

Gestão orçamentária e financeira na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: o sistema SIG/SIPAC e a gestão de riscos contratuais no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja à luz da legislação vigente

Budgetary and financial management in the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education: the SIG/SIPAC system and contractual risk management at Instituto Federal Farroupilha – São Borja Campus in light of current legislation

Vinícius Amaral Piegas¹

Jordão Benetti²

RESUMO

Este artigo analisa os impactos da gestão orçamentária e financeira sobre a execução de contratos de terceirização de mão de obra na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT), tomando como caso o Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Campus São Borja, instituição que utiliza o Sistema Integrado de Gestão (SIG), do qual o SIPAC é subsistema administrativo-financeiro, desde 2014. Parte-se da constatação de que a Rede Federal opera, desde 2023, sob sucessivos contingenciamentos e limites mensais de execução orçamentária (a exemplo do Decreto nº 12.448/2025), o que reforça a necessidade de instrumentos de gestão de riscos contratuais tecnicamente eficientes e financeiramente econômicos. O problema de pesquisa consiste em investigar de que forma o módulo Contratos do SIPAC pode qualificar a operacionalização dos mecanismos de mitigação de risco trabalhista e previdenciário — Conta Depósito Vinculada e Pagamento pelo Fato Gerador —, hoje disciplinados pelo art. 142 da Lei nº 14.133/2021 e pelo Decreto nº 12.174/2024, e em que medida os resultados obtidos no Campus São Borja podem ser replicados nas demais instituições da Rede Federal que atualmente utilizam o mesmo sistema. Metodologicamente, trata-se de pesquisa aplicada, qualitativa, de natureza descritivo-exploratória, operacionalizada por meio de estudo de caso único, com coleta documental e bibliográfica e análise de conteúdo categorial. Os resultados indicam que a

¹ Mestre em Gestão Estratégica de Organizações pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Santo Ângelo/RS. Servidor do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja.

² Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul/RS. Servidor do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja.

Conta Vinculada, por sua simplicidade operacional, prevalece amplamente sobre o Pagamento pelo Fato Gerador nos contratos analisados, ainda que simulações demonstrem economia financeira superior a 3% nesta última modalidade; evidenciam, ainda, que a informatização do fluxo por meio de um protótipo de funcionalidade no SIPAC tende a reduzir riscos operacionais, qualificar a governança e ampliar a eficiência do gasto público, sendo diretamente replicável nas cerca de 12 instituições da Rede Federal que hoje compõem a Rede de Cooperação SIG-UFRN e utilizam o SIPAC, para as quais o IFFar, por seu tempo de uso do sistema, desponta como referência.

Palavras-chave: Gestão orçamentária e financeira; Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; Sistema Integrado de Gestão (SIG/SIPAC); Gestão de riscos contratuais; Replicabilidade tecnológica.

ABSTRACT

This article analyzes the impacts of budgetary and financial management on the execution of outsourced labor contracts within Brazil's Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education (RFEPCT), using Instituto Federal Farroupilha (IFFar), São Borja Campus, as a case study; IFFar has used the Integrated Management System (SIG), of which SIPAC is the administrative-financial subsystem, since 2014. The research problem investigates how the Contracts module of SIPAC can qualify labor and social-security risk-mitigation mechanisms — the Linked Deposit Account and Payment upon Triggering Event —, now governed by Article 142 of Law No. 14,133/2021 and Decree No. 12,174/2024, and to what extent results obtained at São Borja can be replicated across other institutions of the Federal Network that currently use the same system. Methodologically, this is applied, qualitative, descriptive-exploratory research, through a single case study, with documentary and bibliographic data collection and categorical content analysis. Results indicate that the Linked Account largely prevails over Payment upon Triggering Event, even though simulations show savings above 3% under the latter; digitalizing the workflow through a SIPAC functionality prototype tends to reduce operational risk and increase the efficiency of public spending, being directly replicable across the approximately 12 institutions that currently use SIPAC through the SIG-UFRN Cooperation Network, for which IFFar stands out as a reference institution.

Keywords: Budgetary and financial management; Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education; Integrated Management System (SIG/SIPAC); Contractual risk management; Technological replicability.

1 INTRODUÇÃO

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) foi instituída pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou as antigas escolas técnicas e agrotécnicas federais em 38 Institutos Federais, reunindo ainda, sob a mesma política, Centros Federais de Educação Tecnológica, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o Colégio Pedro II e escolas técnicas vinculadas a universidades federais. Vinculada ao Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC), a Rede é hoje composta por 685 unidades em todas as unidades federativas, cada uma dotada de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (BRASIL, 2008; MEC, 2026), conjugando ensino médio integrado, cursos técnicos, licenciaturas, bacharelados e pesquisa aplicada como vetor de desenvolvimento local e regional. Essa autonomia, todavia, não isenta os Institutos Federais das oscilações do ciclo orçamentário da União, o que torna a eficiência da gestão orçamentária e financeira condição de funcionamento, e não apenas objetivo de boa governança.

Entre 2023 e 2026, a RFEPCT conviveu com cortes na Lei Orçamentária Anual (LOA) e com mecanismos de contingenciamento que limitaram sua capacidade de execução, a exemplo do Decreto nº 12.448, de 30 de abril de 2025, que impôs limite mensal de execução orçamentária correspondente a 1/18 do total autorizado, medida que o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal (CONIF) classificou como inviabilizadora do cumprimento de compromissos contratuais e das ações de ensino, pesquisa e extensão (CONIF, 2025; IFAL, 2025). Embora o Ministério da Educação tenha promovido recomposições orçamentárias sucessivas — R\$ 1,7 bilhão em 2023, R\$ 734,2 milhões em 2024, R\$ 400 milhões em 2025 e nova recomposição de R\$ 156 milhões destinada especificamente à RFEPCT no início de 2026 (AGÊNCIA GOV, 2026) —, o quadro geral reforça a tese central deste artigo: em contextos de escassez e de imprevisibilidade orçamentária, a eficiência da gestão financeira interna das instituições deixa de ser uma opção de excelência administrativa e passa a ser condição de sobrevivência institucional.

Nesse cenário, os contratos de prestação de serviços terceirizados com dedicação exclusiva de mão de obra — limpeza, vigilância, portaria, manutenção — representam parcela

relevante e recorrente do orçamento de custeio dos campi, e concentram riscos financeiros específicos: o inadimplimento de obrigações trabalhistas e previdenciárias por parte das empresas contratadas pode gerar, por força da responsabilidade subsidiária da Administração Pública, passivos judiciais que oneram ainda mais um orçamento já comprimido. Por isso, desde 2017 o ordenamento jurídico brasileiro exige que os órgãos públicos adotem um de dois mecanismos de controle interno para mitigar esse risco: a Conta Depósito Vinculada (CV) e o Pagamento pelo Fato Gerador (FG) (BRASIL, 2017). Com a edição da Lei nº 14.133/2021 — nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos —, esses dois mecanismos deixaram de constar apenas em Instrução Normativa infralegal e passaram a ter status de lei, expressos no art. 142 do referido diploma (BRASIL, 2021), o que atualiza substancialmente o panorama normativo em relação ao período em que a pesquisa original que fundamenta este artigo foi realizada.

Nesse cenário, o Instituto Federal Farroupilha (IFFar) ocupa posição peculiar: desde 2014 utiliza o Sistema Integrado de Gestão (SIG), desenvolvido pela UFRN, do qual o SIPAC é o subsistema administrativo-financeiro (IFFAR, 2020). Com mais de dez anos de uso contínuo — formalizados, em maio de 2023, por termo de cooperação com a Rede Pública SIG-UFRN, renovado em 2025 (IFFAR, 2025) —, o IFFar acumulou maturidade que o credencia como referência entre os cerca de 12 Institutos Federais que hoje utilizam o SIPAC para gestão administrativo-financeira e de contratos (PORTAL DE COOPERAÇÃO UFRN, 2026; IFSC, 2026).

Diante disso, o problema de pesquisa que orienta este artigo é: de que forma o módulo Contratos do SIPAC pode qualificar a gestão orçamentária e financeira dos mecanismos de mitigação de risco trabalhista e previdenciário nos contratos de terceirização do IFFar – Campus São Borja, à luz do marco legal vigente, e em que medida os resultados dessa qualificação — obtidos em instituição com mais de uma década de maturidade no uso do sistema — podem ser replicados nas demais instituições da Rede Federal que atualmente utilizam o mesmo SIPAC?

O objetivo geral é analisar os impactos da gestão orçamentária e financeira sobre a operacionalização dos mecanismos de mitigação de risco em contratos de terceirização no IFFar – Campus São Borja, comparando Conta Vinculada e Pagamento pelo Fato Gerador à luz da legislação vigente, e discutindo a replicabilidade de uma solução baseada no SIPAC para as demais instituições que utilizam esse sistema. Os objetivos específicos são: a) contextualizar a Rede Federal e seu cenário orçamentário-financeiro recente; b) descrever o

módulo Contratos do SIPAC como instrumento de governança, evidenciando a trajetória de uso do IFFar; c) comparar Conta Vinculada e Pagamento pelo Fato Gerador, avaliando se a legislação de referência permanece a mais atual; e d) discutir as condições de replicação da solução nas instituições da Rede Federal que hoje utilizam o SIPAC.

A relevância do estudo assenta-se em três planos: acadêmico, ao atualizar uma pesquisa de mestrado de 2022 (PIEGAS, 2022) com referencial normativo renovado; institucional, ao oferecer às instituições cooperadas da Rede SIG-UFRN um panorama replicável de uso do SIPAC, tomando o IFFar como caso de instituição madura; e social, ao contribuir para a discussão sobre eficiência do gasto público em educação, tema sensível em contexto de disputa orçamentária permanente entre Executivo e Legislativo (AGÊNCIA GOV, 2026).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial teórico

2.1.1 Gestão orçamentária e financeira na educação pública federal

A gestão orçamentária e financeira, na Administração Pública, é o conjunto articulado de processos de planejamento, execução, controle e avaliação da aplicação dos recursos públicos, orientado pela legalidade, eficiência, economicidade e transparência (BRASIL, 1988, art. 37). No campo educacional, essa gestão adquire contornos peculiares: a execução orçamentária das Instituições Federais de Ensino impacta diretamente direitos sociais — permanência estudantil, laboratórios, manutenção predial —, tornando qualquer ineficiência administrativa um custo social, e não apenas contábil. Estudo em universidades federais evidencia fragilidades recorrentes na execução de políticas de assistência estudantil, como atrasos e má articulação entre planejamento e execução (REVISTA PRÁTICAS EM GESTÃO PÚBLICA UNIVERSITÁRIA, 2026); análises com Análise Envoltória de Dados (DEA) e regressão Tobit apontam que o uso intensivo de saldos acumulados sem planejamento reduz a eficiência técnica da execução (PERIÓDICOS BRASIL, 2026). Tais achados dialogam com a RFEPCT: a liberação tardia e concentrada de parcelas orçamentárias — em dezembro de 2025, 37% do orçamento anual foi liberado apenas no último mês (IFAL, 2025) — compromete o planejamento de médio prazo e amplia a dependência de mecanismos de controle interno robustos.

A governança da execução orçamentária deixou de ser mera rotina contábil e passou a ser questão de integridade institucional, exigindo mecanismos permanentes de acompanhamento, conformidade e gestão de riscos ao longo do ciclo orçamentário (MMP CURSOS, 2026) — contexto em que a informatização dos processos administrativos, por Sistemas Integrados de Gestão, converte-se em variável central da eficiência orçamentária, tema retomado na subseção 2.1.4.

2.1.2 O Instituto Federal Farroupilha e a instabilidade orçamentária da Rede Federal

O Instituto Federal Farroupilha (IFFar), criado em 29 de dezembro de 2008 como uma das 38 instituições da RFEPCT (seção 1), é composto por onze campi no noroeste e na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, entre os quais o Campus São Borja, objeto empírico deste estudo. Como as demais instituições da Rede, o IFFar depende de sistemas informatizados que traduzam a autonomia orçamentária de cada campus em controle efetivo da execução da despesa — função exercida, no IFFar, pelo SIPAC (subseção 2.1.4).

A sustentabilidade orçamentária da Rede Federal tornou-se tema de disputa institucional recorrente. Em 2025, o Congresso Nacional aprovou corte de R\$ 730 milhões no orçamento da educação, exigindo recomposição posterior por parte do Executivo (IFRN, 2025); em janeiro de 2026, nova Portaria (GM/MPO nº 12/2026) recompôs R\$ 977 milhões cortados da Lei Orçamentária Anual de 2026, dos quais R\$ 156 milhões destinados especificamente à RFEPCT (AGÊNCIA GOV, 2026). A presidente do CONIF, à época, declarou que seria necessário um orçamento mínimo de R\$ 4,7 bilhões para a plenitude do funcionamento da Rede, sem dependência de emendas parlamentares (IFAM, 2025) — indicativo de que a instabilidade orçamentária não é conjuntural, mas estrutural, e reforça a necessidade de eficiência na ponta da execução, isto é, no próprio campus.

2.1.3 Terceirização, responsabilidade subsidiária e gestão de riscos contratuais: da IN nº 05/2017 ao Decreto nº 12.174/2024

A terceirização de mão de obra na Administração Pública brasileira consolidou-se como estratégia de racionalização administrativa a partir da reforma gerencial do Estado dos anos 1990 (BRESSER PEREIRA, 1998), sujeitando a Administração, todavia, ao risco da responsabilidade subsidiária por inadimplementos trabalhistas da empresa contratada, nos termos da Súmula nº 331 do Tribunal Superior do Trabalho. Para mitigar esse risco, o Ministério do Planejamento instituiu, por meio da Instrução Normativa nº 05/2017, a obrigatoriedade de adoção de um entre dois mecanismos de controle interno: a Conta

Depósito Vinculada, bloqueada para movimentação, e o Pagamento pelo Fato Gerador (BRASIL, 2017).

O marco normativo mudou substancialmente com a Lei nº 14.133/2021. Diferentemente da IN nº 05/2017 — norma infralegal, sujeita a revogação por ato do Poder Executivo —, a nova Lei de Licitações elevou a matéria a nível legal: o art. 142 dispõe expressamente que "disposição expressa no edital ou no contrato poderá prever pagamento em conta vinculada ou pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador" (BRASIL, 2021, art. 142), consolidando ambos os institutos como opções à disposição do gestor público em qualquer contratação de serviços continuados com dedicação de mão de obra.

Escolhendo a opção da "conta vinculada", a Administração fará o depósito numa conta específica, bloqueada para movimentação, para garantir os custos referentes ao 13º salário, férias com 1/3 constitucional, multa do FGTS e encargos sociais sobre 13º salário e sobre férias com 1/3. Se optar pelo "pagamento pelo fato gerador", deverá realizar o pagamento somente quando esses eventos ocorrerem (LICITE BEM BRASIL, 2023).

A nova lei também ampliou o escopo da gestão de riscos contratuais para além da dimensão trabalhista. O art. 169 determina que as contratações públicas se submetam a "práticas contínuas e permanentes de gestão de riscos e de controle preventivo" (BRASIL, 2021, art. 169), e o instituto da matriz de alocação de riscos — cláusula contratual que define previamente a responsabilidade da Administração e do contratado por eventos supervenientes — tornou-se elemento obrigatório em contratos de grande vulto (JURÍDICO.AI, 2026). Análises recentes, contudo, apontam que a regulamentação complementar prevista na Instrução Normativa Seges/ME nº 65/2021 ainda não padronizou integralmente os critérios de identificação, quantificação e precificação dos riscos contratuais, o que mantém em aberto um espaço de aperfeiçoamento normativo (CONJUR, 2025).

Do ponto de vista econômico, a literatura sobre o tema é convergente quanto à maior simplicidade operacional da Conta Vinculada em relação ao Pagamento pelo Fato Gerador — este último exigindo o acompanhamento sistemático de eventos futuros e incertos (licenças, afastamentos, rescisões), o que eleva o custo de conformidade e explica sua baixa adoção prática (MENDES, 2020; CORRÊA, 2020). Estudo de caso conduzido em autarquia federal corrobora esse achado, ao demonstrar que a gestão de riscos trabalhistas e previdenciários em contratos de terceirização no setor público carece, com frequência, de instrumentos sistematizados de acompanhamento, dependendo fortemente da capacidade técnica dos fiscais de contrato (GUIMARÃES; SOARES; SANTOS, 2021).

Cabe, por fim, avaliar se o marco normativo exposto é o mais atual sobre a matéria. A resposta é parcialmente afirmativa: a Lei nº 14.133/2021 permanece o ato de maior hierarquia e seu art. 142 o fundamento legal da escolha entre CV e FG; sua operacionalização, porém, segue disciplinada pela IN nº 05/2017, mantida "no que couber" pela IN Seges/ME nº 98/2022 (BRASIL, 2022). Mais relevante é que, em 11 de setembro de 2024, o governo editou o Decreto nº 12.174/2024 — alterado pelo Decreto nº 12.926/2026 —, dispondo especificamente sobre garantias trabalhistas em contratos com dedicação exclusiva de mão de obra, complementado pelas IN Seges/MGI nº 81/2024, nº 213/2025 e nº 148/2026 (BRASIL, 2024, 2026; PORTAL DE COMPRAS DO GOVERNO FEDERAL, 2026). A legislação evoluiu, portanto, de um arranjo centrado na IN nº 05/2017 para um arranjo bicéfalo — Lei nº 14.133/2021 (fundamento da escolha CV/FG) e Decreto nº 12.174/2024 (garantias trabalhistas correlatas) —, conjunto que este artigo considera a referência mais atual disponível.

2.1.4 Sistemas Integrados de Gestão como instrumento de governança orçamentário-financeira: o SIG/SIPAC

Sistemas Integrados de Gestão (SIG), ou Enterprise Resource Planning (ERP), consistem em plataformas que unificam, em base de dados única, os processos administrativos, financeiros, patrimoniais e de contratos de uma organização (BARAN, 2011; OLIVEIRA; VASCONCELLOS, 2015). Zwicker e Souza (2003) sistematizaram benefícios — redução de retrabalho, padronização de procedimentos, eliminação de discrepâncias entre departamentos — e riscos — dependência de fornecedor, resistência à mudança organizacional, maior complexidade de atualização — inerentes a esses sistemas, análise que permanece atual mesmo duas décadas depois, tendo sido incorporada por estudos posteriores sobre adoção de ERP móvel no setor público (PAVIN; KLEIN, 2015).

No âmbito da Rede Federal, o Sistema Integrado de Gestão (SIG) desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) organiza-se em subsistemas especializados — SIGAA (área acadêmica), SIPAC (patrimônio, administração e contratos), SIGRH/SIGGP (gestão de pessoas), SIGPP (planejamento e projetos), SIGED (gestão eletrônica de documentos) e SIGAdmin (administração do próprio SIG) —, transferidos a instituições públicas parceiras mediante Termo de Execução Descentralizada (TED) ou Acordo de Cooperação Técnica, sob a coordenação da Rede de Cooperação SIG-UFRN (PORTAL DE COOPERAÇÃO UFRN, 2026). O SIPAC, especificamente, é o subsistema responsável por integrar a requisição de despesas, o controle orçamentário por unidade

administrativa, compras, licitações, liquidação de despesa, patrimônio, obras, contratos e convênios, condicionando qualquer autorização de despesa, previamente, ao módulo orçamentário interno, antes mesmo de sua efetivação no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI).

O IFFar adotou o SIG — e, com ele, o SIPAC — em 2014, conforme registro oficial da instituição, com tecnologia Java de origem UFRN (IFFAR, 2026a). Até a redação deste texto, em 2026, o IFFar acumula, portanto, aproximadamente doze anos de uso ininterrupto do sistema, período em que sedimentou processos de suporte descentralizado — facilitadores, donos de produto (product owners) e três níveis de suporte técnico (IFFAR, 2020) — e formalizou, em maio de 2023, sua adesão como instituição cooperada da Rede Pública SIG-UFRN, termo renovado em maio de 2025 (IFFAR, 2025). Essa maturidade operacional posiciona o IFFar como referência entre as instituições da Rede Federal que hoje utilizam o SIPAC — sistema que, segundo a Rede de Cooperação UFRN, integra cerca de 70 instituições públicas em seus diferentes subsistemas (SIGAA, SIPAC, SIGRH e orbitais), das quais aproximadamente 12 Institutos Federais utilizam especificamente o SIPAC para gestão administrativo-financeira e de contratos — subconjunto ao qual se dirige a análise de replicabilidade deste artigo (IFSC, 2026; PORTAL DE COOPERAÇÃO UFRN, 2026).

Essa arquitetura confere ao SIPAC papel estratégico como instrumento de governança orçamentária: por concentrar, em módulo único, o histórico contratual, os saldos orçamentários por unidade e os documentos de fiscalização, o sistema viabiliza o desenvolvimento de funcionalidades específicas de controle de risco financeiro — como o cálculo automatizado das reservas da Conta Vinculada ou a simulação do Pagamento pelo Fato Gerador —, sem necessidade de aquisição de software externo, o que é particularmente relevante em um cenário de contingenciamento orçamentário como o descrito na subseção 2.1.2, no qual investimentos em novas licenças de software competem com despesas de custeio essenciais.

2.2 Metodologia

Esta seção descreve a base metodológica que fundamenta o presente artigo, elaborado a partir da atualização e da reanálise dos dados de uma pesquisa de mestrado profissional em Gestão Estratégica de Organizações, defendida em 2022 junto ao Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja (PIEGAS, 2022), articulados a um novo levantamento bibliográfico e documental centrado na legislação e na literatura publicadas entre 2021 e 2026.

2.2.1 Classificação da pesquisa

Quanto à natureza, trata-se de pesquisa aplicada, por se voltar à solução de um problema concreto de gestão institucional (PRODANOV; FREITAS, 2013). Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, pois busca compreender processos administrativos e normativos em sua complexidade contextual, e não mensurar variáveis em escala numérica (GODOY, 1995). Quanto aos objetivos, classifica-se como descritiva e exploratória: descritiva, porque sistematiza os mecanismos de gestão de riscos efetivamente utilizados nos contratos analisados; exploratória, porque investiga um fenômeno — a atualização legislativa da Lei nº 14.133/2021 aplicada a mecanismos até então regulados apenas por instrução normativa — ainda escassamente tratado na literatura de Administração Pública (GIL, 2018). Quanto aos procedimentos, adota-se o estudo de caso único (YIN, 2015), com apoio em pesquisa bibliográfica e documental (VERGARA, 2014; RODRIGUES, 2010).

2.2.2 Procedimentos de coleta de dados

A coleta combinou três fontes: dados documentais já sistematizados na dissertação-base (PIEGAS, 2022) — processos licitatórios, contratos, planilhas de custos e extratos da Conta Vinculada dos sete contratos vigentes no Campus São Borja em 2019, envolvendo 26 terceirizados em limpeza, vigilância, portaria e manutenção; documentação institucional do IFFar sobre o histórico de implantação do SIG/SIPAC (2014) e os termos de cooperação com a Rede SIG-UFRN (2023 e 2025), além da estrutura do módulo Contratos e do protótipo desenvolvido; e, como elemento de atualização deste artigo, levantamento bibliográfico e documental de 2021-2026, incluindo a Lei nº 14.133/2021, o Decreto nº 12.174/2024 e normas complementares, decretos orçamentários, dados da Rede SIG-UFRN e periódicos científicos indexados.

2.2.3 Procedimentos de análise dos dados

A análise adotou a técnica de análise de conteúdo categorial (BARDIN, 2016), organizando o material em quatro categorias: (i) impacto orçamentário-financeiro dos mecanismos de mitigação de risco; (ii) complexidade operacional comparada entre CV e FG; (iii) aderência normativa dos contratos à legislação vigente à época e à superveniente, avaliando-se se o conjunto empregado como referência (Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 12.174/2024) permanece o mais atual; e (iv) potencial de replicabilidade, delimitado às

instituições que atualmente utilizam o SIPAC. A triangulação entre os dados de 2019-2021 e o novo referencial normativo permitiu identificar, além dos achados da dissertação original, o efeito da elevação hierárquica de CV e FG sobre a segurança jurídica de sua adoção; a existência de decreto mais recente sobre garantias trabalhistas (Decreto nº 12.174/2024, alterado em 2026), ausente da pesquisa original; e determinantes orçamentários adicionais (contingenciamento 2025-2026) que reforçam a urgência da automatização já identificada em 2022.

2.2.4 Uso de inteligência artificial na pesquisa

Em observância às diretrizes de integridade acadêmica vigentes, utilizou-se ferramenta de inteligência artificial generativa (Claude, Anthropic) como apoio à atualização do levantamento bibliográfico-legislativo e à organização redacional conforme a ABNT. A CAPES ainda não publicou norma definitiva sobre uso de IA em produções de pós-graduação, orientando, pelo Ofício-Circular nº 5/2026/DIRAV/CAPES, que os programas adotem como referência a Portaria CNPq nº 2.664/2026 no que couber (EIPASSEI, 2026). Em consonância com essa orientação e com a prática de adaptação da NBR 6023 a softwares (CAVICHIOILLI, 2026; ECHOSIS, 2026), declara-se que: (a) todo conteúdo gerado foi revisado e validado pelo autor; (b) a ferramenta não substituiu a autoria intelectual nem as conclusões do estudo; e (c) consta referenciada na lista de referências.

2.3 Resultados e discussão

2.3.1 O módulo Contratos do SIPAC no Campus São Borja e o protótipo de funcionalidade

O SIPAC-IFFar organiza-se em cerca de 27 módulos que cobrem praticamente toda a atividade administrativa da instituição, entre os quais o módulo Contratos, responsável por registrar dados contratuais, documentação, movimentações financeiras e relatórios de fiscalização. A pesquisa-base identificou que, até 2021, o módulo não dispunha de funcionalidade específica para o cálculo automatizado da reserva mensal da Conta Vinculada ou para a simulação do Pagamento pelo Fato Gerador, obrigando os fiscais de contrato — servidores que acumulam essa atribuição a outras funções — a calcular manualmente, em planilhas paralelas, com risco de erro e descontinuidade documental.

A partir desse diagnóstico, foi desenvolvido um protótipo de funcionalidade (REIS, 2004; PREECE et al., 2005) contemplando: cadastro do resumo da planilha de custos; cálculo

mensal automatizado da reserva da Conta Vinculada; geração de relatórios de movimentação; e, para o Pagamento pelo Fato Gerador, cadastro de empregados e cálculo mensal do valor devido conforme a ocorrência dos fatos geradores. O protótipo foi concebido para integração nativa ao módulo Contratos já existente, dispensando licenciamento de software externo — relevante em cenário de contingenciamento orçamentário (seção 2.1.2).

2.3.2 Comparativo Conta Vinculada x Pagamento pelo Fato Gerador: impactos financeiros e aderência à legislação vigente

A análise dos sete contratos vigentes no Campus São Borja em 2019 revelou que 100% adotaram a Conta Vinculada, nenhum tendo optado pelo Pagamento pelo Fato Gerador — resultado coerente com a literatura, já que a CV estava consolidada desde 2013, enquanto o FG só se tornou viável após a publicação de caderno de logística específico, em novembro de 2018, o que inviabilizou sua adoção nos contratos mais antigos da amostra.

Do ponto de vista financeiro, a simulação retroativa para o contrato nº 01/2017 (maior valor da amostra) demonstrou que o Pagamento pelo Fato Gerador teria gerado economia de R\$ 18.607,80 no exercício simulado, cerca de 4% do valor pago sob a Conta Vinculada — achado coerente com a literatura sobre redução do custo de oportunidade de recursos retidos, ainda que às custas de maior complexidade de acompanhamento (MENDES, 2020).

A elevação da matéria a lei ordinária, pelo art. 142 da Lei nº 14.133/2021, reforça a segurança jurídica de ambos os mecanismos, retirando do gestor a possibilidade de alegar lacuna normativa — situação identificada em um dos contratos analisados, cuja Conta Vinculada não chegou a ser aberta junto ao banco. Some-se o art. 169, que torna obrigatória a gestão de riscos e o controle preventivo contínuos (BRASIL, 2021), a exigência de matriz de riscos em contratos de maior vulto (JURÍDICO.AI, 2026), e as cláusulas de garantia trabalhista do Decreto nº 12.174/2024 nas planilhas de custos (BRASIL, 2024) — conjunto que amplia a responsabilização do gestor que não instrumentaliza esse controle, reforçando a relevância do protótipo.

Em termos de complexidade operacional, confirma-se que o Pagamento pelo Fato Gerador exige conferência sistemática de folha de ponto, atestados, recibos de férias e guias — rotina incompatível com a estrutura de pessoal de campi menores, como São Borja. É nesse ponto que a informatização proposta produz maior impacto: ao automatizar o cálculo dentro do próprio SIPAC, o protótipo reduz a barreira que hoje afasta os gestores da opção

potencialmente mais econômica, sem eliminar a segurança jurídica da Conta Vinculada onde mantida.

2.3.3 Impactos orçamentário-financeiros no contexto de contingenciamento da Rede Federal

Esses achados ganham relevância no cenário orçamentário de 2025-2026 (seção 2.1.2): com a Rede Federal tendo apenas 61% do orçamento liberado até novembro de 2025 e 49% concentrados no último mês (IFAL, 2025), cada ponto percentual de economia em despesas continuadas — como os contratos de terceirização — representa margem adicional para finalidades essenciais (assistência estudantil, laboratórios, infraestrutura). A economia de cerca de 4% identificada na simulação, replicada aos sete contratos do campus, sugere potencial de dezenas de milhares de reais anuais em uma única unidade — valor que se multiplica ao se considerar o conjunto da Rede.

Esse resultado dialoga com o diagnóstico de que a ineficiência orçamentária está associada ao uso não planejado de saldos acumulados (PERIÓDICOS BRASIL, 2026) e com a defesa de que a governança orçamentária depende de mecanismos permanentes de acompanhamento (MMP CURSOS, 2026). No caso analisado, esse mecanismo é a própria funcionalidade proposta, que substitui o controle manual por um fluxo padronizado e auditável, atendendo à exigência legal de gestão de riscos "mediante adoção de recursos de tecnologia da informação" (BRASIL, 2021, art. 169).

2.3.4 Potencial de replicação nas instituições da Rede Federal que utilizam o SIPAC

A replicabilidade da solução não se estende automaticamente às 685 unidades da Rede Federal, mas ao subconjunto que compartilha a mesma infraestrutura: cerca de 12 Institutos Federais utilizam hoje o SIPAC para gestão administrativo-financeira e de contratos, integrando a Rede de Cooperação SIG-UFRN, que ao todo reúne cerca de 70 organizações públicas somando todos os subsistemas (IFSC, 2026; PORTAL DE COOPERAÇÃO UFRN, 2026). Nesse universo delimitado, e não na Rede Federal como um todo, a solução testada em São Borja encontra condições técnicas de replicação direta, por pressupor a mesma arquitetura de módulo Contratos já consolidada no SIPAC.

Nesse universo, o IFFar ocupa posição de destaque: com cerca de doze anos de uso contínuo desde 2014 e cooperação renovada em 2023 e 2025, acumulou maturidade de governança de TI superior à de instituições mais recentes — credencial que o torna caso de

referência replicável, e não apenas isolado. Tecnicamente, uma funcionalidade homologada pode ser incorporada ao código-fonte compartilhado do SIPAC e distribuída às demais cooperadas mediante atualização de versão, sem desenvolvimento redundante, reduzindo o custo marginal de replicação. Organizacionalmente, a replicação depende de (i) parametrização local das planilhas de custos por região; (ii) capacitação dos fiscais de contrato — obstáculo já identificado na literatura sobre ERP público (ZWICKER; SOUZA, 2003; SHAO; FENG; HU, 2016) —, podendo o IFFar atuar como orientador; e (iii) alinhamento normativo interno ao arranjo legal vigente (Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 12.174/2024).

Conclui-se que a replicação depende de a Rede de Cooperação SIG-UFRN incorporar a funcionalidade ao núcleo compartilhado do SIPAC, disponibilizando-a às demais instituições cooperadas — movimento no qual o IFFar, por sua maturidade, pode atuar como referência, convertendo um achado de pesquisa aplicada em política de eficiência orçamentário-financeira replicável nesse subconjunto da Rede Federal.

3 CONCLUSÃO

Este artigo teve por objetivo analisar os impactos da gestão orçamentária e financeira sobre a operacionalização dos mecanismos de mitigação de risco em contratos de terceirização de mão de obra no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja, comparando a Conta Vinculada e o Pagamento pelo Fato Gerador à luz da legislação vigente e discutindo a replicabilidade de uma solução informatizada baseada no SIPAC para as instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica que atualmente utilizam esse sistema.

Os resultados confirmam a prevalência prática da Conta Vinculada nos contratos analisados, por sua maior simplicidade operacional, ao mesmo tempo em que evidenciam potencial de economia financeira relevante — da ordem de 4% no caso simulado — associado ao Pagamento pelo Fato Gerador, historicamente subutilizado pela complexidade de acompanhamento manual. Constatou-se, ainda, que a legislação empregada na pesquisa original de 2022 — centrada na IN nº 05/2017 — foi superada em hierarquia pelo art. 142 da Lei nº 14.133/2021 e complementada pelo Decreto nº 12.174/2024 (alterado pelo Decreto nº 12.926/2026) e suas Instruções Normativas correlatas, o que reforça, sob novo fundamento legal, a urgência de qualificar tecnicamente essa escolha por instrumentos de TI, como o protótipo desenvolvido no módulo Contratos do SIPAC.

A principal contribuição deste artigo, frente à pesquisa original, é demonstrar que a replicabilidade da solução não é promessa genérica de alcance nacional, mas possibilidade concreta e delimitada às cerca de 12 instituições da Rede Federal que hoje integram, junto ao IFFar, a Rede de Cooperação SIG-UFRN como usuárias do SIPAC. Nesse universo, o IFFar — com doze anos de uso ininterrupto desde 2014 — desponta como instituição de referência, cuja experiência de governança de TI pode orientar a replicação, observadas parametrização local, capacitação de fiscais e atualização normativa interna.

Como limitações do estudo, destacam-se a ausência, na literatura consultada, de casos documentados de adoção efetiva do Pagamento pelo Fato Gerador em outras instituições públicas, o que restringe a comparação empírica do achado de economia financeira a um único contrato simulado, e a impossibilidade de mensurar, neste momento, o custo de desenvolvimento e homologação da funcionalidade proposta no ambiente compartilhado do SIPAC. Sugere-se, para pesquisas futuras, a realização de estudos multicaso envolvendo as demais instituições cooperadas da Rede SIG-UFRN que já adotem o Pagamento pelo Fato Gerador, bem como a avaliação, após eventual implementação, dos indicadores de economia orçamentária e de redução de passivos trabalhistas efetivamente obtidos com o uso da funcionalidade informatizada aqui proposta.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA GOV. Governo do Brasil recompõe orçamento de instituições federais de ensino. Brasília, 2026. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202601/governo-do-brasil-recompoe-orcamento-de-instituicoes-federais-de-ensino>. Acesso em: 29 ago. 2026.
- ANTHROPIC. Claude (Sonnet 5). [Gerado em: 29 ago. 2026]. Inteligência artificial generativa utilizada como apoio à atualização bibliográfico-legislativa e à redação deste artigo. Disponível em: <https://claude.ai>. Acesso em: 29 ago. 2026.
- BARAN, Renato. Sistemas ERP e SIG: fundamentos e aplicações na gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 2011.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília: Diário Oficial da União, 2008.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Instrução Normativa nº 5, de 26 de maio de 2017. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta. Brasília: Diário Oficial da União, 2017.
- BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa Seges/ME nº 65, de 7 de julho de 2021. Dispõe sobre o procedimento de pesquisa de preços no âmbito da Lei nº 14.133/2021. Brasília: Diário Oficial da União, 2021.
- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Diário Oficial da União, 2021.
- BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022. Estabelece regras e diretrizes para o procedimento de contratação de serviços sob o

regime de execução indireta de que dispõe a Lei nº 14.133/2021, mantendo a aplicação da IN nº 5/2017 no que couber. Brasília: Diário Oficial da União, 2022.

BRASIL. Decreto nº 12.174, de 11 de setembro de 2024. Dispõe sobre as garantias trabalhistas a serem observadas na execução dos contratos administrativos no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília: Diário Oficial da União, 2024.

BRASIL. Decreto nº 12.448, de 30 de abril de 2025. Regulamenta a execução orçamentária e financeira dos órgãos, fundos e entidades do Poder Executivo federal. Brasília: Diário Oficial da União, 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Instrução Normativa Seges/MGI nº 213, de 29 de maio de 2025. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a organização e a previsibilidade das férias dos colaboradores terceirizados. Brasília: Diário Oficial da União, 2025.

BRASIL. Decreto nº 12.926, de 2026. Altera o Decreto nº 12.174, de 11 de setembro de 2024, que dispõe sobre as garantias trabalhistas a serem observadas na execução dos contratos administrativos. Brasília: Diário Oficial da União, 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Instrução Normativa Seges/MGI nº 148, de 13 de abril de 2026. Altera a Instrução Normativa nº 190, de 5 de dezembro de 2024, para incluir novos serviços aptos à redução de jornada de 44 para 40 horas semanais. Brasília: Diário Oficial da União, 2026.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do Estado nos anos 90: lógica e mecanismos de controle. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, São Paulo, n. 45, p. 49-95, 1998.

CAVICHIOILLI, Nathalia. Como citar Inteligência Artificial ABNT: guia 2026. 2026. Disponível em: <https://www.doutoranathalia.com.br/blog/como-citar-inteligencia-artificial-abnt/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

CONIF. CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Governo anuncia recomposição do orçamento dos IFs e reedita decreto que limitava empenho. Brasília, 2025. Disponível em: <https://portal.conif.org.br/comunicacao/gerais/governo-federal-anuncia-recomposicao-do-orcamento-dos-institutos-federais-e-reedita-decreto-que-limitava-empenho>. Acesso em: 29 ago. 2026.

CONJUR. CONSULTOR JURÍDICO. A alocação de riscos nos contratos administrativos: desafios e perspectivas sob a Lei 14.133. São Paulo, 2025. Disponível em: <https://conjur.com.br/2025-mai-25/a-alocacao-de-riscos-nos-contratos-administrativos-desafio-s-e-perspectivas-sob-a-lei-14-133-2/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

CORREIA, F. Pagamento pelo fato gerador em contratos de terceirização: estudo comparado. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal, 2020.

ECHOSIS MARKETING DIGITAL. Como citar Inteligência Artificial nas normas ABNT em 2026. Lages, 2026. Disponível em: <https://echosislages.com.br/como-citar-inteligencia-artificial-nas-normas-abnt-em-2026/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

EIPASSEI. Usar IA em trabalho acadêmico? Entenda as regras atualizadas em 2026 pela CAPES/CNPq e Portaria CNPq nº 2.664/2026. 2026. Disponível em: <https://www.eipassei.com.br/post/usar-ia-em-trabalho-acad%C3%A9mico-entenda-as-regras-atualizadas-em-2026-pela-capes-cnpq-e-portaria-cnpq>. Acesso em: 29 ago. 2026.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GUIMARÃES, D. E. L.; SOARES, C. E.; SANTOS, E. A. Gestão de riscos trabalhistas e previdenciários nos contratos de terceirização do setor público: estudo de caso em uma autarquia federal. Revista de Gestão e Secretariado – GeSec, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 356-377, 2021.

IFAL. INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS. Impacto da liberação orçamentária na Rede Federal de EPT. Maceió, 2025. Disponível em:

<https://www2.ifal.edu.br/noticias/impacto-da-liberacao-orcamentaria-na-rede-federal-de-ept>. Acesso em: 29 ago. 2026.

IFAM. INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. Governo Federal anuncia recomposição orçamentária para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Manaus, 2025. Disponível em:

<https://www2.ifam.edu.br/noticias/governo-federal-anuncia-recomposicao-orcamentaria-para-a-rede-federal-de-educacao-profissional-cientifica-e-tecnologica>. Acesso em: 29 ago. 2026.

IFFAR. INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Sistema Integrado de Gestão (SIG). Santa Maria, 2020. Disponível em:

<https://www.iffarroupilha.edu.br/tecnologia-da-informacao-dti/sig>. Acesso em: 2 set. 2026.

IFFAR. INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Sistemas. Diretoria de Tecnologia da Informação. Santa Maria, 2026a. Disponível em:

<https://www.iffarroupilha.edu.br/tecnologia-da-informacao-dti/sistemas>. Acesso em: 2 set. 2026.

IFFAR. INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Termo de Cooperação UFRN: adesão e renovação à Rede Pública SIG-UFRN. Santa Maria, 2025. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/tecnologia-da-informacao-dti/sig>. Acesso em: 2 set. 2026.

IFRN. INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Governo Federal anuncia recomposição do orçamento dos Institutos Federais e reedita decreto que limitava empenho. Natal, 2025. Disponível em:

<https://portal.ifrn.edu.br/campus/reitoria/noticias/governo-federal-anuncia-recomposicao-do-orcamento-dos-institutos-federais-e-reedita-decreto-que-limitava-empenho/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

IFSC. INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. Acordo de Cooperação Técnica com a Rede Pública SIG-UFRN. Florianópolis, 2026. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/postagens/-/asset_publisher/hfovc6ZpW9YV/blog/acordo-de-cooperacao-tecnica-com-a-rede-publica-sig-ufrn. Acesso em: 2 set. 2026.

JURÍDICO.AI. Contratos Administrativos Lei 14.133/2021: tipos e diretrizes. 2026. Disponível em: <https://juridico.ai/juridico/contratos-administrativos-lei-14133-2021/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

LICITE BEM BRASIL. Comentário 121 (artigo 121 da Lei 14.133/21). 2023. Disponível em: <https://licitebembrasil.blogspot.com/2023/01/comentario-121-artigo-121-da-lei-1413321.html>. Acesso em: 29 ago. 2026.

MEC. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/ept/rede-federal>. Acesso em: 2 set. 2026.

MENDES, Fabiano Luiz Leite. Terceirização de serviços na administração pública: análise da conta vinculada no âmbito do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2020.

MMP CURSOS. A governança da execução orçamentária e financeira no setor público: riscos, conformidade e eficiência na gestão pública. 2026. Disponível em: <https://mmpcursos.com.br/governanca-execucao-orcamentaria-financeira/>. Acesso em: 29 ago. 2026.

OLIVEIRA, A. O.; VASCONCELLOS, F. Evaluation of implementation of Enterprise Resources Planning System (ERP): success factors and difficulties. *Revista Pensar Tecnologia*, v. 4, n. 1, jan. 2015.

PAVIN, R. D. P.; KLEIN, A. Z. Organizational consequences of the adoption of mobile ERP systems: case studies in Brazil. *Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 12, n. 2, 2015.

PERIÓDICOS BRASIL. Análise da eficiência técnica relativa da execução orçamentária dos estados e do Distrito Federal. 2026. Disponível em: <https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/1269>. Acesso em: 29 ago. 2026.

PIEGAS, Vinícius Amaral. Gestão de riscos nos contratos terceirizados: um estudo nos contratos do Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja. 2022. Dissertação (Mestrado em Gestão Estratégica de Organizações) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Angelo, 2022.

PORTAL DE COMPRAS DO GOVERNO FEDERAL. Garantias Trabalhistas para Terceirizados. Brasília, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/nllc/legislacao-14-133-por-tema/politicas-publicas-licitacoes/garantias-trabalhistas-para-terceirizados>. Acesso em: 2 set. 2026.

PORTAL DE COOPERAÇÃO UFRN. Sobre a cooperação: Rede Pública SIG-UFRN. Natal, 2026. Disponível em: <https://www.portalcooperacao.info.ufrn.br/pagina.php?a=sobre>. Acesso em: 2 set. 2026.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REIS, Gláucia. Centrando a arquitetura de informação no usuário. 2004. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

REVISTA PRÁTICAS EM GESTÃO PÚBLICA UNIVERSITÁRIA. Assistência estudantil em universidades federais: proposta de avaliação da execução orçamentária. Rio de Janeiro, 2026. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/pgpu/article/view/71860>. Acesso em: 29 ago. 2026.

RODRIGUES, Auro de Jesus. Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária. Rio de Janeiro: Avercamp, 2010.

SHAO, Zhen; FENG, Yuqiang; HU, Qing. Effectiveness of top management support in enterprise systems success: a contingency perspective of fit between leadership style and system life-cycle. European Journal of Information Systems, v. 25, n. 2, p. 131-153, 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. Métodos de pesquisa em administração. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZWICKER, Ronaldo; SOUZA, Cesar Alexandre de. Sistemas ERP: conceitos, ciclo de vida e estudos de casos comparados. In: SOUZA, Cesar Alexandre de; SACCOL, Amarolinda Zanela (org.). Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2003.