PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS DE MODERNIZAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS: PROPOSIÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO À DECISÃO

PRIORITIZATION OF LEGACY SYSTEMS MODERNIZATION PROJECTS: PROPOSITION OF A DECISION SUPPORT SYSTEM

ANDREON MAGAGNA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS

MAURICIUS MUNHOZ DE MEDEIROS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS

FELIPE FONSECA SALERNO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS

ANTÔNIO CARLOS GASTAUD MAÇADA

Comunicação:
O XIV SINGEP foi realizado em conjunto com a 14th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com a SPARK (Society for Promoting Academic Research and Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

Agradecimento à orgão de fomento:
O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os autores agradecem às agências pelo apoio à pesquisa.

PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS DE MODERNIZAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS: PROPOSIÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO À DECISÃO

Objetivo do estudo
Propor, descrever, demonstrar e avaliar, por meio de Design Science Research (DSR), um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) exploratório para priorização de portfólio de sistemas legados O artefato busca parametrizar a inércia do Viés do Status Quo (SQB) no Priority Index.

Relevância/originalidade
Explora a conexão entre modelos multicritério de priorização e a teoria do SQB no âmbito da governança de portfólio de projetos Sua proposta reside na tentativa de operacionalizar a inércia em métricas quantitativas, visando atenuar a opacidade associada aos custos do legado.

Metodologia/abordagem
Conduzida via DSR. Os requisitos de design resultaram de uma análise de conteúdo de entrevistas semiestruturadas com oito executivos de TI do setor financeiro. O SAD organiza 22 métricas em quatro domínios e passou por avaliações formativas, artificiais e ex-ante.

Principais resultados
O SAD calculou o Priority Index, descontando a inércia da pressão de modernização. A instanciação funcional indicou a viabilidade do artefato para ordenar portfólios e evidenciar o Risco de Pessoal e o Custo Bolha em protótipos de relatórios.

Contribuições teóricas/metodológicas
Aplica o conceito de SQB à governança de portfólio e propõe o princípio de desconto comportamental de prioridade. Sugere-se que a inércia seja parametrizada ex ante como um fator de ajuste de prioridade, em vez de ser ignorada.

Contribuições sociais/para a gestão
Oferece um instrumento experimental que visa reduzir a assimetria informacional entre TI e os comitês executivos. Busca apoiar a discussão de riscos opacos (aposentadoria de especialistas, coexistência arquitetural) por meio de métricas organizadas e estimativas financeiras simplificadas.

Palavras-chave: Sistemas Legados, Viés do Status Quo, Sistema de Apoio à Decisão, Design Science Research, Gestão de Portfólio

PRIORITIZATION OF LEGACY SYSTEMS MODERNIZATION PROJECTS: PROPOSITION OF A DECISION SUPPORT SYSTEM

Study purpose
To propose, describe, demonstrate, and evaluate, through Design Science Research (DSR), an exploratory Decision Support System (DSS) for legacy systems portfolio prioritization. The artifact seeks to parameterize inertia from Status Quo Bias (SQB) into the Priority Index.

Relevance / originality
It explores the connection between multicriteria prioritization models and SQB theory within the scope of project portfolio governance. Its proposal is to operationalize inertia into quantitative metrics, aiming to mitigate the opacity associated with legacy costs.

Methodology / approach
Conducted via DSR. Design requirements resulted from a content analysis of semi-structured interviews with eight financial sector IT executives. The DSS organizes 22 metrics across four domains and underwent formative, artificial, and ex-ante evaluations.

Main results
The DSS calculated the Priority Index, deducting inertia from modernization pressure. Functional instantiation indicated the artifact's feasibility for ranking portfolios and highlighting Personnel Risk and Bubble Cost in prototype reports.

Theoretical / methodological contributions
It applies the SQB concept to portfolio governance and proposes the behavioral priority discount principle. It suggests that inertia be parameterized ex ante as a priority adjustment factor, rather than ignored.

Social / management contributions
It offers an experimental instrument aimed at reducing information asymmetry between IT and executive committees. It seeks to support the discussion of opaque risks (expert retirement, architectural coexistence) through organized metrics and simplified financial estimates.

Keywords: Legacy Systems, Status Quo Bias, Decision Support System, Design Science Research, Portfolio Management

PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS DE MODERNIZAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS: PROPOSIÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO À DECISÃO

1. Introdução

Sistemas de Informação Legados, do inglês *Legacy Information Systems* (LIS), combinam tecnologias ultrapassadas com o desempenho de funções críticas nas operações organizacionais (Khadka *et al.*, 2014; Rosenkranz *et al.*, 2024). A decisão de modernizá-los raramente envolve um único sistema: as organizações administram portfólios de dezenas de aplicações interdependentes, com recursos financeiros e humanos limitados, e precisam escolher o que modernizar, em que ordem e em que horizonte temporal (Assunção *et al.*, 2025; Magableh *et al.*, 2022). Trata-se, portanto, de um problema clássico de seleção e priorização de portfólio de projetos, no qual alternativas concorrem por recursos escassos sob múltiplos critérios e incertezas (Archer & Ghasemzadeh, 1999; Cooper *et al.*, 1999).

A literatura sobre priorização de projetos de modernização, contudo, apresenta uma limitação importante. Os modelos multicritério disponíveis ordenam alternativas com base em variáveis predominantemente técnicas e econômicas, como débito técnico, complexidade de migração e custo, tratando a decisão como um exercício racional de otimização (Duvvur, 2024; Magableh *et al.*, 2022; Rahgozar & Oroumchian, 2003). Evidências empíricas indicam, porém, que essas decisões são fortemente moldadas por fatores comportamentais. A Teoria do Viés do *Status Quo* (*Status Quo Bias*, SQB) descreve a preferência desproporcional dos decisores pela manutenção do estado atual, sustentada pela aversão à perda, pelos custos de troca percebidos e pelo comprometimento psicológico com o sistema incumbente (Kim & Kankanhalli, 2009; Nugawela & Sedera, 2022; Samuelson & Zeckhauser, 1988). Nesse cenário, é plausível supor que a permanência no legado configure, em muitos casos, uma escolha tática de proteção operacional, exercida mesmo com pleno reconhecimento da obsolescência técnica, e que os gestores careçam de instrumentos capazes de tornar visíveis os custos difusos da não modernização. Esse argumento é coerente com a literatura sobre inércia e hábito em sistemas incumbentes (Polites & Karahanna, 2012; Rinta-Kahila *et al.*, 2023) e foi examinado empiricamente na etapa de coleta de requisitos desta pesquisa, descrita na seção 3.

Existe, assim, uma lacuna entre dois corpos de conhecimento: de um lado, modelos de priorização de portfólio que ignoram a dimensão comportamental da decisão; de outro, uma teoria comportamental consolidada, o SQB, que ainda não foi operacionalizada em instrumentos de apoio à decisão para a modernização de sistemas legados (Godefroid *et al.*, 2022; Nugawela & Sedera, 2022). Este artigo enfrenta essa lacuna por meio da abordagem de *Design Science Research* (DSR), cujo propósito é gerar conhecimento por meio da construção e da avaliação de artefatos que resolvem problemas organizacionais relevantes (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007).

O objetivo do estudo é propor, descrever e demonstrar um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) para a priorização de projetos de modernização de sistemas legados que incorpora explicitamente a inércia comportamental ao cálculo de prioridade. O artefato estrutura 22 métricas em quatro domínios — Técnico, Organizacional, Oportunidade e Inércia — e as sintetiza em um índice de priorização, denominado *Priority Index*, que desconta matematicamente a resistência à mudança da pressão de modernização, gerando, como saídas, uma matriz de priorização, análises financeiras e um plano plurianual de portfólio. Os requisitos de *design* derivam de entrevistas realizadas com executivos de tecnologia do setor financeiro na etapa de coleta de requisitos desta pesquisa, o que confere ancoragem empírica ao artefato.

O contexto de referência é o setor financeiro brasileiro, que ilustra a relevância prática do problema: os investimentos do setor em tecnologia deveriam alcançar R$ 47,8 bilhões em 2025 (Febraban & Crestani, 2025), enquanto núcleos transacionais construídos em COBOL, sobre infraestrutura de *mainframe,* seguem em operação, o que dificulta a incorporação de soluções como *Open Banking* e inteligência artificial (Cavalcante, 2021). O artefato, entretanto, foi projetado para domínios de análise genéricos, com potencial de adaptação a outros setores intensivos em sistemas legados.

O estudo está estruturado em sete seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta o referencial teórico; a seção 3 descreve os procedimentos metodológicos da DSR; a seção 4 apresenta o artefato, seus requisitos, sua arquitetura e sua demonstração; a seção 5 apresenta a avaliação do artefato; a seção 6 discute os resultados e suas implicações teóricas e gerenciais, além das limitações e da agenda futura; e a seção 7 conclui o estudo.

2. Referencial Teórico

2.1 Sistemas legados e a priorização de projetos de modernização

Os LIS caracterizam-se pelo uso de tecnologias antigas combinado à criticidade das funções que sustentam (Khadka *et al.*, 2014; Rosenkranz *et al.*, 2024). Sua substituição não é um processo puramente técnico: envolve múltiplas fontes de conhecimento, decisões interativas e fatores organizacionais, cognitivos e culturais que afetam os gestores (Tsai *et al.*, 2022). A postergação da modernização pode restringir a organização a uma trajetória de débito técnico crescente, na qual dependências ocultas tornam a descontinuação progressivamente mais difícil e arriscada (Rinta-Kahila *et al.*, 2023). As organizações carecem, por isso, de estratégias de modernização contínua que minimizem interrupções sem comprometer a estabilidade operacional (Duvvur, 2024).

Sob a ótica da gestão de projetos, a modernização de um parque de sistemas legados configura um problema de gestão de portfólio: um conjunto de projetos candidatos que disputam recursos limitados e devem ser selecionados, priorizados e sequenciados de forma alinhada à estratégia (Archer & Ghasemzadeh, 1999). A literatura de portfólio destaca que métodos estruturados de priorização, que combinam critérios financeiros e estratégicos, estão associados a portfólios de maior desempenho, ao passo que decisões baseadas apenas em julgamento tendem a produzir portfólios desbalanceados (Cooper *et al.*, 1999). No caso específico da modernização de LIS, modelos de decisão multicritério vêm sendo propostos para ordenar alternativas, porém com critérios predominantemente técnicos e econômicos (Magableh *et al.*, 2022), e os avanços recentes em inteligência artificial generativa concentram-se em tarefas operacionais, como documentação e conversão de código, sem abordar a decisão de priorização em si (Diggs *et al.*, 2025).

2.2 Fatores comportamentais na decisão de modernização

O viés do *status quo* descreve a preferência desproporcional dos decisores pela manutenção do estado atual, mesmo diante de alternativas superiores (Godefroid *et al.*, 2022; Samuelson & Zeckhauser, 1988). No campo de Sistemas de Informação (SI), Kim e Kankanhalli (2009) operacionalizaram o SQB para explicar a resistência à implementação de novos sistemas, articulando a ponderação racional de custos de transição e de incerteza, a percepção cognitiva enviesada associada à aversão à perda e o comprometimento psicológico decorrente de custos afundados, normas sociais e da busca de controle. O hábito do sistema incumbente, os custos de troca e a inércia daí decorrente inibem a aceitação de novos sistemas, mesmo quando percebidos como superiores (Polites & Karahanna, 2012), e a mensuração do viés permanece um desafio metodológico (Godefroid *et al.*, 2022). Aplicado à

transformação digital, o SQB constitui uma barreira relevante e ainda pouco compreendida à substituição de sistemas (Nugawela & Sedera, 2022).

Apesar do avanço teórico, a literatura ainda carece de instrumentos que traduzam esses construtos comportamentais em métricas acionáveis para a decisão de portfólio de modernização. Essa lacuna orientou a etapa de coleta de requisitos desta pesquisa, descrita na seção 3, cujas evidências fundamentam os requisitos de *design* apresentados na seção 4.1.

2.3 Sistemas de apoio à decisão e *Design Science Research*

SAD são artefatos de tecnologia da informação projetados para auxiliar decisores em problemas semiestruturados, combinando dados, modelos analíticos e interfaces interativas que ampliam a capacidade de julgamento humano sem substituí-lo (Shim *et al.*, 2002). A pesquisa em SAD consolidou-se como uma das subáreas centrais de sistemas de informação e mantém como desafio persistente a conexão entre rigor acadêmico e relevância para a prática decisória, desafio para o qual a ciência do *design* tem sido apontada como resposta (Arnott & Pervan, 2014). No âmbito da gestão de portfólio, as SAD são particularmente indicadas quando a decisão combina critérios quantitativos e julgamentos qualitativos sob incerteza, o que é característico da seleção e da priorização de projetos (Archer & Ghasemzadeh, 1999).

A construção de um SAD para um problema organizacional específico encontra na DSR seu enquadramento metodológico natural: o paradigma orienta a criação de artefatos inovadores, como construtos, modelos, métodos e instanciações, e a geração de conhecimento prescritivo a partir de sua construção e avaliação (Gregor & Hevner, 2013; Hevner *et al.*, 2004). A condução da DSR exige rigor tanto na fundamentação do problema e dos requisitos quanto na avaliação do artefato, para a qual estratégias formativas e somativas, artificiais e naturalísticas, devem ser selecionadas conforme o estágio de maturidade da pesquisa (Sonnenberg & Vom Brocke, 2012; Venable *et al.*, 2016).

Em síntese, a fundamentação teórica revela uma dupla lacuna. De um lado, a literatura de modernização de LIS dispõe de modelos multicritério tecnicamente sofisticados, porém não capturam a dimensão comportamental da decisão (Magableh *et al.*, 2022); de outro, a teoria do SQB explica essa dimensão, mas ainda carece de operacionalização em instrumentos gerenciais (Godefroid *et al.*, 2022). Dessa lacuna decorre a proposição desta pesquisa: delinear o método de priorização de projetos de modernização de LIS, em forma de um SAD que incorpore a inércia comportamental ao cálculo de prioridade, encontrando na DSR o caminho metodológico adequado para construir e avaliar esse artefato com rigor e relevância.

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa adota a metodologia DSR, conforme o processo de seis atividades proposto por Peffers *et al.* (2007): identificação do problema e da motivação, definição dos objetivos da solução, projeto e desenvolvimento, demonstração, avaliação e comunicação. O ponto de entrada da pesquisa centrou-se no problema, uma vez que a motivação decorre de uma lacuna identificada na literatura, corroborada pelas evidências levantadas na etapa de coleta de requisitos desta pesquisa.

A Figura 1 ilustra o encadeamento das atividades e sua correspondência às seções do artigo, e a Tabela 1 sintetiza como cada atividade foi conduzida neste estudo.

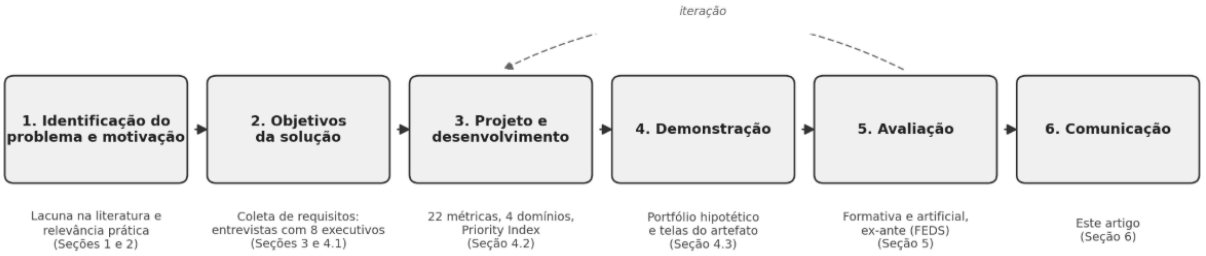


Figura 1 - Encadeamento das atividades da DSR nesta pesquisa

Fonte: elaborada pelos autores, com base em Peffers *et al*. (2007).

Tabela 1 - Atividades da DSR e sua condução neste estudo

Atividade	Condução neste estudo
1. Identificação do problema e motivação	Lacuna na literatura de priorização de projetos de modernização, que negligencia fatores comportamentais, e relevância prática do problema no setor financeiro brasileiro (seções 1 e 2).
2. Definição dos objetivos da solução	Coleta de requisitos por meio de entrevistas semiestruturadas com oito executivos e especialistas seniores de tecnologia de três instituições financeiras brasileiras, resultando em seis requisitos de *design* (RD1 a RD6), apresentados na seção 4.1.
3. Projeto e desenvolvimento	Modelo de priorização com 22 métricas em quatro domínios, o índice Priority Index e a instanciação como aplicação web funcional, descritos na seção 4.2.
4. Demonstração	Instanciação do artefato com um portfólio hipotético de quatro sistemas legados e apresentação das telas da aplicação, na seção 4.3.
5. Avaliação	Estratégia formativa e artificial, conforme o framework FEDS (Venable *et al*., 2016): ancoragem dos requisitos em evidências empíricas, validação de face e de conteúdo por uma equipe de quatro pesquisadores e demonstração por instanciação, detalhadas na seção 5.
6. Comunicação	O presente artigo.

Fonte: elaborado pelos autores, com base em Peffers *et al*. (2007).

A definição dos objetivos da solução baseou-se em uma etapa de coleta de requisitos com o público-alvo do artefato. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com oito executivos e especialistas seniores de tecnologia de três instituições financeiras brasileiras, um banco público estadual e duas instituições financeiras cooperativas, ocupando posições de diretoria executiva, superintendência, coordenação, consultoria especializada e análise, com experiência profissional entre 3 e 44 anos. O roteiro cobriu blocos temáticos sobre barreiras técnicas à modernização, fatores organizacionais e de capacidade, oportunidades estratégicas percebidas e resistência à mudança. As diretrizes éticas incluíram a apresentação de termo de consentimento livre e esclarecido, com anuência registrada em áudio, e a garantia de anonimato dos participantes e das instituições. As transcrições foram examinadas por meio de análise de conteúdo dirigida (Hsieh & Shannon, 2005), utilizando os construtos do SQB como categorias iniciais de codificação, e os padrões identificados foram traduzidos em requisitos de *design* verificáveis, apresentados na seção 4.1. As falas dos participantes são identificadas ao longo do artigo pelos códigos E1 a E8.

Entre as evidências centrais dessa etapa destacam-se: a permanência no legado como escolha tática de proteção operacional, e não como resistência passiva; o custo de oportunidade como restrição decisiva, amplificado por cronogramas de modernização de cinco a oito anos, com relatos de migrações de núcleo que ultrapassam seis anos de execução; a falsa estabilidade produzida por camadas de integração, que realimenta a inércia; o risco de

sucessão de especialistas em tecnologias antigas como amplificador central do viés; e a demanda dos gestores por métricas objetivas e formatos executivos de comunicação. Essas evidências fundamentam diretamente os requisitos de *design* e os pesos iniciais adotados no modelo.

Sobre a estratégia de avaliação, o *framework* FEDS orienta a escolha entre avaliações formativas, voltadas ao aprimoramento do artefato em desenvolvimento, e avaliações somativas, voltadas ao julgamento de artefatos maduros, bem como entre paradigmas artificiais e naturalísticos (Venable *et al.*, 2016). Para artefatos em estágio de proposição, avaliações *ex-ante*, realizadas antes do uso em contexto real, são reconhecidas como episódios legítimos de avaliação, desde que verifiquem a consistência entre o problema, os requisitos e o *design* proposto (Sonnenberg & Vom Brocke, 2012). Este estudo adota essa posição: a avaliação combina a ancoragem empírica dos requisitos, derivados de dados primários coletados nesta pesquisa junto ao público-alvo do artefato, a verificação da rastreabilidade entre cada requisito e as funcionalidades que o atendem, a validação de face e de conteúdo do projeto e do produto por uma equipe de quatro pesquisadores, em rodadas iterativas de desenvolvimento e avaliação, e a demonstração da viabilidade por meio de instanciação funcional, processos detalhados na seção 5. A avaliação naturalística com usuários em contexto real está prevista para uma etapa futura da pesquisa.

4. Artefato Proposto

4.1 Requisitos de *design*

Os requisitos de *design* traduzem as evidências da coleta de requisitos e as lacunas da literatura em especificações verificáveis do artefato. A Tabela 2 apresenta os seis requisitos, sua fundamentação e a funcionalidade a que atendem, estabelecendo a rastreabilidade utilizada na avaliação *ex-ante*.

Tabela 2 - Requisitos de *design*: fundamentação, evidência empírica e funcionalidades

Requisito de *design*	Fundamentação	Evidência empírica (informantes)	Funcionalidade no artefato
RD1. Tornar visíveis os custos difusos da permanência no legado	O custo de não modernizar é pouco visível em relação ao investimento, o que favorece a inércia (Rinta-Kahila *et al.*, 2023).	"*As diretorias... tendem a priorizar aquilo que vai gerar mais resultado e mais receita*" (E3), relegando a modernização, cujo custo de adiamento é difuso.	Métricas de TCO, *time-to-market* e incidentes por ano; cálculo do Custo Bolha da coexistência entre sistemas.
RD2. Quantificar o risco de sucessão de especialistas	A escassez de especialistas em tecnologias antigas representa um risco organizacional crítico (Khadka *et al.*, 2014).	Equipes com profissionais "*em vias de se aposentar*" (E3); a retenção desse conhecimento é apontada como "*principal desafio*" (E1).	Índice de Risco de Pessoal (IRP), com base no total de especialistas e na proporção de especialistas próximos à aposentadoria.
RD3. Incorporar a inércia comportamental ao cálculo de prioridade	O SQB atua como um fator sistemático de resistência que os modelos técnicos não capturam (Godefroid *et al.*, 2022; Kim & Kankanhalli, 2009; Samuelson & Zeckhauser, 1988).	"*Certo pé atrás de mexer em algumas coisas que estão funcionando*" (E1); a percepção de estabilidade ancora a organização no *status quo* (E1, E3, E5, E6).	Domínio Inércia, mensurado por três métricas e subtraído da pressão de modernização com peso próprio.

Requisito de *design*	Fundamentação	Evidência empírica (informantes)	Funcionalidade no artefato
RD4. Integrar as dimensões técnica, organizacional e estratégica	Modelos multicritério existentes concentram-se em variáveis técnicas e econômicas (Magableh *et al*., 2022).	A decisão envolve múltiplas perguntas: "*Esse é um sistema crítico?*" (E2), "*Quanto me custa?*" (E4) e "*Quanto me custa em relação às prioridades atuais de inovação?*" (E3).	22 métricas distribuídas em quatro domínios: Técnico, Organizacional, Oportunidade e Inércia.
RD5. Comunicar resultados em formato executivo	Decisões de portfólio exigem uma justificativa estruturada perante a alta gestão (Cooper *et al*., 1999).	Preferência por mapa de calor que mostre "*os pontos que a gente tá mais exposto*" (E2, E6) e por "*business case*" com "*matriz de avaliação de riscos*" (E3, E6, E8).	Matriz de priorização em mapa de calor; business case com NPV, ROI e *payback*; relatório executivo por sistema.
RD6. Ordenar o portfólio no tempo	A decisão de modernização é um problema de sequenciamento plurianual sob restrição de recursos (Archer & Ghasemzadeh, 1999).	Migrações estimadas em "*no mínimo 5 anos com equipe dedicada*" (E1) exigem "*planejamento de médio prazo*" (E3, E6, E8).	*Roadmap* de cinco anos, ordenado pelo índice de prioridade, com investimentos e NPV acumulados.

Fonte: elaborado pelos autores, com evidências da coleta de requisitos.

4.2 Arquitetura e lógica de cálculo

O artefato coleta 22 métricas de cada sistema legado, organizadas em quatro domínios derivados diretamente dos blocos temáticos da coleta de requisitos. O domínio Técnico, com sete métricas, captura riscos e barreiras como risco de segurança, débito técnico, complexidade de migração, interoperabilidade, escalabilidade, complexidade de manutenção e custo total de propriedade. O domínio Organizacional, com oito métricas, mensura capacidade, criticidade e esforço, incluindo o tamanho da equipe de especialistas, a quantidade de profissionais com mais de 55 anos, a criticidade para o negócio, os incidentes operacionais por ano, o *time-to-market*, o risco de conhecimento, o investimento estimado de modernização e os meses previstos de coexistência entre sistemas. O domínio Oportunidade, com quatro métricas, avalia o ganho estratégico por meio do impacto na experiência do cliente, do alinhamento estratégico, da economia anual pós-modernização e do *gap* de crescimento. O domínio Inércia, com três métricas, quantifica a resistência comportamental por meio da percepção de estabilidade, da resistência cultural e do Custo Bolha.

O processamento ocorre em 9 etapas, ilustradas na Figura 2. Após a ingestão dos dados, todas as métricas são normalizadas para a escala de 0 a 1, com inversão das métricas de polaridade positiva, de modo que valores maiores indiquem sempre uma situação mais crítica. Em seguida, são calculadas métricas derivadas, como o IRP, que expressa a proporção de especialistas em risco de aposentadoria, e o Custo Bolha, que estima o impacto financeiro da coexistência entre o sistema legado e seu substituto. As métricas normalizadas são agregadas em quatro scores de domínio, calculados pela média das métricas de cada um.

A síntese ocorre em duas operações. Primeiro, calcula-se a Pressão de Modernização como soma ponderada dos domínios Técnico (35%), Organizacional (35%) e Oportunidade (20%). Segundo, subtrai-se dessa pressão o score do domínio Inércia, ponderado em 25%, resultando no *Priority Index*, um valor entre 0 e 1 que expressa a urgência de modernização ajustada pela resistência comportamental. Essa operação de subtração materializa o requisito RD3: em vez de ignorar o viés do *status quo* ou tratá-lo como ruído, o modelo o mensura e o

incorpora explicitamente ao cálculo, permitindo ao gestor visualizar tanto a prioridade ajustada quanto o peso que a inércia exerce sobre cada sistema. Com base no índice, os sistemas são classificados em faixas de ação — Priorizar, Atenção e Observar — posicionados em uma matriz que confronta as dimensões técnica e organizacional e submetidos às análises financeiras de valor presente líquido, retorno sobre o investimento e *payback*, que alimentam o plano plurianual de portfólio. A calibração inicial dos pesos reflete as evidências da coleta de requisitos: o relato de que "*as diretorias... tendem a priorizar aquilo que vai gerar mais resultado e mais receita*" (E3) motivou a separação explícita entre a pressão de modernização e a atratividade estratégica, enquanto o receio de "*mexer em algumas coisas que estão funcionando*" (E1) fundamentou o tratamento da inércia como um desconto destacado e visível ao decisor.

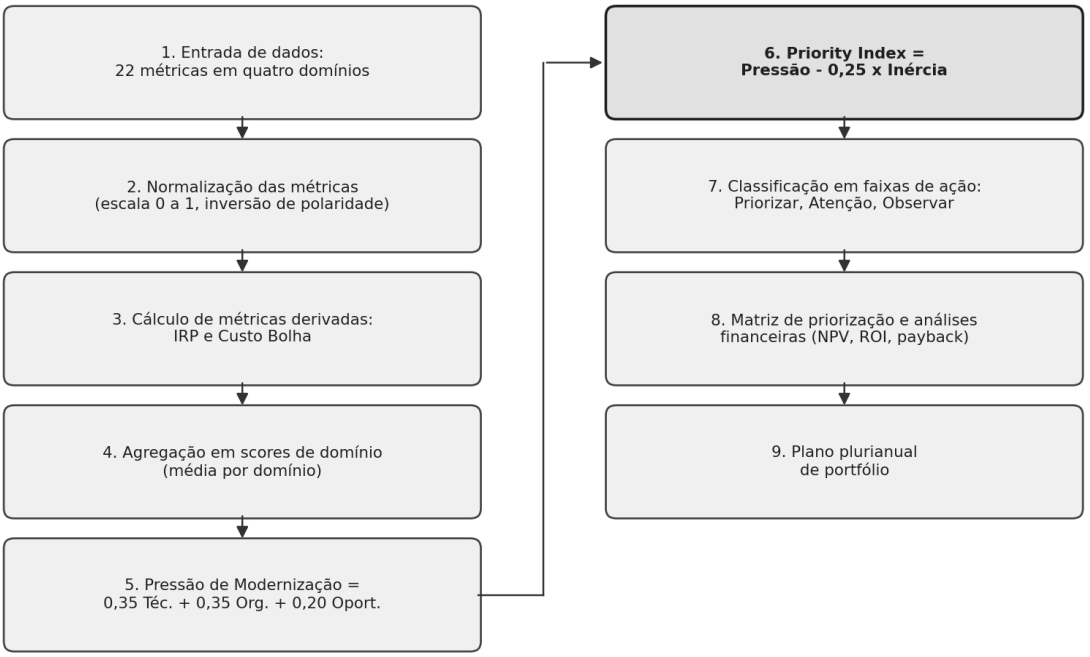


Figura 2 - Fluxo de operação do artefato (*Priority Index*)
Fonte: elaborada pelos autores.

O artefato foi instanciado como uma aplicação web funcional, desenvolvida em Python com o *framework* Streamlit e a biblioteca gráfica Plotly, organizada em seis seções: cadastro de sistemas por meio de um questionário estruturado, painel de indicadores, matriz de priorização, análise detalhada por sistema, plano plurianual e relatório de business case. A instanciação demonstra a viabilidade técnica do modelo e o torna acessível a gestores sem conhecimento de programação.

4.3 Demonstração

Para demonstrar o funcionamento do artefato, instanciou-se um portfólio hipotético de quatro sistemas legados de uma instituição financeira de médio porte, com dados fictícios, porém verossímeis frente às evidências do estudo empírico prévio: um núcleo de contas correntes em COBOL sobre *mainframe*, implantado em 1998; uma plataforma de crédito em arquitetura monolítica Java, de 2008; um internet banking de 2015; e um sistema de gestão de recursos humanos de 2012. A Tabela 3 apresenta os scores de domínio após normalização e agregação, o Priority Index resultante e a classificação de cada sistema.

Tabela 3 - Portfólio hipotético: scores de domínio, *Priority Index* e classificação

Sistema	Técnico	Organizacional	Oportunidade	Inércia	PI	Faixa
Núcleo de contas correntes (COBOL, 1998)	0,85	0,90	0,70	0,80	0,55	Priorizar
Plataforma de crédito (Java, 2008)	0,70	0,60	0,65	0,50	0,46	Atenção
Internet banking (2015)	0,45	0,40	0,80	0,30	0,38	Atenção
Gestão de recursos humanos (2012)	0,35	0,30	0,35	0,40	0,20	Observar

Nota. PI = Priority Index, calculado como 0,35 x Técnico + 0,35 x Organizacional + 0,20 x Oportunidade - 0,25 x Inércia. Faixas de ação adotadas na demonstração: Priorizar (PI maior ou igual a 0,50), Atenção (0,35 a 0,49), Observar (abaixo de 0,35). Fonte: elaborada pelos autores.

O cenário evidencia três comportamentos relevantes do modelo. Primeiro, o núcleo de contas correntes ocupa a primeira posição do portfólio, apesar de apresentar a maior inércia: no exemplo, uma equipe de doze especialistas, com sete profissionais acima de 55 anos, produz um IRP elevado, e a pressão técnica e organizacional combinada supera o desconto comportamental. O artefato, portanto, não permite que a resistência anule a urgência calculada; ele a quantifica e a torna visível ao decisor. Segundo, o *internet banking* ilustra o caso inverso: embora concentre a maior oportunidade estratégica do portfólio, sua pressão técnica e organizacional moderada resulta em prioridade intermediária, reduzindo o risco de priorizar o projeto mais atraente em detrimento do mais urgente. Terceiro, a comparação entre o Priority Index e a pressão bruta de cada sistema permite ao gestor identificar onde a inércia mais distorce a percepção de urgência, informação diretamente acionável em estratégias de gestão da mudança.

As Figuras 3 a 6 apresentam as saídas da instanciação com os dados de demonstração, cada uma delas apresentada a seguir. A Figura 3 exibe o painel de indicadores, com as médias do portfólio; o mapa funcional em formato de mapa de calor, que colore cada sistema pelo seu *Priority Index* no domínio de negócio a que pertence; e o perfil médio por domínio em gráfico de radar, atendendo à demanda por visualização executiva do requisito RD5.



Figura 3 - Painel de indicadores com mapa de calor funcional e perfil por domínio
Fonte: elaborada pelos autores.

A Figura 4 exibe a matriz de priorização, que posiciona os sistemas nos quadrantes definidos pelas dimensões técnica e organizacional, com codificação de cores por faixa de ação. A visualização responde diretamente à preferência dos informantes por um mapa que evidencie "*os pontos que a gente tá mais exposto*" (E2, E6).

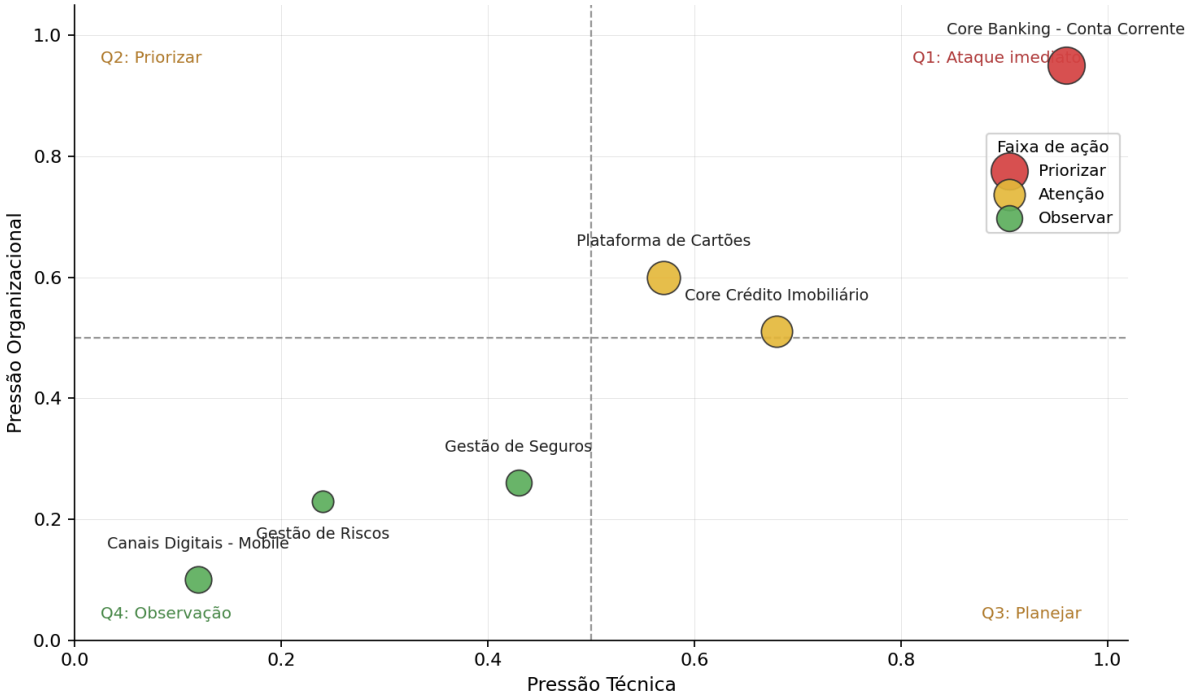


Figura 4 - Matriz de priorização de modernização
Fonte: elaborada pelos autores, a partir das saídas do artefato.

A Figura 5 apresenta o módulo de *business case*, com o custo total de propriedade, o investimento, o benefício anual estimado, o payback e o fluxo de caixa descontado do investimento de modernização, no formato de justificativa financeira exigido pelos gestores.

TCO Atual	Investimento	Benefício Anual	NPV (5 anos)	Payback
R$ 18.500.000	**R$ 52.000.000**	**R$ 10.244.542**	**R$ -15.070.719**	**5,1 anos**

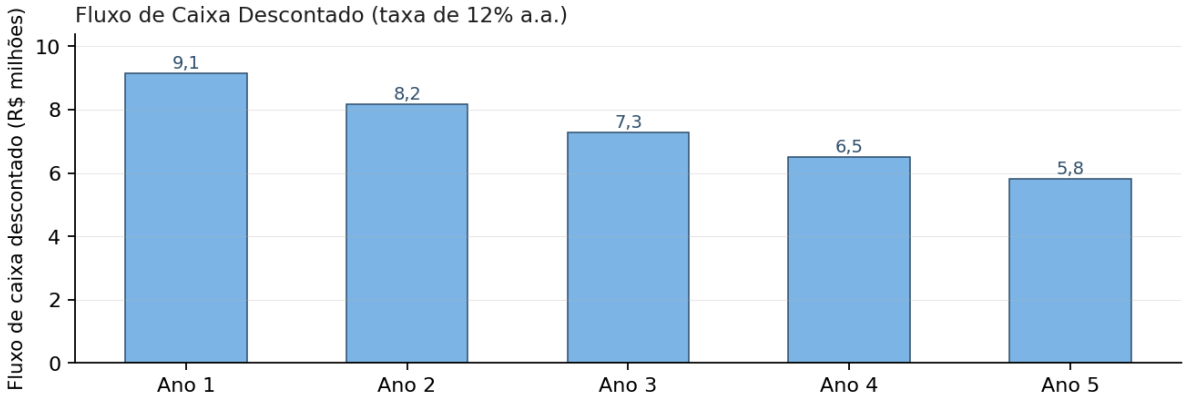


Figura 5 - *Business case* e fluxos financeiros
Fonte: elaborada pelos autores, a partir das saídas do artefato.

Por fim, a Figura 6 apresenta o plano plurianual, que organiza os projetos de modernização ao longo do horizonte de planejamento, com o investimento previsto por ano e o valor presente acumulado, atendendo ao requisito RD6.

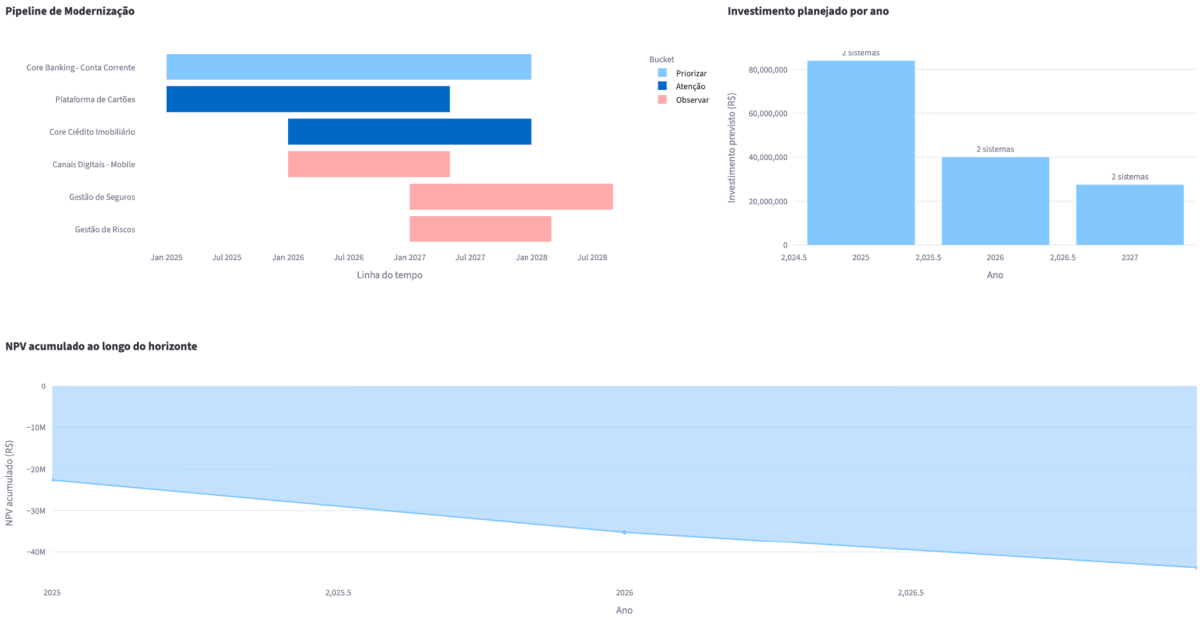


Figura 6 - Plano plurianual de modernização do portfólio
Fonte: elaborada pelos autores.

4.4. Avaliação do Artefato

Conforme a estratégia declarada na seção 3, a avaliação neste estágio da pesquisa é formativa, artificial e *ex-ante*, composta por dois processos complementares: a validação empírica dos requisitos junto aos especialistas e a validação de face e de conteúdo do projeto e do produto pela equipe de pesquisadores.

4.4.1 Validação dos requisitos junto aos especialistas

A primeira evidência de validade do artefato decorre da origem de seus requisitos: dados primários coletados junto ao público-alvo, executivos e especialistas que vivenciam o problema de priorização, o que confere validade de conteúdo à especificação (Sonnenberg & Vom Brocke, 2012). A Tabela 4 apresenta o perfil dos informantes.

Tabela 4 - Perfil dos informantes da coleta de requisitos

Informante	Instituição	Cargo	Experiência (anos)
E1	Banco público estadual	Diretor executivo	15
E2	Instituição financeira cooperativa 1	Consultor	18
E3	Banco público estadual	Superintendente	18
E4	Banco público estadual	Superintendente	44
E5	Banco público estadual	Coordenador	40
E6	Instituição financeira cooperativa 1	Consultor	19
E7	Instituição financeira cooperativa 2	Superintendente	26
E8	Instituição financeira cooperativa 1	Analista	3

Fonte: elaborada pelos autores.

A triangulação das falas dos informantes com os quatro domínios do modelo sustenta a validade dos requisitos técnicos e estratégicos que orientaram o *design*. A Tabela 5 sintetiza as evidências ilustrativas por dimensão.

Tabela 5 - Triangulação das evidências empíricas por dimensão do modelo

Dimensão	Evidências ilustrativas da coleta de requisitos
Técnico	Complexidade de migração descrita como "*altíssima*" (E6) e "*absurdamente complexa*" (E8); "*forte acoplamento*" entre módulos (E2); impossibilidade de modernizar sem redesenho: "*não consigo jogar para nuvem se eu não redesenhar o sistema*" (E4).
Organizacional	Migração de núcleo em curso há "*mais de 6 anos*" (E8) e estimativa de "*no mínimo 5 anos com equipe dedicada*" (E1); especialistas "*em vias de se aposentar*" (E3); risco de "*ficar refém do fornecedor*" (E8).
Oportunidade	Dificuldade de "*entregar novas funcionalidades para negócio*" (E2); dicotomia entre o legado, que "*tem todos os produtos, mas é muito difícil de manipular*", e o sistema novo, "*bem mais maleável*", porém incompleto (E8).
Inércia	"*Certo pé atrás de mexer em algumas coisas que estão funcionando*" (E1); a falha no "*fechamento de um sistema de conta corrente... compromete significativamente o sistema como um todo*" (E3); a interrupção da manutenção do núcleo legado gerou "*muitas falhas*" e arrependimento (E6).

Fonte: elaborado pelos autores, com evidências da coleta de requisitos.

4.4.2 Validação de face e de conteúdo do projeto e do produto

Após a análise dos requisitos expressos pelos especialistas, o projeto do SAD e, posteriormente, o produto instanciado foram submetidos à validação de face e de conteúdo por uma equipe de quatro pesquisadores, sendo três doutores em Administração com ênfase em SI com experiência em pesquisa sobre SAD, um deles com ampla experiência profissional e acadêmica em gestão de projetos, e um bacharel em Administração com experiência profissional de desenvolvedor de sistemas. O processo ocorreu em rodadas iterativas de desenvolvimento e avaliação ao longo de seis meses, período que abrangeu a coleta de dados, a análise e a construção do artefato.

Em cada rodada, a equipe examinou a aderência do projeto aos requisitos coletados e a consistência das saídas do produto, gerando melhorias incrementais: refinamento do conjunto de métricas e das regras de normalização, ajuste dos pesos dos domínios e das faixas de classificação, revisão das visualizações executivas e verificação da rastreabilidade entre requisitos e funcionalidades, as quais foram consolidadas na Tabela 2. A demonstração da seção 4.3 complementa esse processo ao evidenciar que a instanciação produz ordenações coerentes, discrimina situações distintas do portfólio e gera as saídas demandadas pelos gestores. Por ser *ex-ante* e artificial, a avaliação realizada sustenta afirmações sobre a consistência entre problema, requisitos e *design* e sobre a viabilidade da instanciação, mas não sobre a eficácia do artefato em uso real.

5. Discussão

5.1 Discussão dos resultados

A discussão dos resultados evidencia que o SAD proposto não representa apenas um avanço instrumental, mas também um avanço conceitual em relação aos modelos clássicos de priorização de portfólio de TI. Historicamente, a literatura de tomada de decisão multicritério (MCDM) voltada à modernização de sistemas legados operou sob a premissa de um decisor puramente racional, restringindo a ordenação a variáveis técnicas e econômicas — como débito técnico, manutenibilidade e custo direto de migração (Duvvur, 2024; Magableh *et al*., 2022; Rahgozar & Oroumchian, 2003). Ao desconsiderar as distorções cognitivas dos gestores, esses modelos prescritivos falham no contexto real, gerando recomendações desvinculadas das pressões políticas, da aversão ao risco e da inércia organizacional (Kim & Kankanhalli, 2009; Nugawela & Sedera, 2022). O artefato desenvolvido enfrenta essa

limitação ao conectar, de forma inédita, a teoria do SQB aos frameworks integrados de gestão de portfólio de projetos (PPM) (Archer & Ghasemzadeh, 1999; Cooper *et al*., 1999), transformando a resistência à mudança de um obstáculo qualitativo em uma dimensão matemática auditável.

A eficácia teórica e gerencial dessa integração manifesta-se na operacionalização empírica de construtos comportamentais que a literatura até então tratava como meramente descritivos (Godefroid *et al*., 2022; Samuelson & Zeckhauser, 1988). As evidências coletadas junto aos executivos do setor financeiro demonstraram que os maiores entraves à modernização não residem na indisponibilidade orçamentária ou na inviabilidade técnica isolada, mas na assimetria de visibilidade dos custos e na gestão do risco de capital humano. Ao incorporar métricas como o Índice de Risco de Pessoal (IRP) e o Custo Bolha no cálculo do *Priority Index*, o artefato expõe com precisão as vulnerabilidades veladas do legado: a crise de sucessão decorrente do envelhecimento dos especialistas e o desgaste financeiro decorrente da coexistência prolongada entre as arquiteturas. Assim, o SAD atua diretamente na mitigação do Viés do *Status Quo*, desarmando a inércia decisória não pelo confronto político, mas pela evidenciação objetiva e quantitativa das perdas diferidas decorrentes da inação.

O comportamento do modelo na demonstração empírica valida o poder discriminatório do *Priority Index* frente às heurísticas distorcidas da gestão. Por um lado, observa-se a superação da inércia pelo risco crítico: o núcleo de contas correntes, apesar de registrar o maior índice de inércia do portfólio — ancorado na familiaridade, na confiabilidade percebida da infraestrutura em COBOL e no receio de falhas catastróficas —, manteve-se no topo da prioridade. Isso evidencia que a matemática do artefato não permite que a resistência comportamental anule a urgência real do ecossistema, calculando o desconto de inércia para explicitar à alta administração a exata taxa de atrito cognitivo que retém uma intervenção vital. Por outro lado, o modelo neutralizou o viés da inovação periférica ao reajustar a prioridade do sistema de *internet banking* para um patamar intermediário. Embora esse sistema concentrasse a maior oportunidade estratégica e o apelo comercial imediato, seu menor risco técnico e organizacional o situou abaixo da urgência estrutural do *core business*. O artefato corrige, assim, uma das distorções mais severas relatadas pelos informantes: a tendência das diretorias de canalizar recursos sistematicamente para projetos de borda geradores de receita visível, enquanto o núcleo transacional colapsa silenciosamente sob o débito técnico acumulado (Rinta-Kahila *et al*., 2023).

Por fim, o artefato avança ao transcender a mera entrega de um *ranking* estático de sistemas. A integração das saídas em uma arquitetura tridimensional — combinando o *Priority Index* em um mapa de calor executivo, a análise econômico-financeira (*business case* com VPL, ROI e *payback*) e o planejamento plurianual (*roadmap* de portfólio) — responde à demanda histórica por um instrumento de governança contínua. Ao colocar, em uma mesma base de comparação, os custos salientes da mudança e os custos difusos e diferidos da permanência, o artefato estabelece uma linguagem comum entre a diretoria de TI e os comitês executivos de risco e de finanças. O modelo demonstra, portanto, que a mitigação do Viés do *Status Quo* em decisões estratégicas de tecnologia não exige a eliminação do julgamento humano, mas sim sua elevação por meio de transparência algorítmica e de evidência empírica estruturada.

5.2 Implicações teóricas

As implicações teóricas deste estudo estendem-se por quatro frentes complementares: o avanço no escopo da Teoria SQB em SI, a formulação de um princípio de *design* prescritivo, a integração do débito sociotécnico à gestão de portfólio de TI e a consolidação de um roteiro metodológico em Ciência do *Design*.

Em primeiro lugar, o estudo promove um avanço analítico na Teoria SQB. Historicamente, a literatura de SI aplicou o SQB para investigar a resistência do usuário final à adoção individual de novas tecnologias (*micro-level*) (Kim & Kankanhalli, 2009; Polites & Karahanna, 2012). Este trabalho expande a aplicabilidade da teoria ao nível estratégico e de governança de TI (*meso/macro-level*), demonstrando que o viés do *status quo* atua como um mecanismo corporativo de racionalização tática na alta gestão. Além disso, ao traduzir construtos abstratos — como aversão à perda, custos de troca e comprometimento psicológico — em 22 métricas operacionais distribuídas nos domínios Técnico, Organizacional, Oportunidade e Inércia, o estudo atende diretamente às demandas da literatura por modelos de mensuração empírica e quantitativa do viés (Godefroid *et al*., 2022; Nugawela & Sedera, 2022).

Em segundo lugar, o estudo formula um princípio de *design* prescritivo (Gregor & Hevner, 2013) para a classe de Sistemas de Apoio à Decisão (SAD): o princípio do desconto comportamental de prioridade. Enquanto os modelos tradicionais de tomada de decisão multicritério (MCDM) tratam a resistência comportamental de forma reativa ou *ex post* — considerando-a um mero obstáculo de gestão da mudança a ser enfrentado na execução (Magableh *et al*., 2022) —, este estudo estabelece que a inércia decisória deve ser parametrizada *ex ante*, atuando como um fator de atrito quantificável no próprio algoritmo de priorização.

Esse princípio estabelece uma analogia direta com o conceito de Desconto Hiperbólico da Economia Comportamental (Frederick *et al*., 2002; Laibson, 1997). Na tomada de decisão humana, o desconto hiperbólico descreve a tendência sistemática de superponderar os custos e riscos imediatos do presente enquanto se descontam desproporcionalmente os benefícios futuros e os custos diferidos do endividamento técnico. O artefato operacionaliza essa lógica ao inverter sua obscuridade: ao subtrair, quantitativamente, o score do domínio Inércia da pressão bruta de modernização, o modelo expõe a "taxa de atrito cognitivo" que retém a decisão. Com isso, torna-se transparente se a baixa prioridade atribuída a um sistema decorre de irrelevância operacional ou de bloqueio comportamental por parte das lideranças. Como contribuição prescritiva, esse princípio de *design* é potencialmente transferível a qualquer classe de SAD exposta a condições sistemáticas de viés do *status quo*, tais como a substituição de fornecedores tecnológicos, a descontinuação de produtos (*product sunsetting*) e a migração de arquiteturas legadas.

Em terceiro lugar, o trabalho enriquece a literatura de modernização de sistemas legados ao integrar o débito sociotécnico e a dimensão demográfica ao cálculo de investimento (Khadka *et al*., 2014; Rinta-Kahila *et al*., 2023). Ao formalizar métricas como o Índice de Risco de Pessoal (IRP) e o Custo Bolha da coexistência arquitetural, o estudo demonstra, teoricamente, que a inércia decisória não é alimentada apenas por preferências individuais, mas também pela vulnerabilidade oculta do capital humano (aposentadoria iminente de especialistas) e pelo custo diferido de manter camadas paralelas de integração. Essa ponte conceitual une a economia da informação à governança do conhecimento organizacional.

Por fim, em termos metodológicos, o estudo ilustra o emprego rigoroso do processo de seis atividades de Peffers *et al*. (2007), combinado à estratégia de avaliação do framework FEDS (Venable *et al*., 2016), em um contexto aplicado no setor financeiro brasileiro. A articulação entre a elicitação qualitativa de requisitos junto a executivos e a sua tradução transparente em especificações de *software* atende ao esquema de comunicação de Gregor e Hevner (2013), oferecendo um roteiro replicável para pesquisas em SI orientadas ao *design* em economias emergentes.

5.3 Implicações gerenciais

Para gestores de TI e de portfólio, o artefato entrega instrumentalização concreta ao longo de todo o ciclo decisório: padroniza o inventário do parque instalado por meio de um questionário estruturado, torna aplicações heterogêneas diretamente comparáveis por meio de uma métrica única e auditável (*Priority Index*) e assegura a rastreabilidade rigorosa entre os diagnósticos técnicos e as recomendações de investimento. Para executivos de estratégia, finanças e inovação, a tradução das vulnerabilidades tecnológicas em saídas executivas — como mapas de calor funcionais, *business cases* parametrizados (VPL, ROI e *payback*) e um *roadmap* plurianual — reduz a assimetria informacional histórica entre a área técnica e o conselho de administração, convertendo abstrações de arquitetura em linguagem financeira e estratégica de alto nível.

No âmbito da governança corporativa, o benefício central do artefato reside na desnaturalização da inércia decisória. Sob o efeito do SQB, a inação tende a se consolidar como a escolha padrão, e a permanência no legado deixa de ser uma estratégia deliberada para se tornar um hábito automático de proteção operacional. Ao mensurar e exibir a inércia como um desconto destacado sobre a pressão de modernização, o SAD explicita aos comitês executivos se o adiamento de um projeto decorre de sua irrelevância real ou da aversão ao risco das lideranças. Em um cenário de rápida transformação impulsionado por inteligência artificial e plataformas digitais, o artefato impede que os custos difusos da não ação — como a perda de *time-to-market*, o aprofundamento do débito técnico e o agravamento do risco demográfico de capital humano (Rinta-Kahila *et al*., 2023) — fiquem ocultos, transformando a modernização de LIS em uma pauta de governança recorrente, mensurável e auditável.

No contexto específico das instituições financeiras, que combinam investimentos anuais bilionários em tecnologia (Febraban & Crestani, 2025) com a dependência de núcleos transacionais em COBOL e *mainframes*, o artefato oferece respostas diretas a dilemas práticos. Ele capacita os decisores a planejar a coexistência de sistemas por meio da precificação do Custo Bolha, a antecipar a janela crítica de aposentadoria de especialistas por meio do IRP e a fundamentar a substituição do *core business* diante de agendas concorrentes de inovação, como o Open Banking (Cavalcante, 2021). Por fim, como a lógica dos quatro domínios do modelo é agnóstica em relação ao setor econômico, o artefato apresenta alta replicabilidade gerencial e serve de instrumento de apoio à decisão para outros domínios intensivos em sistemas legados, tais como o setor público, a saúde e as telecomunicações.

5.4 Limitações e estudos futuros

As delimitações desta pesquisa englobam restrições metodológicas, teóricas, algorítmicas e de escopo decorrentes do recorte analítico adotado. No plano empírico, a avaliação formativa, artificial e *ex-ante* (Venable *et al*., 2016) assegura a consistência lógica e a validade de conceito do artefato, mas abdica temporariamente da validade ecológica ao não aferir o uso naturalístico contínuo do SAD; somam-se a isso a ausência de um ciclo somativo final com os informantes, a parametrização inicial qualitativa dos pesos e a amostragem restrita a oito executivos do setor financeiro brasileiro. No âmbito teórico e do algoritmo, a opção primordial pelo SQB privilegiou os determinantes cognitivos da inércia, secundarizando perspectivas institucionais e sociotécnicas — como a Teoria da Agência (assimetria informacional entre TI e conselho), a Teoria da Escalada do Comprometimento e a Teoria da Política Organizacional. Além disso, o *Priority Index* adota uma lógica de agregação linear compensatória na qual a inércia atua como abate, omitindo restrições não compensatórias ou vetos políticos absolutos, enquanto o escopo do artefato delimita-se à fase *ex-ante* de seleção e sequenciamento de portfólio, sem contemplar os padrões arquiteturais de migração ou a mensuração de benefícios *ex-post*.

A agenda de pesquisas futuras desdobra-se objetivamente a partir do reconhecimento dessas fronteiras. Recomenda-se a condução de avaliações naturalísticas e somativas *ex-post,* via *Action Design Research,* ou de estudos de campo longitudinais, acompanhando a aplicação do SAD ao longo de ciclos orçamentários reais, para mensurar constructos de adoção sob o prisma dos modelos de aceitação tecnológica. Sugere-se a realização de investigações quantitativas ampliadas para a calibração estatística dos pesos dos domínios e do desconto de inércia por métodos multicritério, como AHP ou Análise Conjunta, além da evolução do motor algorítmico para a incorporação de funções de utilidade não lineares e de restrições conjuntivas capazes de modelar vetos institucionais intransponíveis. Por fim, encoraja-se a integração de abordagens teóricas complementares (Teoria da Agência e Política Organizacional) para examinar o impacto das assimetrias de poder na aceitação do modelo, bem como a adaptação e validação do artefato em outros ecossistemas intensivos em infraestruturas legadas, como o setor público, a saúde e as telecomunicações.

6. Conclusão

Este artigo propôs, descreveu, demonstrou e avaliou, por meio da DSR, um SAD para a priorização de projetos de modernização de LIS que parametriza e incorpora explicitamente a inércia comportamental no cálculo de prioridade. Estruturado a partir de 22 métricas organizadas nos domínios Técnico, Organizacional, Oportunidade e Inércia, o artefato sintetiza a urgência objetiva e o atrito cognitivo na fórmula do *Priority Index*. Instanciado como uma aplicação funcional e submetido à avaliação formativa e *ex-ante* ancorada em evidências primárias do setor financeiro, o SAD entrega uma arquitetura de saídas executivas integradas, incluindo matrizes de priorização por mapa de calor, justificativas financeiras (*business cases* com VPL, ROI e *payback*) e planos plurianuais de investimento.

A principal contribuição do estudo reside na ponte teórica e prescritiva construída entre a literatura comportamental do SQB e os modelos de gestão de portfólio de projetos de TI. Ao elevar a operacionalização da inércia ao nível estratégico de governança (*meso-level*) e ao formular o princípio do desconto comportamental de prioridade, o artigo transita da descrição da resistência a uma solução algorítmica auditável que expõe a assimetria de custos difusos, o risco de sucessão de capital humano e o custo de coexistência entre arquiteturas. Em termos práticos, o artefato instrumentaliza a alta gestão para reduzir assimetrias informacionais entre a área técnica e os comitês executivos, oferecendo uma resposta quantitativa e transparente a um dos dilemas mais persistentes da gestão de TI: decidir quando, por quê e em que ordem abandonar o que ainda funciona.

Referências

Archer, N. P., & Ghasemzadeh, F. (1999). An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management, 17*(4), 207–216.

Arnott, D., & Pervan, G. (2014). A critical analysis of decision support systems research revisited: The rise of design science. *Journal of Information Technology, 29*(4), 269–293.

Assunção, W. K. G. *et al*. (2025). Contemporary software modernization: Strategies, driving forces, and research opportunities. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*.

Cavalcante, E. J. (2021). O novo paradigma tecnológico do setor financeiro nacional: A implantação do Open Banking no Brasil. *Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, 66*, 17–22.

Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1999). New product portfolio management: Practices and performance. *Journal of Product Innovation Management, 16*(4), 333–351.

Diggs, C. *et al*. (2025). Leveraging LLMs for legacy code modernization: Evaluation of LLM-generated documentation. In *Proceedings of the IEEE/ACM International Workshop on Large Language Models for Code (LLM4Code)*. IEEE.

Duvvur, V. (2024). Legacy systems in the age of innovation: Strategies for seamless modernization. *Journal of Artificial Intelligence & Cloud Computing*, 1–5.

Febraban, & Crestani, J. (2025). *Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2025: Destaques*.

Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. Journal of Economic Literature, 40(2), 351–401.

Godefroid, M., Plattfaut, R., & Niehaves, B. (2022). How to measure the status quo bias? A review of current literature. *Management Review Quarterly, 73*, 1–45.

Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly, 37*(2), 337–355.

Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research, 15*(9), 1277–1288.

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly, 28*(1), 75–105.

Khadka, R. *et al*. (2014). How do professionals perceive legacy systems and software modernization? In *Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering (ICSE)*. IEEE Computer Society.

Kim, H.-W., & Kankanhalli, A. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *MIS Quarterly, 33*(3), 567–582.

Laibson, D. (1997). Golden eggs and hyperbolic discounting. Quarterly Journal of Economics, 112(2), 443–478.

Magableh, A. A. *et al*. (2022). Multicriteria decision-making model for legacy system modernisation: A systematic literature review—*Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 100*(14).

Nugawela, S., & Sedera, D. (2022). Status quo bias in users information systems (IS) adoption and continuance intentions: A literature review and framework. In *Proceedings of the Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*. AIS.

Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems, 24*(3), 45–77.

Polites, G. L., & Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly, 36*(1), 21-42.

Rahgozar, M., & Oroumchian, F. (2003). An effective strategy for legacy systems evolution. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice, 15*(5), 325–344.

Rinta-Kahila, T. *et al.* (2023). Getting trapped in technical debt: Sociotechnical analysis of a legacy system's replacement. *MIS Quarterly, 47*(1), 1–32.

Rosenkranz, S. *et al*. (2024). Explaining the business-technological age of legacy information systems. *IEEE Access, 12*, 84579–84611.

Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty, 1*(1), 7–59.

Shim, J. P., Warkentin, M., Courtney, J. F., Power, D. J., Sharda, R., & Carlsson, C. (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems, 33*(2), 111–126.

Sonnenberg, C., & Vom Brocke, J. (2012). Evaluations in the science of the artificial: Reconsidering the build-evaluate pattern in design science research. In *Design Science Research in Information Systems: Advances in Theory and Practice (DESRIST 2012)* (pp. 381–397). Springer.

Tsai, J. C.-A. *et al*. (2022). Legacy information system replacement: Pursuing quality design of operational information systems. *Information & Management, 59*(2), 103592.

Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2016). FEDS: A framework for evaluation in design science research. *European Journal of Information Systems, 25*(1), 77–89.

USO DE IA GENERATIVA NESTA PESQUISA

Em conformidade com a Política sobre Uso de Inteligência Artificial Generativa do XIV SINGEP-CIK, os autores declaram o uso da ferramenta Claude (Anthropic) nas etapas de reestruturação, condensação e revisão de linguagem de texto previamente redigido pelos autores. As análises, interpretações e conclusões são de autoria humana, e todo o conteúdo apoiado pela ferramenta foi revisado e validado criticamente pelos autores, que assumem a responsabilidade integral pelas informações apresentadas.