



A DIALÉTICA ENTRE A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA E O CONSERVADORISMO COMPORTAMENTAL: DO "SLUDGE" À ARQUITETURA DE ESCOLHA NO SERVIÇO PÚBLICO

Eduardo Lopes Jonker

Universidade Federal de Santa Catarina / eduardo.jonker@sea.sc.gov.br

RESUMO:

A modernização tecnológica na administração pública é frequentemente tratada como um desafio predominantemente técnico, orientado à eficiência, à transparência e ao fortalecimento dos mecanismos de controle institucional. Entretanto, evidências empíricas nacionais e internacionais indicam que processos de transformação digital fracassam não por limitações tecnológicas

intrínsecas, mas pela incapacidade das organizações públicas de incorporarem fatores comportamentais, cognitivos e organizacionais em seus modelos de governança. Este artigo analisa, à luz da Economia Comportamental, do Comportamento Organizacional e da Teoria da Complexidade, como a ausência de uma governança comportamental adequada impactou a implementação de um novo sistema de informação no Instituto de Previdência de Santa Catarina (IPREV), no período de 2022 a 2024. Metodologicamente, adota-se um estudo de caso único, de natureza qualitativa, com triangulação de fontes documentais, observação participante assistida e análise de dados secundários. Os resultados evidenciam que a sobrecarga cognitiva, a fragilização da segurança psicológica e o acúmulo de *sludge* burocrático digital contribuíram decisivamente para a resistência organizacional, para a evasão de capital intelectual e para a ocorrência de aposentadorias voluntárias em massa. Conclui-se que a transformação digital no setor público exige uma abordagem

integrada de governança comportamental, capaz de alinhar eficiência sistêmica, arquitetura de escolha e dignidade humana, sob pena de a tecnologia atuar como vetor de amplificação da ineficiência institucional.



Palavras-chave: Governança Comportamental; Sludge; Arquitetura de Escolha; Modernização Administrativa; Setor Público.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital consolidou-se como um dos principais eixos das reformas administrativas contemporâneas, sendo frequentemente apresentada como solução para problemas históricos de ineficiência, opacidade e rigidez burocrática no setor público. A adoção de sistemas informatizados, plataformas integradas e soluções baseadas em dados tem sido associada, no discurso institucional, à promessa de racionalização dos processos, melhoria da tomada de decisão e fortalecimento do controle estatal. Todavia, a experiência empírica demonstra que a simples introdução de tecnologia raramente produz os resultados esperados quando desconsidera as dimensões humanas e organizacionais que estruturam o funcionamento da administração pública.

No contexto das organizações públicas, a modernização tecnológica ocorre em ambientes caracterizados por estruturas hierárquicas rígidas, elevado grau de normatização, culturas organizacionais sedimentadas e forte aversão ao risco. Esses elementos ampliam a complexidade da mudança e reduzem a margem de manobra dos gestores, que frequentemente enfrentam o dilema entre inovar e preservar a segurança jurídica e política de suas decisões. Como consequência, observa-se a persistência de sistemas obsoletos, processos anacrônicos e práticas informais, mesmo diante de evidências claras de ineficiência operacional.

A Economia Comportamental oferece importantes contribuições para a compreensão desse fenômeno ao demonstrar que decisões organizacionais não são tomadas de forma estritamente racional. A Falácia dos Custos Irrecuperáveis (ARKES; BLUMER, 1985) descreve a tendência de indivíduos e organizações persistirem em decisões ineficientes em função de investimentos passados, sejam eles financeiros, políticos ou simbólicos. No setor público, esse viés é intensificado pelo receio de responsabilização por órgãos de controle e pelo custo político associado à admissão do fracasso de projetos anteriores. Associado a isso, o Efeito Dotação (KAHNEMAN, 2012) leva gestores e servidores a supervalorizarem sistemas legados, percebidos como extensões de sua identidade profissional e de seu domínio técnico.



Nesse cenário, Cass Sunstein (2021) introduz o conceito de sludge para descrever o acúmulo de fricções burocráticas que consomem tempo, energia e capacidade cognitiva dos indivíduos. No setor público, o sludge manifesta-se tanto em procedimentos excessivamente complexos quanto em sistemas digitais mal desenhados, que transferem a carga administrativa para o servidor sem reduzir a complexidade subjacente dos processos. Quando a modernização tecnológica é implementada sem uma Arquitetura de Escolha adequada (THALER; SUNSTEIN, 2008), o resultado tende a ser a digitalização do caos existente, em vez de sua superação. Diante desse contexto, o presente estudo parte da premissa de que a transformação digital no setor público deve ser compreendida como um fenômeno organizacional complexo, no qual tecnologia, comportamento humano e estruturas institucionais interagem de forma não linear. Assim, formula-se o seguinte problema de pesquisa: como a ausência de governança comportamental influencia a resistência organizacional e o insucesso de processos de modernização tecnológica no setor público? O objetivo do artigo é analisar, a partir do estudo de caso do Instituto de Previdência de Santa Catarina (IPREV), como fatores comportamentais, cognitivos e organizacionais

impactaram a implementação de um novo sistema de informação no período de 2022 a 2024.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Vieses Cognitivos, Racionalidade Limitada e Inércia Organizacional

Herbert Simon (1957) já havia demonstrado que a racionalidade humana é limitada por restrições cognitivas, informacionais e temporais. A Economia Comportamental aprofunda essa abordagem ao evidenciar que decisões são sistematicamente influenciadas por vieses cognitivos previsíveis. Entre esses vieses, a Falácia dos Custos Irrecuperáveis ocupa posição central na explicação da inércia organizacional. Arkes e Blumer (1985) demonstram que indivíduos tendem a continuar investindo em projetos fracassados para evitar a sensação psicológica de perda, mesmo quando a interrupção do investimento seria a alternativa mais racional.



No setor público, esse viés assume contornos institucionais. Sistemas legados, frequentemente desenvolvidos ao longo de décadas, incorporam não apenas código e dados, mas também capital político, narrativas de sucesso passado e redes de poder informais. Abandoná-los implica reconhecer erros estratégicos e enfrentar resistências internas e externas. O Efeito Dotação (KAHNEMAN, 2012) reforça essa dinâmica ao levar servidores a atribuírem valor desproporcional às ferramentas que dominam, percebendo novas soluções como ameaças à sua competência e relevância organizacional.

2.2. Arquitetura de Escolha, Nudges e Sludge no Setor Público

Thaler e Sunstein (2008) argumentam que toda organização, consciente ou inconscientemente, constrói uma Arquitetura de Escolha que influencia o comportamento de seus membros. No setor público, essa arquitetura manifesta-se em fluxos de trabalho, sistemas informatizados, normas internas e práticas gerenciais. Quando bem desenhada, pode facilitar decisões desejáveis; quando mal estruturada, gera fricções desnecessárias. Sunstein (2021) denomina sludge o conjunto de obstáculos que dificultam a ação dos indivíduos sem produzir benefícios proporcionais. Diferentemente da burocracia necessária, o sludge é caracterizado por exigências redundantes, interfaces hostis e processos que consomem recursos cognitivos de forma improdutivo. No contexto da transformação digital, o sludge assume a forma de sistemas que replicam a complexidade do papel, exigindo múltiplos cadastros, validações manuais e controles paralelos, sob o argumento de segurança e conformidade.

2.3. Sobrecarga Cognitiva, Escassez e Sistemas 1 e 2

Kahneman (2012) propõe a existência de dois sistemas de pensamento: o Sistema 1, rápido, intuitivo e automático; e o Sistema 2, lento, deliberativo e exigente em termos cognitivos.

A aprendizagem de novos sistemas tecnológicos exige o acionamento intensivo do Sistema 2. Contudo, Mullainathan e Shafir (2013) demonstram que, em contextos de escassez — de tempo, pessoal ou recursos —, os indivíduos entram em um estado de “túnel cognitivo”, no qual a atenção é monopolizada pela sobrevivência operacional imediata. Nesse estado, a



capacidade de aprendizado e adaptação é severamente reduzida. A introdução de novas tecnologias em ambientes já sobrecarregados tende, portanto, a gerar resistência, não por aversão à inovação, mas como resposta adaptativa à limitação cognitiva.

2.4. Segurança Psicológica, Conhecimento Tácito e Reatância

Edmondson (2018) define segurança psicológica como a crença compartilhada de que o ambiente é seguro para assumir riscos interpessoais. Em contextos organizacionais, essa condição é essencial para a aprendizagem coletiva e para a conversão do conhecimento tácito em explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Quando ausente, os indivíduos tendem a proteger seu conhecimento como forma de autopreservação.

A imposição de sistemas tecnológicos sem participação ativa dos usuários pode gerar reatância psicológica (BREHM, 1966), entendida como a reação emocional à percepção de perda de autonomia. No setor público, essa reatância pode assumir formas extremas, como boicote passivo, absenteísmo e aposentadorias voluntárias antecipadas.

2.5. Complexidade Organizacional e o Framework Cynefin

O Framework Cynefin (SNOWDEN; BOONE, 2007) diferencia problemas simples, complicados, complexos e caóticos. A modernização tecnológica em organizações públicas insere-se claramente no domínio da complexidade, no qual relações de causa e efeito são não lineares e emergentes. Tratar esse fenômeno como um problema meramente técnico conduz à chamada “agilidade cosmética”, na qual ferramentas modernas são sobrepostas a processos disfuncionais, sem geração de valor real.

3. METODOLOGIA



Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e analítico-interpretativa, orientada pela lógica do estudo de caso único, conforme proposto por Yin (2015). A escolha metodológica fundamenta-se na premissa de que os processos de modernização tecnológica no setor público constituem fenômenos organizacionais complexos, profundamente condicionados por fatores contextuais, comportamentais e institucionais, cujas fronteiras não podem ser isoladas de forma experimental ou quantitativa sem perda significativa de significado analítico.

A investigação busca compreender como e por que a implementação de um novo sistema de informação no Instituto de Previdência de Santa Catarina (IPREV) produziu efeitos organizacionais adversos, tais como resistência institucional, sobrecarga cognitiva e evasão de capital intelectual, no período compreendido entre 2022 e 2024. Nessa perspectiva, o estudo de caso apresenta-se como a estratégia metodológica mais adequada, por permitir a análise aprofundada de um fenômeno contemporâneo inserido em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos (YIN, 2015).

3.1. Delineamento da Pesquisa e Justificativa do Estudo de Caso Único

O delineamento da pesquisa baseia-se no estudo de caso único de caráter longitudinal, com recorte temporal delimitado entre os anos de 2022 e 2024. A opção por um único caso justifica-se por sua natureza reveladora, nos termos definidos por Yin (2015), uma vez que o IPREV configurou-se como um ambiente crítico no qual os efeitos da modernização tecnológica deixaram de ser apenas hipotéticos ou incrementais, manifestando-se de forma intensa, observável e mensurável no plano organizacional.

Durante o período analisado, o IPREV vivenciou simultaneamente:

- I. a substituição de sistemas legados por uma nova solução informatizada;
- II. um expressivo déficit de pessoal;
- III. reestruturações gerenciais; e
- IV. um aumento atípico de pedidos de aposentadoria voluntária.

Esse conjunto de fatores criou um cenário singular para a observação das interações entre tecnologia, comportamento humano e governança pública, permitindo analisar como

decisões gerenciais e arquiteturas de escolha inadequadas podem amplificar fricções organizacionais e comprometer a efetividade da inovação.

Importa destacar que o objetivo do estudo não é a generalização estatística dos resultados, mas sim a generalização analítica, na qual os achados empíricos são confrontados com proposições teóricas consolidadas da Economia Comportamental, do Comportamento Organizacional e da Teoria da Complexidade, contribuindo para o refinamento conceitual e para a formulação de insights transferíveis a contextos organizacionais análogos (YIN, 2015).

3.2. Unidade de Análise e Contexto Institucional

A unidade de análise da pesquisa é o processo de implementação de um sistema de informação previdenciário no Instituto de Previdência de Santa Catarina (IPREV), autarquia responsável pela gestão do regime próprio de previdência dos servidores públicos estaduais.

O IPREV caracteriza-se como uma organização pública intensiva em conhecimento, fortemente dependente de saberes tácitos acumulados ao longo de décadas por seu corpo funcional. Seus processos envolvem elevada complexidade normativa, exigências rigorosas de controle e forte exposição a órgãos de fiscalização, o que amplia a aversão institucional ao risco e reforça padrões decisórios conservadores.

O contexto analisado revelou-se particularmente sensível à introdução de mudanças tecnológicas, uma vez que a modernização ocorreu em um cenário de restrição orçamentária, subdimensionamento funcional e pressão por resultados imediatos. Essas condições estruturais exerceram influência direta sobre a capacidade organizacional de absorver a inovação, constituindo elementos centrais para a análise proposta neste estudo.

3.3. Estratégia de Coleta de Dados e Triangulação de Fontes

A coleta de dados foi conduzida por meio da triangulação de fontes, estratégia metodológica que visa aumentar a validade interna e a confiabilidade dos achados ao confrontar diferentes perspectivas sobre o mesmo fenômeno (DENZIN, 1978). Foram utilizadas três principais fontes de evidência:

pesquisa documental, observação participante assistida e análise de dados secundários.



3.3.1. Pesquisa Documental

A pesquisa documental envolveu a análise sistemática de documentos institucionais produzidos antes, durante e após a implementação do novo sistema, incluindo, mas não se limitando a:

- I. editais de contratação e termos de referência;
- II. cronogramas de implantação;
- III. manuais operacionais e fluxos de processo;
- IV. relatórios técnicos e comunicações internas;
- V. normativos aplicáveis à gestão previdenciária.

Esses documentos permitiram identificar o escopo originalmente planejado para a modernização, as expectativas institucionais associadas ao sistema e as métricas formais de conformidade e desempenho utilizadas pela gestão.

3.3.2. Observação Participante Assistida

A observação participante assistida constituiu uma das principais fontes qualitativas da pesquisa. O pesquisador acompanhou, de forma contínua, os processos organizacionais relacionados à implantação do sistema, reuniões técnicas, interações entre áreas e respostas operacionais às mudanças introduzidas.

O papel do pesquisador foi o de observador participante assistido, com acesso institucional às rotinas analisadas, porém sem exercício de função decisória direta no processo de implementação. Essa posição permitiu captar variáveis subjetivas dificilmente acessíveis por meio de documentos formais, tais como:

- I. clima organizacional;
- II. níveis percebidos de segurança psicológica;
- III. manifestações de resistência explícita e implícita;
- IV. estratégias informais de adaptação adotadas pelos servidores.



Reconhecendo o risco de viés inerente à observação participante, buscou-se mitigar essa limitação por meio da triangulação sistemática com outras fontes de dados e pela ancoragem analítica rigorosa no referencial teórico adotado.

3.3.3 Análise de Dados Secundários

Complementarmente, foram analisados dados secundários relacionados à dinâmica de pessoal do IPREV, com destaque para:

- I. indicadores de rotatividade;
- II. registros administrativos de aposentadorias voluntárias;
- III. variações no quantitativo funcional ao longo do período estudado.

Esses dados permitiram contextualizar empiricamente os impactos organizacionais da modernização tecnológica, oferecendo evidências quantitativas que sustentam as interpretações qualitativas desenvolvidas na análise.

3.4. Procedimentos de Análise dos Dados

O tratamento e a análise dos dados seguiram o protocolo da Análise de Conteúdo, conforme sistematizado por Bardin (2011), estruturado em três etapas interdependentes: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Na fase de pré-análise, realizou-se uma leitura flutuante dos documentos e registros observacionais, com o objetivo de identificar padrões recorrentes, tensões organizacionais e eventos críticos associados à implementação do sistema.

Na fase de exploração do material, os dados foram codificados e organizados em categorias analíticas previamente definidas a partir do referencial teórico, a saber:

- I. vieses cognitivos e inércia decisória;
- II. sobrecarga cognitiva e escassez organizacional;
- III. segurança psicológica e reatância;
- IV. sludge burocrático digital;
- V. maturidade organizacional e complexidade sistêmica.

Por fim, na etapa de tratamento e interpretação, os achados empíricos foram confrontados com as proposições teóricas, buscando-se identificar convergências, tensões e contribuições originais do caso analisado para o debate acadêmico sobre governança pública e transformação digital.

3.5 Protocolo do Estudo de Caso e Estratégia Analítica Em consonância



com as recomendações de Yin (2015), foi elaborado um protocolo de estudo de caso contendo:

- I. as questões centrais da investigação;
- II. as fontes de evidência utilizadas;
- III. os procedimentos de coleta e análise;
- IV. a estratégia de encadeamento lógico entre dados, categorias analíticas e inferências teóricas.

A estratégia analítica adotada foi a da explicação construída, na qual os dados empíricos são utilizados para explicar padrões de comportamento organizacional à luz de teorias previamente estabelecidas, permitindo o refinamento conceitual e a ampliação da compreensão do fenômeno estudado.

3.5. Considerações Éticas

A pesquisa observou os princípios éticos aplicáveis a estudos em organizações públicas. Os dados foram analisados de forma agregada, sem identificação nominal de servidores ou exposição de informações sensíveis. As evidências apresentadas têm caráter institucional e foram utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, respeitando o interesse público e a confidencialidade organizacional.

3.6. Limitações Metodológicas

Como todo estudo qualitativo baseado em um único caso, esta pesquisa apresenta limitações quanto à generalização estatística de seus resultados. Ademais, a utilização de observação participante pode introduzir vieses interpretativos, ainda que mitigados por triangulação e rigor analítico. Tais limitações, contudo, não comprometem a validade dos achados, mas reforçam seu caráter analítico e contextual, adequado aos objetivos propostos.



4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados nesta seção decorrem da análise integrada das evidências obtidas meio da pesquisa documental, da observação participante assistida e da análise de dados secundários referentes ao período de 2022 a 2024. A exposição dos achados segue uma lógica descritiva e factual, organizada em eixos empíricos que emergiram do material analisado, sem antecipar interpretações teóricas. A implementação do novo sistema de informação no IPREV ocorreu em um contexto organizacional marcado por instabilidade estrutural e restrições operacionais significativas. Os documentos institucionais e os registros administrativos indicam que, no período imediatamente anterior ao início da implantação, a autarquia já enfrentava um déficit expressivo de pessoal, decorrente de aposentadorias não repostas e limitações orçamentárias para recomposição do quadro funcional.

Esse cenário resultou em um acúmulo progressivo de demandas operacionais, com impacto direto sobre a capacidade das equipes de absorver mudanças estruturais. As evidências documentais revelam que a implantação do sistema foi conduzida paralelamente à manutenção integral das rotinas operacionais, sem redução temporária de escopo, redistribuição significativa de cargas de trabalho ou criação de estruturas dedicadas à transição tecnológica. A análise dos cronogramas de implantação demonstra que os prazos previstos priorizavam a conformidade contratual e o atendimento a marcos formais, em detrimento da adaptação gradual dos fluxos internos. Não foram identificados registros de fases-piloto amplamente testadas com usuários finais nem mecanismos institucionais de retroalimentação sistemática durante as etapas iniciais da implantação.

4.1. Dinâmica Operacional e Aumento da Carga de Trabalho

Os dados empíricos indicam que, durante o período de transição, houve um aumento substancial da carga de trabalho percebida pelos servidores. Esse aumento não decorreu apenas da aprendizagem do novo sistema, mas da coexistência prolongada entre processos antigos e novos.



A observação participante assistida evidenciou a manutenção de controles paralelos, especialmente em atividades consideradas sensíveis do ponto de vista normativo e de fiscalização.

Planilhas externas, registros manuais e conferências duplicadas passaram a coexistir com o sistema recém-implantado, ampliando o número de etapas necessárias para a conclusão de tarefas rotineiras. Documentos internos analisados apontam que parte dessas práticas paralelas foi adotada de forma informal, por iniciativa dos próprios servidores, como estratégia de mitigação de riscos percebidos. Em outros casos, a duplicidade de registros foi estimulada por orientações gerenciais, com o objetivo de garantir rastreabilidade adicional durante o período de adaptação ao novo sistema.

Essa dinâmica resultou em um aumento significativo do tempo médio necessário para a execução de atividades administrativas, especialmente naquelas que exigiam validações sucessivas, conferência de dados históricos e interação entre múltiplas áreas.

4.2. Fragmentação dos Processos e Uso de Soluções Informais

Outro resultado recorrente observado foi a fragmentação dos processos de trabalho. A análise documental e os registros observacionais indicam que o novo sistema não foi adotado como ferramenta única e centralizadora das rotinas organizacionais, mas passou a integrar um ecossistema híbrido de soluções formais e informais. Ferramentas externas ao sistema institucional, como planilhas eletrônicas e bases de dados locais, continuaram a ser amplamente utilizadas para controle, conferência e organização das informações. Em diversos setores, essas soluções informais passaram a funcionar como camada intermediária entre o sistema e a tomada de decisão, reduzindo o papel do sistema oficial como fonte primária de informação.

Os dados sugerem que essa fragmentação esteve associada à percepção de que o novo sistema não atendia plenamente às necessidades operacionais imediatas, especialmente no que se refere à flexibilidade para lidar com exceções e casos não padronizados. Como consequência, os servidores recorreram a ferramentas já dominadas para garantir a continuidade do serviço.



4.3. Percepções dos Servidores e Clima Organizacional

As evidências coletadas por meio da observação participante assistida revelam alterações significativas no clima organizacional ao longo do período analisado. Foram observadas manifestações recorrentes de insegurança, ansiedade e desgaste emocional associadas à implantação do sistema.

Relatos informais indicam que parte dos servidores passou a perceber a mudança tecnológica como uma ameaça à sua autonomia e à sua capacidade de cumprir as responsabilidades institucionais.

Essa percepção foi intensificada pela ausência de espaços estruturados para a manifestação de dificuldades, dúvidas e sugestões, bem como pela limitação de treinamentos práticos contextualizados às rotinas específicas de cada área.

A análise do material observacional evidencia ainda que erros operacionais passaram a ser percebidos como riscos individuais, e não como parte natural de um processo de aprendizagem organizacional. Esse ambiente contribuiu para o aumento da cautela excessiva, da aversão à experimentação e da adoção de estratégias defensivas de trabalho.

4.4. Efeitos sobre o Capital Intelectual e a Força de Trabalho

Um dos achados mais relevantes da pesquisa refere-se aos impactos da modernização tecnológica sobre o capital intelectual da organização. A análise dos dados secundários indica um aumento expressivo no número de pedidos de aposentadoria voluntária durante o período de implantação do sistema, em comparação com anos anteriores.

Embora múltiplos fatores possam influenciar decisões individuais de aposentadoria, os registros administrativos e as evidências observacionais sugerem uma correlação temporal entre o avanço da implantação tecnológica e o aumento dessas solicitações. Em diversos casos, servidores com elevado tempo de serviço e profundo conhecimento dos processos previdenciários deixaram a organização em um curto intervalo de tempo.

A saída desses servidores resultou na perda significativa de conhecimento tácito, não plenamente documentado ou transferido para os sistemas formais. Esse fenômeno intensificou



a dependência da organização em relação ao novo sistema, ao mesmo tempo em que reduziu sua capacidade de lidar com exceções e situações não previstas nos fluxos automatizados.

4.5. Assimetria entre Maturidade Organizacional e Solução Tecnológica

Os resultados também evidenciam uma assimetria relevante entre a maturidade organizacional do IPREV e as características da solução tecnológica implementada.

A análise dos documentos contratuais e dos relatos observacionais indica que o sistema foi concebido com base em modelos padronizados, com pressupostos de processos relativamente estáveis e homogêneos. Entretanto, o contexto empírico revelou a existência de regras de negócio complexas, exceções frequentes e dependência elevada de interpretações especializadas. Essa discrepância resultou na necessidade de múltiplas customizações e ajustes operacionais ao longo da implantação, ampliando a complexidade do projeto e prolongando o período de adaptação.

A ausência de mapeamento detalhado e consensualizado dos processos antes da implantação contribuiu para a replicação de práticas preexistentes no ambiente digital, sem a correspondente simplificação estrutural. Como resultado, parte da complexidade organizacional foi transferida integralmente para o sistema, em vez de ser absorvida por uma revisão processual prévia.

4.6. Síntese Empírica dos Resultados

De forma sintética, os resultados indicam que a implementação do novo sistema no IPREV foi marcada por:

- I. aumento da carga de trabalho operacional;
- II. coexistência prolongada de sistemas e controles paralelos;
- III. fragmentação dos processos e uso intensivo de soluções informais;
- IV. deterioração do clima organizacional;
- V. evasão de servidores experientes e perda de conhecimento tácito;
- VI. desalinhamento entre maturidade organizacional e solução tecnológica.



Esses achados empíricos fornecem a base factual para a análise interpretativa desenvolvida na seção seguinte, na qual os resultados são discutidos à luz do referencial teórico adotado, com ênfase nos conceitos de governança comportamental, sludge, sobrecarga cognitiva e complexidade organizacional aprofundadas, as quais serão desenvolvidas na seção de Discussão.

4.7. Contexto Organizacional da Implementação Tecnológica

A implementação do novo sistema de informação no IPREV ocorreu em um contexto organizacional marcado por instabilidade estrutural e restrições operacionais significativas. Os documentos institucionais e os registros administrativos indicam que, no período imediatamente anterior ao início da implantação, a autarquia já enfrentava um déficit expressivo de pessoal, decorrente de aposentadorias não repostas e limitações orçamentárias para recomposição do quadro funcional.

Esse cenário resultou em um acúmulo progressivo de demandas operacionais, com impacto direto sobre a capacidade das equipes de absorver mudanças estruturais. As evidências documentais revelam que a implantação do sistema foi conduzida paralelamente à manutenção integral das rotinas operacionais, sem redução temporária de escopo, redistribuição significativa de cargas de trabalho ou criação de estruturas dedicadas à transição tecnológica. A análise dos cronogramas de implantação demonstra que os prazos previstos priorizavam a conformidade contratual e o atendimento a marcos formais, em detrimento da adaptação gradual dos fluxos internos. Não foram identificados registros de fases-piloto amplamente testadas com usuários finais nem mecanismos institucionais de retroalimentação sistemática durante as etapas iniciais da implantação.

4.8. Dinâmica Operacional e Aumento da Carga de Trabalho

Os dados empíricos indicam que, durante o período de transição, houve um aumento substancial da carga de trabalho percebida pelos servidores. Esse aumento não decorreu apenas da aprendizagem do novo sistema, mas da coexistência prolongada entre processos antigos e novos.



A observação participante assistida evidenciou a manutenção de controles paralelos, especialmente em atividades consideradas sensíveis do ponto de vista normativo e de fiscalização.

Planilhas externas, registros manuais e conferências duplicadas passaram a coexistir com o sistema recém-implantado, ampliando o número de etapas necessárias para a conclusão de tarefas rotineiras. Documentos internos analisados apontam que parte dessas práticas paralelas foi adotada de forma informal, por iniciativa dos próprios servidores, como estratégia de mitigação de riscos percebidos. Em outros casos, a duplicidade de registros foi estimulada por orientações gerenciais, com o objetivo de garantir rastreabilidade adicional durante o período de adaptação ao novo sistema.

Essa dinâmica resultou em um aumento significativo do tempo médio necessário para a execução de atividades administrativas, especialmente naquelas que exigiam validações sucessivas, conferência de dados históricos e interação entre múltiplas áreas.

4.9. Fragmentação dos Processos e Uso de Soluções Informais

Outro resultado recorrente observado foi a fragmentação dos processos de trabalho. A análise documental e os registros observacionais indicam que o novo sistema não foi adotado como ferramenta única e centralizadora das rotinas organizacionais, mas passou a integrar um ecossistema híbrido de soluções formais e informais. Ferramentas externas ao sistema institucional, como planilhas eletrônicas e bases de dados locais, continuaram a ser amplamente utilizadas para controle, conferência e organização das informações. Em diversos setores, essas soluções informais passaram a funcionar como camada intermediária entre o sistema e a tomada de decisão, reduzindo o papel do sistema oficial como fonte primária de informação.

Os dados sugerem que essa fragmentação esteve associada à percepção de que o novo sistema não atendia plenamente às necessidades operacionais imediatas, especialmente no que se refere à flexibilidade para lidar com exceções e casos não padronizados. Como consequência, os servidores recorreram a ferramentas já dominadas para garantir a continuidade do serviço.



4.10. Percepções dos Servidores e Clima Organizacional

As evidências coletadas por meio da observação participante assistida revelam alterações significativas no clima organizacional ao longo do período analisado. Foram observadas manifestações recorrentes de insegurança, ansiedade e desgaste emocional associadas à implantação do sistema.

Relatos informais indicam que parte dos servidores passou a perceber a mudança tecnológica como uma ameaça à sua autonomia e à sua capacidade de cumprir as responsabilidades institucionais.

Essa percepção foi intensificada pela ausência de espaços estruturados para a manifestação de dificuldades, dúvidas e sugestões, bem como pela limitação de treinamentos práticos contextualizados às rotinas específicas de cada área.

A análise do material observacional evidencia ainda que erros operacionais passaram a ser percebidos como riscos individuais, e não como parte natural de um processo de aprendizagem organizacional. Esse ambiente contribuiu para o aumento da cautela excessiva, da aversão à experimentação e da adoção de estratégias defensivas de trabalho.

4.11. Efeitos sobre o Capital Intelectual e a Força de Trabalho

Um dos achados mais relevantes da pesquisa refere-se aos impactos da modernização tecnológica sobre o capital intelectual da organização. A análise dos dados secundários indica um aumento expressivo no número de pedidos de aposentadoria voluntária durante o período de implantação do sistema, em comparação com anos anteriores.

Embora múltiplos fatores possam influenciar decisões individuais de aposentadoria, os registros administrativos e as evidências observacionais sugerem uma correlação temporal entre o avanço da implantação tecnológica e o aumento dessas solicitações. Em diversos casos, servidores com elevado tempo de serviço e profundo conhecimento dos processos previdenciários deixaram a organização em um curto intervalo de tempo.

A saída desses servidores resultou na perda significativa de conhecimento tácito, não plenamente documentado ou transferido para os sistemas formais. Esse fenômeno intensificou



a dependência da organização em relação ao novo sistema, ao mesmo tempo em que reduziu sua capacidade de lidar com exceções e situações não previstas nos fluxos automatizados.

4.12. Assimetria entre Maturidade Organizacional e Solução Tecnológica

Os resultados também evidenciam uma assimetria relevante entre a maturidade organizacional do IPREV e as características da solução tecnológica implementada.

A análise dos documentos contratuais e dos relatos observacionais indica que o sistema foi concebido com base em modelos padronizados, com pressupostos de processos relativamente estáveis e homogêneos. Entretanto, o contexto empírico revelou a existência de regras de negócio complexas, exceções frequentes e dependência elevada de interpretações especializadas. Essa discrepância resultou na necessidade de múltiplas customizações e ajustes operacionais ao longo da implantação, ampliando a complexidade do projeto e prolongando o período de adaptação.

A ausência de mapeamento detalhado e consensualizado dos processos antes da implantação contribuiu para a replicação de práticas preexistentes no ambiente digital, sem a correspondente simplificação estrutural. Como resultado, parte da complexidade organizacional foi transferida integralmente para o sistema, em vez de ser absorvida por uma revisão processual prévia.

4.13. Síntese Empírica dos Resultados

De forma sintética, os resultados indicam que a implementação do novo sistema no IPREV foi marcada por:

- VII. aumento da carga de trabalho operacional;
- VIII. coexistência prolongada de sistemas e controles paralelos;
- IX. fragmentação dos processos e uso intensivo de soluções informais;
- X. deterioração do clima organizacional;
- XI. evasão de servidores experientes e perda de conhecimento tácito;
- XII. desalinhamento entre maturidade organizacional e solução tecnológica.



Esses achados empíricos fornecem a base factual para a análise interpretativa desenvolvida na seção seguinte, na qual os resultados são discutidos à luz do referencial teórico adotado, com ênfase nos conceitos de governança comportamental, sludge, sobrecarga cognitiva e complexidade organizacional.

5. DISCUSSÃO

A discussão dos resultados obtidos no estudo de caso do IPREV evidencia que o insucesso observado no processo de modernização tecnológica não pode ser compreendido como uma falha pontual de engenharia de software ou de gestão de projetos. Trata-se, sobretudo, de uma falha sistêmica de governança, na qual decisões técnicas foram dissociadas de uma compreensão adequada dos limites cognitivos, comportamentais e organizacionais do corpo funcional.

5.1. A Modernização Tecnológica como Problema Comportamental e Não Técnico

Os achados empíricos corroboram a literatura que sustenta que a transformação digital no setor público é, fundamentalmente, um fenômeno humano e organizacional.

A persistência de controles paralelos, o uso intensivo de soluções informais e a fragmentação dos processos indicam que a tecnologia não foi incorporada como um instrumento de alívio cognitivo, mas como uma camada adicional de complexidade operacional.

Sob a ótica da Economia Comportamental, esse comportamento pode ser interpretado como uma resposta adaptativa à sobrecarga cognitiva. Conforme Kahneman (2012), o aprendizado e a operação de sistemas novos demandam esforço deliberativo do Sistema

Entretanto, os resultados demonstram que a implantação ocorreu em um contexto de escassez extrema de tempo, pessoal e atenção, empurrando os servidores para o uso de heurísticas e rotinas conhecidas, típicas do Sistema 1.

Assim, a resistência observada não se configura como aversão irracional à inovação, mas como uma estratégia racional de sobrevivência organizacional diante da limitação de recursos mentais.

5.2. Escassez Cognitiva, Túnel Operacional e Colapso da Capacidade de Aprendizagem

A análise dos resultados à luz da teoria da escassez (MULLAINATHAN; SHAFIR, 2013) revela que o IPREV operou, durante o período analisado, em um estado prolongado de “túnel cognitivo”. Nesse estado, a atenção organizacional é sequestrada pela necessidade de garantir a continuidade mínima dos serviços, em detrimento de investimentos cognitivos em aprendizagem, inovação e melhoria de processos.

A coexistência prolongada entre sistemas antigos e novos, associada à manutenção integral das rotinas operacionais, ampliou a carga cognitiva dos servidores a níveis incompatíveis com a assimilação de uma nova lógica de trabalho. Esse achado reforça a tese de que a ausência de estratégias de desoneração temporária do trabalho durante processos de transição tecnológica compromete estruturalmente a capacidade de absorção da inovação.

5.3. Sludge Burocrático Digital e Automação da Ineficiência

Os resultados evidenciam a materialização do conceito de sludge (SUNSTEIN, 2021) no ambiente digital. A modernização tecnológica, em vez de eliminar fricções burocráticas, contribuiu para sua amplificação, ao digitalizar processos complexos sem revisão prévia de fluxos, responsabilidades e regras de negócio. Esse fenômeno pode ser caracterizado como “automação da ineficiência”, na qual práticas anacrônicas são reproduzidas em interfaces digitais, ganhando velocidade, escala e rastreabilidade, mas não efetividade. A exigência de múltiplas validações, conferências redundantes e registros paralelos transformou o sistema em um novo foco de sludge, consumindo tempo e energia dos servidores sem gerar benefícios proporcionais.

A literatura sobre Arquitetura de Escolha sustenta que sistemas mal desenhados induzem com portamentos defensivos e evasivos (THALER; SUNSTEIN, 2008). No caso analisado, a percepção de risco associada ao uso exclusivo do novo sistema incentivou a adoção de controles informais, reduzindo a centralidade da ferramenta oficial e comprometendo seus potenciais ganhos de eficiência.



5.4. Segurança Psicológica, Reatância e Evasão de Capital Intelectual

Um dos aspectos mais críticos evidenciados pela pesquisa refere-se ao colapso da segurança psicológica durante o processo de implantação. A ausência de espaços seguros para o aprendizado, a experimentação e o erro transformaram a transição tecnológica em um evento percebido como punitivo e ameaçador. De acordo com Edmondson (2018), a segurança psicológica é condição necessária para a aprendizagem organizacional em contextos complexos. Sua ausência tende a gerar comportamentos defensivos, ocultação de dificuldades e resistência passiva. No caso do IPREV, essa dinâmica manifestou-se de forma particularmente grave na evasão de servidores experientes, por meio de aposentadorias voluntárias antecipadas.

Sob a perspectiva da teoria da reatância psicológica (BREHM, 1966), a imposição de mudanças percebidas como restritivas à autonomia individual desencadeia respostas emocionais de rejeição.

A tecnologia, ao ser implementada sem pactuação e sem consideração pelo conhecimento tácito acumulado, foi percebida como uma ameaça à soberania informativa dos servidores, catalisando decisões de desligamento que resultaram na perda irreversível de capital intelectual.

5.5. Conhecimento Tácito, Complexidade e Fragilidade Organizacional

A saída de servidores com elevado domínio dos processos previdenciários intensificou a fragilidade organizacional do IPREV. Conforme Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento tácito constitui um ativo estratégico que não pode ser plenamente capturado por sistemas formais. Sua perda compromete a capacidade da organização de lidar com exceções, ambiguidades e situações não previstas nos fluxos automatizados.

Os resultados indicam que a modernização tecnológica ocorreu sem uma estratégia estruturada de conversão do conhecimento tácito em explícito, ampliando a dependência da organização em relação ao sistema e reduzindo sua resiliência. Esse achado reforça a



inadequação de abordagens tecnocráticas em contextos organizacionais complexos, nos quais o conhecimento humano desempenha papel central.

5.6. Erro de Enquadramento Gerencial e Teoria da Complexidade

A análise dos resultados à luz do Framework Cynefin (SNOWDEN; BOONE, 2007) sugere que a alta administração tratou a modernização tecnológica como um problema “complicado”, passível de resolução por especialistas e cronogramas rígidos. Contudo, os achados empíricos demonstram que a mudança envolveu interações humanas imprevisíveis, características de sistemas complexos. Esse erro de enquadramento gerencial contribuiu para a adoção de soluções lineares em um contexto não linear, resultando em efeitos emergentes indesejados, como resistência coletiva, fragmentação dos processos e perda de capital intelectual. A ausência de mecanismos adaptativos e de aprendizagem contínua limitou a capacidade da organização de corrigir rumos durante a implantação.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo evidencia que o insucesso observado no processo de modernização tecnológica do IPREV não decorreu de falhas técnicas isoladas, mas de uma profunda desconexão entre tecnologia, comportamento humano e governança pública.

A transformação digital, quando conduzida sem atenção aos limites cognitivos, à segurança psicológica e à complexidade organizacional, tende a amplificar ineficiências preexistentes, em vez de superá-las.

A principal contribuição do estudo reside na demonstração empírica de que a governança comportamental constitui um elemento central para o sucesso da modernização administrativa.

A tecnologia, por si só, não produz eficiência; ela precisa ser inserida em uma Arquitetura de Escolha que reduza sludge, promova aprendizagem organizacional e respeite a dignidade dos agentes públicos. Do ponto de vista prático, os resultados indicam que gestores públicos devem atuar como Arquitetos de Contextos, responsáveis por desenhar ambientes que facilitem a adoção da inovação, e não apenas por cumprir cronogramas contratuais. A



desoneração temporária do trabalho, a valorização do conhecimento tácito e a criação de espaços de segurança psicológica emergem como condições essenciais para a sustentabilidade da transformação digital no setor público.

7. REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BREHM, Jack W. *A theory of psychological reactance*. New York: Academic Press, 1966.

DENZIN, Norman K. *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1978.

EDMONDSON, Amy C. *The fearless organization: creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. Hoboken: Wiley, 2018.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

MULLAINATHAN, Sendhil; SHAFIR, Eldar. *Scarcity: why having too little means so much*. New York: Times Books, 2013.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SNOWDEN, Dave J.; BOONE, Mary E. A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, Boston, v. 85, n. 11, p. 68–76, nov. 2007.

SUNSTEIN, Cass R. *Sludge: what stops us from getting things done and what to do about it*. Cambridge: MIT Press, 2021.

THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass R. *Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press, 2008.

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