de jovens; desinteresse pela educação formal.	Desafios para atrair estudantes e manter a relevância da instituição.
Falta de apoio político e comunitário	Enfraquecimento do apoio político à educação pública; falta de reconhecimento, pela comunidade, da importância das IES.	Dificulta parcerias e captação de recursos.
Riscos ambientais e crises	Ausência de infraestrutura adequada para lidar com catástrofes naturais e crises de alto impacto.	Torna as IES vulneráveis a eventos inesperados.
Dependência de recursos externos	Insuficiência de financiamento externo para pesquisa e inovação.	Reduz a capacidade das IES de competir no cenário de pesquisa e desenvolvimento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A saturação empírica das dimensões descritas acima orientou as estratégias de mitigação dos riscos macroambientais. As "Restrições Orçamentárias" mapeadas impulsionaram propostas de diversificação das fontes de financiamento e de parcerias público-privadas. Do mesmo modo, a "Instabilidade Política" recorrente fundamentou a proposição de estruturas de governança participativa e de planos adaptáveis, com o apoio comunitário como mecanismo de resiliência e de legitimação institucional.

TRANSFORMANDO ILHAS EM *NEXUS*: SOLUÇÕES PRÁTICAS PARA GESTORES DAS IES

Sob a perspectiva do ecossistema, IES e seus *stakeholders* (comunidades, empresas e órgãos governamentais) desempenham papéis interconectados. A partir dos gargalos diagnosticados nas etapas anteriores, apresentam-se soluções práticas fundamentadas em três fontes complementares: as boas práticas extraídas da documentação oficial das 21 IES; as percepções de campo dos docentes, técnicos-administrativos e gestores; e o respaldo de evidências científicas recentes.

As propostas foram organizadas em três eixos de intervenção: Propostas para desafios internos (esfera intraorganizacional), Propostas para desafios externos (esfera interorganizacional) e Propostas integradas (ações de interseção/Nexus). Para orientar a aplicação gerencial dessas ações, estabeleceu-se um modelo de classificação da viabilidade. A alocação de cada proposta nos horizontes temporais não foi intuitiva, mas operacionalizada de acordo com o cruzamento de quatro critérios determinantes: Grau de autonomia institucional, Impacto orçamentário/custo, Complexidade técnica/sistêmica e Dependência normativa ou externa. A matriz de decisão gerencial estruturou-se sob as seguintes balizas:

- Curto prazo (ações imediatas): propostas que apresentam alta autonomia institucional (dependem exclusivamente de decisões internas da gestão do campus ou reitoria), baixo ou nulo impacto orçamentário (focadas em reorganização de processos, fluxos ou uso de ferramentas gratuitas/já licitadas), baixa complexidade técnica e isenção de barreiras normativas externas.

- Médio prazo (ações coordenadas): propostas que exigem autonomia compartilhada (articulação e pactuação entre diferentes campi, pró-reitorias ou instâncias colegiadas), médio impacto orçamentário (necessidade de remanejamento de custeio ou pequenos investimentos), média complexidade (demanda capacitação ou customização de sistemas) e adequação a normativas internas vigentes.

- Longo prazo/alta complexidade (ações estruturais): propostas caracterizadas por baixa autonomia inicial, pois possuem estrita dependência de fatores externos (órgãos reguladores, ministérios, alteração legislativa ou contratos complexos), alto impacto orçamentário (demanda de capital, novas licitações de grande porte ou expansão de infraestrutura física) e elevada complexidade técnica ou cultural.

Propostas para desafios internos

As propostas voltadas ao âmbito interno das IES buscam responder a fragilidades estruturais, operacionais e organizacionais identificadas nos documentos institucionais e nas percepções dos profissionais acadêmicos, conforme demonstrado no Quadro 3. As ações foram organizadas por nível de viabilidade, considerando os recursos disponíveis, a complexidade de implementação e o potencial de impacto institucional.

QUADRO 3 **Agenda de soluções estratégicas para os desafios internos nas IES**

ÁREA: GESTÃO E ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Oferecer treinamentos em metodologias ágeis e liderança estratégica para gestores.	Agilidade na tomada de decisão; maior eficiência na condução de equipes.	Pode ser realizado com profissionais formadores internos ou parcerias entre campi/IES.
Digitalizar processos administrativos.	Redução da burocracia; maior rastreabilidade e eficiência.	Priorizar os setores-chave (protocolo, compras, RH) e o uso de ferramentas como o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) ou similares disponíveis no mercado.
Implementar sistemas integrados de gestão (ERP).	Redução de custos operacionais; centralização e transparência nos dados.	Iniciar a integração parcial entre áreas (p. ex.: financeiro e compras); avaliar a adesão a sistemas já disponíveis.
Fonte: Alshahrani (2025); Baba, Elfaddouli e Cheimanoff (2024); Koroleva, Khavenson e Tomasova (2023); Moravec e Martínez-Bravo (2023); Uzorka e Kalabuki (2024)		
ÁREA: COLABORAÇÃO E COORDENAÇÃO INTERINSTITUCIONAL		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Organizar eventos, fóruns e reuniões interinstitucionais para alinhamento estratégico.	Maior integração entre instituições; fortalecimento da atuação em rede.	Pode ser articulado com apoio das pró-reitorias e diretorias regionais; uso de espaços virtuais e eventos existentes.
Estabelecer parcerias para projetos colaborativos interinstitucionais.	Ampliação do alcance estratégico e impacto institucional.	Iniciar com projetos temáticos com instituições parceiras da mesma região ou da própria Rede Federal.
Criar plataformas digitais para compartilhamento de boas práticas e gestão colaborativa.	Maior eficiência colaborativa; otimização de recursos e tempo.	Alternativa: utilizar ferramentas já disponíveis (Drive, Moodle, Wikis institucionais) como solução inicial antes de investir em plataforma própria.
Fonte: Baba, Elfaddouli e Cheimanoff (2024); Efimova e Semenov (2024); Pereira *et al.* (2023); Herrera-Pavo e Ornellas (2024); Hidayat e Patras (2024); Uzorka e Kalabuki (2024).		
ÁREA: POLÍTICAS DE TIC		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Promover capacitações contínuas para equipes de Tecnologia da Informação (TI).	Ambientes tecnológicos mais seguros e atualizados; melhor resposta a demandas institucionais.	Pode ser realizado com o apoio de editais de capacitação, de cursos online gratuitos ou por meio de colaboração entre campi.
Desenvolver uma política integrada de TIC alinhada ao planejamento estratégico.	Aumento da eficiência administrativa e integração dos sistemas institucionais.	Iniciar com diretrizes gerais e construir a política de forma participativa, em etapas.
Expandir e compartilhar infraestrutura tecnológica entre instituições.	Fortalecimento do ecossistema digital; maior conectividade e inovação.	Exige investimentos e acordos interinstitucionais; Alternativa: compartilhar soluções pontuais como ambientes virtuais ou servidores de backup.
Fonte: Cristvall *et al.* (2025); Efimova e Semenov (2024); Shahzad *et al.* (2024) e o papel da aprendizagem inteligente na facilitação dessas relações. Utilizando o método de mínimos quadrados parciais – modelagem de equações estruturais (PLS-SEM), conforme Zhang, Adams e Lee (2024).		

(Continua)

ÁREA: SUSTENTABILIDADE E GESTÃO AMBIENTAL		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Integrar a educação ambiental nos currículos de todos os níveis de ensino.	Promoção da mentalidade sustentável; formação cidadã crítica e engajada.	Pode ser implementado com reorganização curricular e projetos interdisciplinares; uso de temáticas ambientais em componentes já existentes.
Implementar métodos pedagógicos com foco em práticas ambientais e gestão de riscos.	Inovação nas práticas institucionais; preparo para desastres e maior consciência coletiva.	Exige formação docente e adaptação didática; iniciar com projetos-piloto e atividades extracurriculares.
Estabelecer políticas institucionais de sustentabilidade com metas objetivas.	Redução de impactos ambientais; referência institucional em práticas sustentáveis.	Envolve diagnóstico institucional, construção participativa de metas e monitoramento contínuo; Alternativa: elaborar planos setoriais iniciais (p. ex.: resíduos, energia, compras sustentáveis) como etapa preparatória.
Fonte: Alenezi e Alanazi (2024), Angelaki *et al*. (2024) e Basheer *et al*. (2024).		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Propostas para desafios externos

As soluções voltadas ao ambiente externo das IES abordam os principais desafios relacionados à articulação com o território, as políticas públicas e outros atores sociais e econômicos, conforme demonstrado no Quadro 4. As propostas contemplam estratégias para enfrentar a instabilidade política, mitigar riscos ambientais e ampliar as fontes de financiamento.

QUADRO 4 **Agenda de soluções estratégicas para desafios externos nas IES**

ÁREA: INSTABILIDADE POLÍTICA E LEGISLATIVA/FALTA DE APOIO POLÍTICO E COMUNITÁRIO		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Adotar governança participativa, com conselhos e fóruns de integração.	Maior engajamento comunitário; integração entre políticas institucionais e demandas locais.	Utilizar instâncias já existentes (como conselhos superiores) e ampliar sua representatividade.
Criar fóruns regionais para aproximação com a comunidade e órgãos públicos.	Consolidação da imagem institucional; promoção de ações conjuntas.	Pode ser articulado com outras IES e órgãos públicos locais; utilizar ambientes virtuais para facilitar participação.
Elaborar um planejamento institucional adaptável.	Resiliência diante de mudanças políticas; maior flexibilidade institucional.	Incluir mecanismos de revisão periódica e cenários alternativos no PDI.
Fortalecer parcerias público-privadas para diversificação de recursos.	Redução da dependência de financiamentos públicos; inovação e sustentabilidade financeira.	Exige estrutura jurídica e articulação política. Alternativa: iniciar com convênios locais com pequenas empresas, associações ou cooperativas.
Fonte: Baba, Elfaddouli e Cheimanoff (2024); Djohy (2019); Hidayat e Patras (2024); Kitila e Woldemikael (2019); e Ribas *et al*. (2024).		

(Continua)

ÁREA: RISCOS AMBIENTAIS E CRISES		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Implementar treinamentos regulares sobre prevenção e gestão de crises ambientais.	Fortalecimento da resiliência institucional e preparo da comunidade acadêmica.	Pode ser feito com apoio de órgãos locais de defesa civil; incluir no calendário acadêmico e na Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPAT).
Estabelecer parcerias com órgãos de defesa civil para estratégias conjuntas.	Redução de vulnerabilidades e respostas mais coordenadas a emergências.	Formalizar cooperação técnica com prefeituras e órgãos estaduais; criar comissões locais de gestão de risco.
Alinhar o desempenho institucional aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).	Reconhecimento institucional; compromisso com sustentabilidade global.	Pode começar com plano de metas prioritárias; envolver estudantes em projetos de extensão voltados aos ODS.
Desenvolver políticas internas de sustentabilidade com foco em gestão de crises.	Continuidade institucional em contextos críticos; cultura de prevenção e responsabilidade ambiental.	Exige diagnóstico institucional, revisão de processos e envolvimento de múltiplos setores; Alternativa: iniciar com diretrizes básicas por setor (infraestrutura, resíduos, energia).

Fonte: Angelaki *et al*. (2024); Lightner e Lightner-Laws (2024); e Ul Hassan, Murtaza e Rashid (2025).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Propostas integradas para desafios comuns

Alguns desafios enfrentados pelas IES transcendem os limites internos e externos e exigem abordagens integradas que articulem múltiplos setores e atores. As propostas apresentadas no Quadro 5 reúnem soluções que tratam simultaneamente de questões estruturais internas e da relação com os demais atores ao redor da instituição, como a infraestrutura urbana, permanência estudantil, valorização da carreira docente e integração entre ensino, pesquisa e extensão.

QUADRO 5 **Agenda de soluções integradas para desafios comuns às dimensões interna e externa**

ÁREA: GESTÃO E ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Modernizar laboratórios e melhorar a conectividade.	Facilita o aprendizado e a pesquisa; atrai novos estudantes.	Iniciar com pequenos investimentos em equipamentos e internet em áreas prioritárias; buscar parcerias para doação de equipamentos.
Ampliar espaços acessíveis e adequados para atividades acadêmicas.	Ambiente mais acolhedor e inclusivo.	Realizar adaptações graduais em espaços existentes; aproveitar recursos de acessibilidade de políticas públicas federais.
Estabelecer parcerias para policiamento e ações comunitárias no entorno das IES.	Fortalecimento comunitário; redução de insegurança.	Buscar articulação com guardas municipais, conselhos comunitários e órgãos de segurança pública locais.
Investir em iluminação, transporte escolar seguro e vigilância interna.	Ambiente mais seguro e confortável para a comunidade acadêmica.	Envolve alto custo e articulação com governos locais; Alternativa: iniciar com mapeamento de áreas críticas e ações pontuais com apoio comunitário.

Fonte: Baba, Elfaddouli e Cheimanoff (2024); Herrera-Pavo e Ornellas (2024); e Nazari, Vahidi e Musilek (2024).

(Continua)

ÁREA: GESTÃO DE PESSOAS/DESVALORIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO E DAS CARREIRAS		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Oferecer capacitação contínua para fortalecer competências técnicas e comportamentais.	Maior engajamento e profissionalização das equipes.	Utilizar plataformas de formação gratuitas e programas de capacitação intercampi.
Implementar políticas de retenção e valorização com foco em qualidade de vida e reconhecimento.	Redução da rotatividade; maior motivação institucional.	Criar mecanismos de valorização simbólica, ações de bem-estar e reconhecimento interno.
Ampliar a disponibilidade de cargos com estabilidade e segurança na instituição.	Atratividade da carreira acadêmica; continuidade de projetos.	Depende de legislação e disponibilidade orçamentária; Alternativa: defender institucionalmente junto aos órgãos superiores a ampliação de concursos e vagas efetivas.
Fonte: Dervishaj e Presi (2024); Herrera-Pavo e Ornellas (2024); Muzam (2022); Ogegbo, Ramnarain e Krajcik (2024); e Yin, Jiang e Tong (2024).		
ÁREA: COMUNICAÇÃO INTERNA/EXTERNA		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Realizar campanhas de visibilidade para promover conquistas institucionais.	Fortalecimento da imagem institucional; maior engajamento comunitário.	Utilizar redes sociais, eventos locais e canais já existentes; envolver estudantes em projetos de comunicação.
Desenvolver um plano integrado de comunicação utilizando TIC.	Alinhamento interno e promoção da transparência.	Pode iniciar com diagnóstico de fluxos de informação e definição de diretrizes simples; usar ferramentas gratuitas e colaborativas.
Fonte: Capriotti, Losada-Díaz e Martinez-Gras (2023); Dervishaj e Presi (2024); Dooly, Duane e O'Driscoll (2022); Johnson *et al.* (2021); e Spiazzi e Pozobon (2024).		
ÁREA: ACESSO E PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES/CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Incluir as perspectivas de alunos com deficiência e seus cuidadores nas decisões institucionais.	Inclusão efetiva; melhoria das práticas pedagógicas.	Criar comissões consultivas com estudantes e familiares; realizar escutas sistemáticas e oficinas participativas.
Integrar políticas de inclusão com programas governamentais.	Maior impacto social; ampliação do suporte estudantil.	Alinhar com ações de programas e políticas públicas educacionais, como Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), Bolsa Permanência e políticas estaduais/municipais.
Ampliar programas de assistência estudantil (auxílios, alimentação, monitoramento de egressos).	Redução da evasão escolar e incentivo à permanência.	Depende de orçamento e estrutura logística; Alternativa: iniciar com reordenamento de recursos e apoio de editais externos.
Fonte: Clementi e López (2024), Herrera-Pavo e Ornellas (2024) e Kramarczuk Voulgarides *et al.* (2024).		

(Continua)

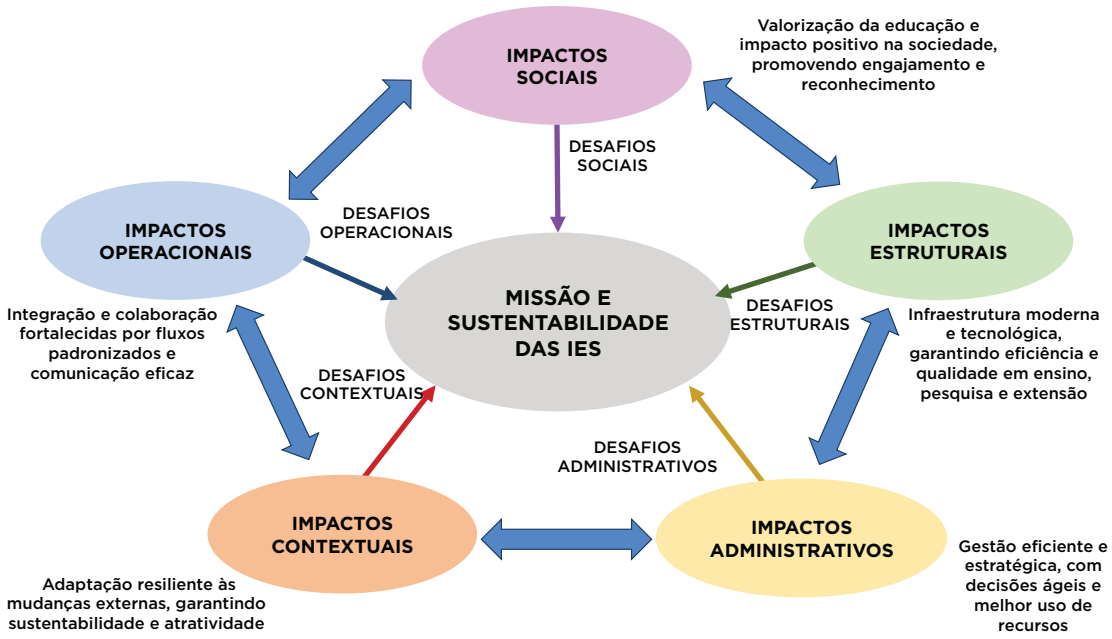
ÁREA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO/DEMOGRAFIA E CONTEXTO SOCIAL		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Incentivar a integração entre ensino, pesquisa e extensão.	Ampliação do alcance institucional; maior relevância acadêmica.	Pode ser iniciado com ações interdisciplinares e projetos integrados nos próprios campi, com apoio de docentes engajados.
Promover a atualização curricular com disciplinas inovadoras e interdisciplinares.	Atração de talentos; conexão com demandas regionais e globais.	Requer participação ativa dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) e atualização dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC); pode começar por componentes optativos.
Fortalecer a pesquisa aplicada com laboratórios de inovação e programas de transferência tecnológica.	Inovação e transformação social; parcerias estratégicas com setor produtivo.	Exige financiamento, infraestrutura e apoio jurídico; Alternativa: começar com núcleos locais de inovação e programas de extensão com foco tecnológico.
Fonte: Aviv-Reuven, Bronstein e Rosenfeld (2024); Clementi e López (2024); Herrera-Pavo e Ornellas (2024); e Hidayat e Patras (2024).		
ÁREA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO/DEMOGRAFIA E CONTEXTO SOCIAL		
PROPOSTA	**IMPACTOS ESPERADOS**	**OBSERVAÇÕES/ALTERNATIVAS**
Garantir transparência na alocação orçamentária com divulgação acessível das prioridades e impactos.	Fortalecimento da confiança institucional; engajamento interno e externo.	Utilizar portais e canais institucionais com linguagem objetiva; envolver setores na definição de prioridades.
Integrar planejamento estratégico a abordagens de sustentabilidade financeira.	Uso mais eficiente dos recursos; maior adaptabilidade.	Requer alinhamento entre planejamento e orçamento; pode começar com comissões integradas (planejamento, administração, projetos).
Diversificar fontes de financiamento e buscar parcerias com organizações internacionais e redes globais.	Sustentabilidade financeira e autonomia institucional.	Demanda estrutura para gestão de projetos e captação de recursos; Alternativa: buscar capacitação inicial em editais e cooperação internacional com outras IES.
Fortalecer parcerias público-privadas e participação em editais de fomento.	Redução da dependência de recursos públicos; ampliação da inovação institucional.	Requer apoio jurídico e articulação institucional; Alternativa: iniciar com pequenos projetos de impacto local em colaboração com empresas ou fundações regionais.
Fonte: Al-Filali *et al*. (2024); Baba, Elfaddouli e Cheimanoff (2024); e Lightner e Lightner-Laws (2024).		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Modelo integrado de impactos e ações para o fortalecimento das IES

A Figura 2 apresenta um modelo visual que sintetiza as relações entre os principais tipos de impactos esperados (estruturais, administrativos, operacionais, contextuais e sociais) e sua contribuição para a Missão e Sustentabilidade das IES, posicionada no núcleo central do modelo. Este núcleo representa o objetivo principal de alinhar estratégias e ações institucionais aos desafios enfrentados, promovendo um impacto positivo no desenvolvimento educacional e social.

FIGURA 2 **Roda de soluções integradas para desafios das IES**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os impactos são distribuídos em torno do núcleo, conectados por setas que simbolizam a interdependência entre si e destacam como as ações em uma área podem fortalecer os resultados em outras. Por exemplo, melhorias estruturais, como a modernização tecnológica, impactam positivamente os aspectos operacionais ao facilitar a comunicação e a integração internas, enquanto as ações administrativas, como uma gestão mais eficiente, influenciam tanto a sustentabilidade financeira quanto a retenção de talentos.

Este modelo também evidencia a relação entre os impactos e os desafios enfrentados pelas IES. Os impactos estruturais, por exemplo, abrangem problemas relacionados à infraestrutura física e tecnológica, enquanto os impactos contextuais refletem a necessidade de resiliência diante de mudanças externas, como restrições orçamentárias ou instabilidade política. Da mesma forma, os impactos sociais reforçam o papel transformador das IES, promovendo a inclusão, a valorização da educação e o engajamento comunitário.

Ao integrar perspectivas internas e externas, o modelo evidencia que uma abordagem estratégica e colaborativa permite à IES enfrentar desafios complexos com maior eficácia, consolidando seu papel como agente de inovação, eficiência e impacto social. Essa integração não só responde a problemas de imediato, mas também fortalece a relevância e a sustentabilidade da IES em seus ecossistemas educacionais, ampliando significativamente seu alcance econômico e social.

PLANEJANDO O FUTURO DA COLABORAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Este manuscrito mapeou sistematicamente os principais gargalos estruturais das IES públicas brasileiras, resultando no desenvolvimento de uma agenda prática e adaptável. A principal contribuição do estudo reside na construção de um modelo analítico estruturado e rastreável, no qual as soluções propostas mantêm relação direta com as fragilidades identificadas nas matrizes SWOT; nas representações sociais de gestores, do corpo docente e do corpo técnico-administrativo; e nas evidências científicas atuais analisadas ao longo da pesquisa.

A agenda proposta organiza estratégias escaláveis e adaptáveis à realidade das IES, considerando as restrições orçamentárias, operacionais e administrativas. O escalonamento das propostas em horizontes de curto, médio e longo prazo contribui para transformar referenciais teóricos sobre ecossistemas organizacionais em possibilidades concretas de tomada de decisão na gestão educacional pública.

Como limitação, por se tratar de um diagnóstico transversal voltado ao cenário macro da Rede Federal, as especificidades regionais, culturais, orçamentárias e organizacionais de cada instituição não puderam ser integralmente aprofundadas. Desse modo, as estratégias apresentadas não devem ser interpretadas como soluções universais ou aplicáveis de forma homogênea a todas as IES, mas sim como diretrizes adaptáveis a diferentes contextos institucionais.

Para a operacionalização e sustentabilidade da agenda proposta, recomenda-se que as IES a utilizem como instrumento de *benchmarking* e apoio ao planejamento institucional, especialmente em articulação com os PDI e demais instrumentos de governança. O monitoramento contínuo das ações pode ser estruturado por meio da elaboração de indicadores de desempenho e de painéis gerenciais capazes de acompanhar aspectos relacionados à transformação digital, à eficiência administrativa, à colaboração interinstitucional, à comunicação organizacional e ao impacto social das iniciativas implementadas.

Como agenda de pesquisa futura, sugere-se a aplicação do modelo em estudos de caso institucionais, bem como sua validação empírica por meio de técnicas como o método *Delphi*, grupos focais ou análises comparativas entre IES. Tais abordagens poderão contribuir para o refinamento dos critérios de viabilidade da agenda e para a avaliação do impacto efetivo das soluções propostas no ecossistema educacional.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J-C. La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. *In*: ABRIC, J.-C. (org.). **Méthodes d'étude des représentations sociales**. Toulouse: Érès, 2005. p. 59-80.

ALENEZI, M.; ALANAZI, F. Integrating environmental social and governance values into higher education curriculum. **International Journal of Evaluation and Research in Education**, Yogyakarta, v. 13, n. 5, p. 3493-3503, 2024. ISSN 2252-8822. DOI: https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29440.

AL-FILALI, I. Y. *et al*. Modification of strategic planning tools for planning financial sustainability in higher education institutions. **Journal of Engineering Research**, Khaldiyah, v. 12, n. 1, p. 192-203, 2024. ISSN 2307-1885. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.11.015.

ALSHAHRANI, S. M. Disrupting the status quo: blockchain's potential for overhauling conventional academic systems. **Arabian Journal for Science and Engineering**, Dhahran, v. 50, n. 2, p. 951-971, 2025. ISSN 2191-4281. DOI: https://doi.org/10.1007/s13369-024-09065-8.

ANGELAKI, M. E. *et al*. Towards more sustainable higher education institutions: implementing the sustainable development goals and embedding sustainability into the information and computer technology curricula. **Education and Information Technologies**, [*S. l.*], v. 29, n. 4, p. 5079-5113, 2024. ISSN 1573-7608. DOI: https://doi.org/10.1007/s10639-023-12025-8.

AVIV-REUVEN, S.; BRONSTEIN, J.; ROSENFELD, A. Exploring scholarly perceptions of preprint servers. **Information Research**: an International Electronic Journal, Aalborg, v. 29, n. 2, p. 173-178, 2024. ISSN 1368-1613. DOI: https://doi.org/10.47989/ir292820.

BABA, K.; ELFADDOULI, N.-E.; CHEIMANOFF, N. The role of information and communication technologies in developing a smart campus with its four pillars' architectural sketch. **Education and Information Technologies**, [*S. l.*], v. 29, n. 12, p. 14815-14833, 2024. ISSN 1573-7608. DOI: https://doi.org/10.1007/s10639-023-12445-6.

BAGACHUK, A. V.; BERSENEVA, O. V.; ILYIN, A. S. Interaction between regional innovation platforms and a pedagogical university: model, features and prospects. **Perspectives of Science and Education**, Voronezh, v. 66, n. 6, p. 707-721, 2023. ISSN 2307-2334. DOI: https://doi.org/10.32744/pse.2023.6.41.

BASHEER, N. *et al*. Exploring sustainability assessment practices in higher education: a comprehensive review through content and bibliometric analyses. **Sustainability**, Basel, v. 16, n. 13, p. 1-32, 2024. ISSN 2071-1050. DOI: https://doi.org/10.3390/su16135799.

BERGLUND, A. Design thinking: catalysing change in the educational ecosystem – a framework for future challenges. **Design Science**, Cambridge, v. 10, e34, p. 1-24, 2024. ISSN 2053-4701. DOI: https://doi.org/10.1017/dsj.2024.39.

BIGNETTI, B.; SOUZA, A. C. A. A.; PETRINI, M. Actor-network theory: methodological issues in practice. **Qualitative Research in Organizations and Management**: An International Journal, Leeds, v. 18, n. 2, p. 142-162, 2023. ISSN 1746-5656. DOI: https://doi.org/10.1108/QROM-05-2022-2337.

BÜRGER, R.; FIATES, G. G. S. Fundamental elements of university-industry interaction from a grounded theory approach. **Innovation & Management Review**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 28-43, 2024. ISSN 2515-8961. DOI: https://doi.org/10.1108/INMR-08-2021-0156.

CAPRIOTTI, P.; LOSADA-DÍAZ, J.-C.; MARTINEZ-GRAS, R. Evaluating the content strategy developed by universities on social media. **Profesional de la Información**, [*S. l.*], v. 32, n. 2, e320210, p. 1-14, 2023. ISSN 1699-2407. DOI: https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.10.

CHIGBU, B. I.; NGWEVU, V.; JOJO, A. The effectiveness of innovative pedagogy in the industry 4.0: educational ecosystem perspective. **Social Sciences & Humanities Open**, [*S. l.*], v. 7, n. 1, p. 1-13, 2023. ISSN 2590-2911. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100419.

CLEMENTI, L.; LÓPEZ, M. D. J. Stili di apprendimento e atteggiamenti linguistici in studenti con disturbo specifico dell'apprendimento nelle scuole secondarie. **Ricerche di Pedagogia e Didattica**: Journal of Theories and Research in Education, Bologna, v. 19, n. 1, p. 159-184, 2024. ISSN 1970-2221. DOI: https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/19315.

CONSTANTINIDES, M. Systemically oriented leadership: leading multi-school organisations in England. **Journal of Educational Change**, [*S. l.*], v. 24, n. 3, p. 525-547, 2023. ISSN 1573-1812. DOI: https://doi.org/10.1007/s10833-022-09456-4.

CRISTVALL, A. J.; LARSON, M.; TELL, J.; SKÄR, L. School health services' use of information and communication technologies in interorganizational collaboration regarding students with mental illness: a scoping review. **The Journal of School Nursing**, v. 41, n. 1, p. 104-113, 2025. DOI: https://doi.org/10.1177/10598405241245029.

DERVISHAJ, A.; PRESI, O. Digital creative methods contribute to teaching through collaborative schemes. **Journal of Education, Culture and Society**, Wrocław, v. 15, n. 1, p. 453-471, 2024. ISSN 2081-1640. DOI: https://doi.org/10.15503/jecs2024.1.453.471.

DJOHY, G. Socio-technological enrollment as a driver of successful doctoral education. **International Journal of Doctoral Studies**, [*S. l.*], v. 14, p. 161-185, 2019. ISSN 1556-8873. DOI: https://doi.org/10.28945/4196.

DOOLY, Z.; DUANE, A.; O'DRISCOLL, A. Creating and managing EU funded research networks: an exploratory case. **Electronic Journal of Business Research Methods**, [*S. l.*], v. 20, n. 1, p. 1-20, 2022. ISSN 1477-7029. DOI: https://doi.org/10.34190/ejbrm.20.1.2556.

EFIMOVA, G. Z.; SEMENOV, M. Y. Evaluation of university's place in the adult education ecosystem. **Higher Education in Russia**, Moscow, v. 33, n. 4, p. 9-32, 2024. ISSN 2072-0459. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-4-9-32.

FERREIRA, L. C. Pesquisa mostra por que brasileiros deixam escola. **Agência Brasil**. Brasília, 26 maio 2023. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-05/pesquisa-mostra-por-que-brasileiros-deixam-escola. Acesso em: 31 jul. 2025.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA; INTELIGÊNCIA EM PESQUISA E CONSULTORIA ESTRATÉGICA. Educação brasileira em 2022 – a voz de adolescentes. **Unicef**. [*S. l.*], 2022. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/media/20186/file/educacao-em-2022_a-voz-de-adolescentes.pdf. Acesso em: 31 jul. 2025.

GOMEZ, D. Why teachers are leaving and where they're going. **Forbes**. [*S. l.*], 1 fev. 2022. Disponível em: https://www.forbes.com/sites/forbescoachescouncil/2022/02/01/why-teachers-are-leaving-and-where-theyre-going/. Acesso em: 31 jul. 2025.

HERNWALL, P.; KÄCK, A.; STYMNE, J. Norms, appropriation, and social affordances in studying in emergency remote teaching: a meta-analysis of student experiences. **Högre Utbildning**, [*S. l.*], v. 12, n. 3, p. 47-60, 2022. ISSN 2000-7558. DOI: https://doi.org/10.23865/hu.v12.3830.

HERRERA-PAVO, M. A.; ORNELLAS, A. From emergency remote teaching to an online educational ecosystem: an Ecuadorian university case study. **Electronic Journal of E-Learning**, [*S. l.*], v. 22, n. 9, p. 15-27, 2024. ISSN 1479-4403. DOI: https://doi.org/10.34190/ejel.22.9.3461.

HIDAYAT, R.; PATRAS, Y. E. Education transformation in Indonesia requires the implementation of differentiated learning. **International Journal of Evaluation and Research in Education**, Yogyakarta, v. 13, n. 3, p. 1526-1536, 2024. ISSN 2620-5440. DOI: https://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.27658.

JOHNSON, J. K. *et al*. A starter's guide to learning and teaching how to coproduce healthcare services. **International Journal for Quality in Health Care**, Oxford, v. 33, supl. 2, p. ii55–ii62, 2021. ISSN 1464-3677. DOI: https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab131.

KITILA, A. W.; WOLDEMIKAEL, S. M. Waste electrical and electronic equipment management in the educational institutions and governmental sector offices of Addis Ababa, Ethiopia. **Waste Management**, [*S. l.*], v. 85, p. 30-41, 2019. ISSN 1879-2456. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.12.007.

KOROLEVA, D.; KHAVENSON, T.; TOMASOVA, D. Genesis and predictive ability of ecosystem approach in education. **Foresight and STI Governance**, Moscow, v. 17, n. 4, p. 93-109, 2023. ISSN 2312-9972. DOI: https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.4.93.109.

KRAMARCZUK VOULGARIDES, C. *et al*. Understanding policy reverberations across the educational ecosystem to effectuate change. **Theory into Practice**, Ohio, v. 63, n. 4, p. 457-468, 2024. ISSN 1543-0421. DOI: https://doi.org/10.1080/00405841.2024.2355848.

LAKIND, D. *et al*. Navigators and negotiators: an ecologically informed qualitative study of providers' perspectives on their roles in school-based mental health services. **School Mental Health**, [*S. l.*], v. 15, n. 3, p. 967-984, 2023. ISSN 1866-2633. DOI: https://doi.org/10.1007/s12310-023-09599-6.

LIGHTNER, C. A.; LIGHTNER-LAWS, C. A. A new day in higher ed: HyFlex Universities. **Interactive Learning Environments**, [*S. l.*], v. 32, n. 10, p. 7364-7381, 2024. ISSN 1744-5191. DOI: https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2312932.

MORAVEC, J. W.; MARTÍNEZ-BRAVO, M. C. Global trends in disruptive technological change: social and policy implications for education. **On the Horizon**: The International Journal of Learning Futures, [*S. l.*], v. 31, n. 3-4, p. 147-173, 2023. ISSN 2054-1708. DOI: https://doi.org/10.1108/OTH-02-2023-0007.

MOSCOVICI, S. The phenomenon of social representations. *In*: FARR, R. M.; MOSCOVICI, S. (org.). **Social representations**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984. p. 3-69.

MUZAM, J. The challenges of modern economy on the competencies of knowledge workers. **Journal of the Knowledge Economy**, [*S. l.*], v. 14, p. 1635-1671, 2022. ISSN 1868-7873. DOI: https://doi.org/10.1007/s13132-022-00979-y.

NASCIMENTO, M. M.; CAVALCANTI, C. J. H.; OSTERMANN, F. Dez anos de instituição da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica: o papel social dos institutos federais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 101, n. 257, p. 120-145, 2020. ISSN 2176-6681. DOI: https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4420.

NAZARI, Z.; VAHIDI, A. R.; MUSILEK, P. Blockchain and artificial intelligence non-formal education system (BANFES). **Education Sciences**, Basel, v. 14, n. 8, p. 1-36, 2024. ISSN 2227-7102. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci14080881.

OGEGBO, A. A.; RAMNARAIN, U.; KRAJCIK, J. Factors predicting teachers' implementation of inquiry-based teaching practices: analysis of South African TIMSS 2019 data from an ecological perspective. **Journal of Research in Science Teaching**, [*S. l.*], v. 61, n. 9, p. 2069-2103, 2024. ISSN 1098-2736. DOI: https://doi.org/10.1002/tea.21943.

PEIST, E. *et al*. Understanding teacher-directed violence and related turnover through a school climate framework. **Psychology in the Schools**, [*S. l.*], v. 61, n. 1, p. 220-236, 2024. ISSN 1520-6807. DOI: https://doi.org/10.1002/pits.23044.

PEREIRA, D. *et al*. Proposing a holistic research framework for university strategic alliances in sustainable entrepreneurship. **Heliyon**, [*S. l.*], v. 9, n. 5, e16087, p. 1-19, 2023. ISSN 2405-8440. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16087.

RIBAS, P. *et al*. Building a socio-educational ecosystem from the community funds of knowledge and identity approach: an illustrative example in Catalonia, Spain. **Acta Psychologica**, [*S. l.*], v. 249, p. 1-9, 2024. ISSN 0001-6918. DOI: https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104449.

ROYLE, K. What's good what's bad? Conceptualising teaching and learning methods as technologies using actor network theory in the context of Palestinian higher education. **Postdigital Science and Education**, Cham, v. 3, n. 1, p. 120-143, 2021. ISSN 2524-4868. DOI: https://doi.org/10.1007/s42438-020-00138-z.

SHAHZAD, M. F. *et al*. Artificial intelligence and social media on academic performance and mental well-being: student perceptions of positive impact in the age of smart learning. **Heliyon**, [*S. l.*], v. 10, n. 8, e29523, p. 1-17, 2024. ISSN 2405-8440. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29523.

SPIAZZI, S. C.; POZOBON, R. O. Public communication strategies of a university in the platform society. **Cuadernos.info**, Santiago, n. 58, p. 138-160, 2024. ISSN 0719-367x. DOI: https://doi.org/10.7764/cdi.58.68557.

STEINER, E. D.; WOO, A. Job-related stress threatens the teacher supply: key findings from the 2021 state of the U.S. teacher survey. **RAND Corporation**. Santa Monica, 15 jun. 2021. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1108-1.html. Acesso em: 31 jul. 2025.

UL HASSAN, M.; MURTAZA, A.; RASHID, K. Redefining higher education institutions (HEIs) in the era of globalisation and global crises: a proposal for future sustainability. **European Journal of Education**, [*S. l.*], v. 60, n. 1, e12822, 2025. ISSN 1465-3435. DOI: https://doi.org/10.1111/ejed.12822.

UZORKA, A.; KALABUKI, K. The transformative impact of technological advancements in educational leadership on student experiences and outcomes. **Education and Information Technologies**, [*S. l.*], v. 29, p. 20883-20904, 2024. ISSN 1573-7608. DOI: https://doi.org/10.1007/s10639-024-12714-y.

VERGES, P.; SCANO, S.; JUNIQUE, C. **Ensemble de programmes permettant l'analyse des évocations (EVOC 2000)**. Aix-en-Provence: Université de Provence, 2002.

VERMA, S.; SENGUPTA, S. New way to shaping India's academic environment: an assessment of the mechanism of integration of education 4.0 to industry-centric learning. **Computer Applications in Engineering Education**, [*S. l.*], v. 32, n. 6, e22791, 2024. ISSN 1099-0542. DOI: https://doi.org/10.1002/cae.22791.

WANKE, P. *et al*. Sustainability efficiency and carbon inequality of the Chinese transportation system: a robust Bayesian stochastic frontier analysis. **Journal of Environmental Management**, [*S. l.*], v. 260, e110163, 2020. ISSN: 1095-8630. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110163.

YIN, Z.; JIANG, X.; TONG, P. Why do they leave? University personnel system reforms in China and the impacts on academic staff turnover. **Journal of Higher Education Policy and Management**, Abingdon, v. 46, n. 5, p. 463-483, 2024. ISSN 1469-9508. DOI: https://doi.org/10.1080/1360080X.2024.2307738.

ZHANG, Y.; ADAMS, D.; LEE, K. C. S. Assessing academic staff's ICT integration in higher education: instrument development and validation. **Journal of Computers in Education**, Berlin, v. 11, n. 1, p. 75-94, 2024. ISSN 2197-9995. DOI: https://doi.org/10.1007/s40692-022-00248-6.

AUTORES

FERNANDO RUFINO DE BARROS

Doutor em Ciências Contábeis e Administração, com Área de Concentração em Administração Estratégica e Finanças, pela FUCAPE Business School (FUCAPE); Mestre em Administração pelo Centro Universitário Unihorizontes (UNH); Pós-Graduado em Gestão Pública pela Universidade Cândido Mendes (UCAM); Pós-Graduado em Administração Estratégica pela Universidade Estácio de Sá (UNESA); Bacharel em Administração e Tecnólogo em Processos Gerenciais pela Universidade Estácio de Sá (UNESA); Administrador no Instituto Federal Fluminense (IFF). E-mail: aedesrufino@yahoo.com.br

SÉRGIO AUGUSTO PEREIRA BASTOS

Professor associado da FUCAPE Business School (FUCAPE); Consultor de empresas (Substantiva Consultoria de Gestão de Empresas Ltda); Doutor em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Mestre em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: sapbastos@gmail.com

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

FERNANDO RUFINO DE BARROS: Conceitualização (Igual); Curadoria de dados (Liderança); Análise formal (Liderança); Investigação (Liderança); Metodologia (Igual); Administração do projeto (Igual); Supervisão (Igual); Validação (Liderança); Visualização (Igual); Redação – rascunho original (Liderança); Redação – revisão e edição (Suporte).

SÉRGIO AUGUSTO PEREIRA BASTOS: Conceitualização (Igual); Curadoria de dados (Suporte); Análise formal (Suporte); Investigação (Suporte); Metodologia (Igual); Administração do projeto (Igual); Supervisão (Igual); Validação (Suporte); Visualização (Igual); Redação – rascunho original (Suporte); Redação – revisão e edição (Liderança).

DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente [Fernando Rufino de Barros].

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há quaisquer conflitos de interesse.

USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores declaram o uso da inteligência artificial para correção ortográfica e gramatical final.