

Quadro 1. Estrutura para artigo completo submetido ao CASI

Estrutura		Descrição
1 ^a página	Título Resumo Palavras-chave	
A partir da 2 ^a página	1. Introdução	Contextualização, problematização, problema de pesquisa, objetivos, delimitação e justificativa/relevância da pesquisa
	2. Fundamentação teórica	Principais Conceitos e Teoria que fundamentam o estudo
	3. Método de pesquisa	Natureza da pesquisa, instrumentos de coleta de informações e fontes, meios de análise das informações, descrição do processo de pesquisa.
	4. Resultados 5. Discussão (podem ser apresentados em seção única)	Descrição dos Dados. Discussão dos Resultados à luz da literatura pertinente sobre o tema
	6. Conclusões	Alcance dos objetivos, resposta ao problema de pesquisa, limitações do estudo, contribuições para a área temática e proposições para novos estudos
	Referências	Apresentar as referências com base nas normas da ABNT ou da APA.

As contribuições para o CASI devem ser entregues em arquivos eletrônicos, elaboradas no software Microsoft Word, para Windows, gravados sem identificação. Elimine qualquer informação de identificação no arquivo (por exemplo, em propriedades do arquivo).

O trabalho deve ser inédito (artigos oriundos de **teses, dissertações, TCCs** e outros trabalhos finais **NÃO SÃO** considerados autoplágio), com no **mínimo 4.000 (quatro mil) e no máximo 8.000 (oito mil) palavras (incluindo resumo e referências)**. Serão aceitos trabalhos submetidos em português, inglês ou espanhol. Os trabalhos podem ser individuais ou em coautoria. Cada trabalho poderá ter até **cinco (5) autores**. E cada autor, independentemente da ordem de autoria, poderá submeter até três trabalhos, independentemente do tipo (completo, tecnológico, caso de ensino ou em desenvolvimento).

Configuração básica é:

- Tamanho do papel: A4 (210 mm por 297 mm)
- Margens
 - superior: 2,5 cm
 - inferior: 2,5 cm
 - esquerda: 2,5 cm
 - direita: 2,5 cm

As páginas devem ser numeradas (rodapé/direita), conforme este modelo.

O estilo do texto deve ser corrido e justificado. As palavras não devem ser divididas entre linhas com hífen.

Observação: Mesmo os artigos que empregam o método de Revisão Sistemática da Literatura, ou métodos similares, devem aderir à estrutura mencionada nesse template.

A seguir, fornecemos algumas recomendações para a elaboração de artigo completo.

- Utilize este arquivo como base, ele possui a estrutura sugerida (seções do trabalho), já formatada de acordo com as diretrizes do evento para artigo completo.
- É crucial que o artigo não contenha nenhuma identificação dos autores. Artigos que permitam a identificação dos autores serão automaticamente rejeitados devido ao desrespeito ao processo de revisão duplo-cega. Para garantir o anonimato, sugerimos que você verifique as propriedades dos arquivos e exclua qualquer informação que possa revelar a identidade dos autores.
- Além do título, resumo e palavras-chave (a primeira página do artigo é reservada para esses elementos), os artigos do tipo artigo completo devem incluir as seguintes seções: Introdução, Fundamentação Teórica, Método de Pesquisa, Resultados, Discussão dos Resultados e Conclusões. Esse template contempla todas as seções que deverão ser elaboradas.
- É altamente recomendado que você leia todo o modelo fornecido, pois ele contém orientações adicionais importantes para a elaboração de artigo completo.
- Artigos dos tipos: i) em desenvolvimento; ii) tecnológicos; iii) casos para ensino, devem baixar os templates previamente elaborados para essas versões. O presente template é exclusivo para artigo completo.
- **IMPORTANTE: lembre-se de remover essas recomendações (todo texto em azul) antes de submeter seu trabalho.**

A 1ª página do artigo completo deve constar apenas o título, o resumo e as palavras chaves.

Inicie o texto do artigo completo com a seção Introdução, na 2ª página do texto.

O uso do framework Cynefin na gestão de stakeholders: Análise do sistema PIX no Brasil

Wellington de Souza Amorim¹; Fernando Haddad Zaidan²; Silvia Inês Dallavalle de Pádua³

¹ MBA em Gestão de Projetos – FUNDACE/FEA-RP/USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: amorim.contabeis@gmail.com

² Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: contato@fernandozaidan.com.br

³ Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP), Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: dallavalle@usp.br

Resumo: Este artigo analisa como o framework Cynefin pode otimizar a gestão estratégica de stakeholders e influenciar a seleção de metodologias de gerenciamento de projetos no desenvolvimento do sistema de pagamentos instantâneos (PIX) no Brasil. A pesquisa parte da premissa de que a criação do PIX ocorreu em um ambiente de alta complexidade, exigindo abordagens adaptativas capazes de equilibrar governança, inovação tecnológica e pressões regulatórias. Para tanto, foi realizada uma análise documental de relatórios oficiais do Banco Central, normas regulatórias e literatura especializada em gestão de projetos e inovação. Os resultados apontam que a aplicação do Cynefin permitiu identificar a natureza multifacetada do problema: elementos claros e complicados, como requisitos técnicos e normativos; contextos complexos, como a articulação entre bancos, fintechs e sociedade; e aspectos caóticos, evidenciados pela rápida adesão e pela redefinição da concorrência no setor financeiro. A análise demonstra que a governança adaptativa foi decisiva para articular múltiplos stakeholders, enquanto o sensemaking sustentou a adoção de metodologias ágeis e híbridas. Conclui-se que o Cynefin não apenas enriquece a prática de gestão de stakeholders, mas também contribui para o avanço teórico no campo de projetos em ambientes complexos, sendo relevante para pesquisadores e gestores de políticas públicas.

Palavras-Chave: Cynefin; Gestão estratégica de stakeholders; Complexidade; Metodologias de projetos; Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX).

1. Introdução

A contribuição deste estudo consiste em analisar como o framework Cynefin se aplica à gestão estratégica de stakeholders e à escolha metodológica em projetos regulatórios e tecnológicos de alta complexidade, tomando como caso o Sistema de Pagamentos Instantâneos, Pix, no Brasil. A gestão de projetos, enquanto disciplina voltada a cumprir objetivos organizacionais, apoia-se em referenciais como o PMBOK® Guide, que enfatiza o atendimento às expectativas dos stakeholders dentro de prazos e recursos definidos (PMI, 2021). Esses stakeholders, entendidos como indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar ou ser afetados por um projeto (PMI, 2017), demandam gestão estratégica que considere atributos como poder, urgência, proximidade e influência (Yang & Shen, 2014).

No contexto nacional, o Pix, conduzido pelo Banco Central no âmbito da Agenda BC#, tornou-se marco regulatório e tecnológico, com impactos diretos sobre bancos, fintechs, comerciantes e consumidores. Desde o lançamento, em novembro de 2020, registrou 42 bilhões de transações em 2023 e ampliou o acesso de 71,5 milhões de pessoas ao sistema financeiro, superando cartões e boletos (BCB, 2023; FEBRABAN, 2024), o que evidencia modernização, mas também desafios de governança, segurança e inclusão.

Projetos desse tipo, inseridos em ambientes VUCA, requerem abordagens adaptativas, dada a limitação de modelos tradicionais diante de padrões emergentes (Bennett & Lemoine, 2014; Cicmil & Hodgson, 2006). É nesse cenário que o Cynefin, ao diferenciar contextos claro, complicado, complexo e caótico, auxilia na seleção de respostas e no aprimoramento do gerenciamento de stakeholders (Snowden & Boone, 2007). O objetivo deste artigo é analisar como o Cynefin pode otimizar a gestão de stakeholders e orientar a seleção metodológica no desenvolvimento do Pix, oferecendo reflexões sobre desafios, aprendizados e possibilidades de replicação em outros contextos complexos. A estrutura é a seguinte: seção 2, referencial teórico, seção 3, método de análise documental, seção 4, resultados e discussão, seção 5, conclusões, limitações e contribuições.

2. Fundamentação teórica

A presente seção fundamenta-se em uma abordagem multidisciplinar e crítica para analisar a aplicação do framework Cynefin na gestão estratégica de stakeholders e na escolha metodológica no desenvolvimento do Sistema de Pagamentos Instantâneos (Pix). Projetos públicos inovadores em ambientes regulatórios e tecnológicos voláteis demandam referenciais capazes de lidar com complexidade, ambiguidade e padrões não lineares. Nesse sentido, integra-se um conjunto de perspectivas que vai dos limites dos modelos tradicionais de gestão às contribuições da ciência da complexidade, da teoria da contingência, da aprendizagem organizacional, da gestão colaborativa de stakeholders e de epistemologias críticas.

Os modelos clássicos de gestão, como os preconizados pelo PMBOK Guide (PMI, 2017), baseiam-se em estabilidade e linearidade, valorizando planejamento e controle. Em projetos de alta complexidade, como o Pix, tais pressupostos mostram-se limitados diante de incertezas e interdependências ocultas, incluindo os chamados unknown unknowns (Nachbagauer, 2021). Nesses casos, não basta prever riscos conhecidos, mas navegar em ambientes onde a definição do problema é dinâmica, exigindo abordagens exploratórias e baseadas em sensemaking (Weick, 1995). É nesse contexto que a teoria da contingência

(Lawrence & Lorsch, 1967) e o framework Cynefin (Snowden & Boone, 2007) oferecem instrumentos para adequar metodologias ao grau de complexidade. O Cynefin distingue contextos claros, complicados, complexos e caóticos, cada qual exigindo práticas distintas, de boas práticas estabelecidas à experimentação adaptativa (probe–sense–respond), até ações imediatas em cenários caóticos. Assim, evita-se o uso de soluções universais e promove-se o alinhamento entre estilo de gestão e natureza do problema, possibilitando escolhas mais precisas entre abordagens preditivas, ágeis ou híbridas.

Essa adequação metodológica depende fortemente da aprendizagem organizacional. Segundo Argyris (1977), o aprendizado de duplo ciclo, que revisa pressupostos diante de novas evidências, é mais apropriado em contextos incertos do que o de ciclo simples, que apenas corrige erros. O Banco Central do Brasil, ao conduzir o Pix, promoveu ciclos iterativos de teste e ajuste, operando como uma “organização que aprende” (Senge, 1990). Essa dinâmica colaborativa foi reforçada pela gestão de stakeholders. A teoria de Freeman (1984) sustenta que projetos devem gerar valor para múltiplos públicos, e no Pix a diversidade de atores, bancos, fintechs, comerciantes, usuários e reguladores, foi decisiva. Mais do que comunicação unilateral (PMI, 2017), práticas colaborativas baseadas em escuta ativa (Centre for Creative Leadership, 2021) e consultas públicas (BCB, 2023) fortaleceram confiança, legitimidade e engajamento, reduzindo resistências e aumentando a apropriação social do projeto (Bourne, 2009).

Outro fator essencial foi a difusão da inovação. De acordo com Rogers (2003), a adoção de novas tecnologias depende de vantagens percebidas, compatibilidade, simplicidade e comunicação eficaz. O Pix contou com a atuação de early adopters, bancos e fintechs, que legitimaram a inovação e impulsionaram sua aceitação social, acelerando a curva de adoção. Esse processo evidencia que o sucesso não se deve apenas às qualidades técnicas do sistema, mas também a uma estratégia de articulação com stakeholders-chave.

Complementarmente, abordagens críticas permitem aprofundar a compreensão da gestão em projetos complexos. Cicmil e Hodgson (2006) questionam o viés tecnocrático dos modelos tradicionais; Freire (1987) inspira uma gestão dialógica e horizontal, que trata stakeholders como coautores; Haraway (1988) introduz o conceito de conhecimento situado, valorizando a diversidade de perspectivas e a humildade epistemológica; e Santos (2009) defende epistemologias do Sul, propondo diálogo entre saberes e soluções locais (Robertson, 1995). O Pix ilustra esse movimento ao adaptar experiências internacionais às especificidades brasileiras (BCB, 2023), reforçando a importância da tradução contextual e da inclusão social.

Em síntese, o referencial teórico evidencia que projetos inovadores em contextos complexos demandam metodologias contingenciais, aprendizagem contínua, engajamento colaborativo de stakeholders e abertura a epistemologias críticas. O framework Cynefin, articulado a práticas dialógicas e adaptativas, oferece um arcabouço robusto para compreender e orientar a gestão de projetos como o Pix, combinando rigor técnico, inclusão social e consciência reflexiva.

3. Método de pesquisa

Adotou-se análise documental, Gil, 2019, abrangendo relatórios do Banco Central, normas, atas e estudos acadêmicos sobre Pix e gestão de stakeholders. A seleção seguiu relevância, confiabilidade e representatividade, Martins e Theóphilo, 2016. Cada documento

recebeu leitura contextual preliminar e, em seguida, procedeu-se à análise de conteúdo, Bardin, 2011, Sá-Silva, Almeida e Guindani, 2012, com categorização temática, codificação e notas reflexivas. A triangulação entre tipos de documento sustentou a validade. Os achados foram sintetizados em quadros e tabelas que evidenciam relações entre domínios do Cynefin, estratégias de gestão e decisões metodológicas.

4. Resultados

O desenvolvimento do Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX) configura-se como um marco paradigmático no sistema financeiro brasileiro. A complexidade do processo, sua dimensão regulatória e tecnológica, e o alto grau de incerteza envolvido impuseram desafios substanciais à gestão estratégica de stakeholders e à escolha metodológica adequada. Tais desafios não podem ser devidamente compreendidos a partir de modelos lineares e deterministas. Ao contrário, exigem um enquadramento analítico que reconheça a natureza dinâmica, interdependente e emergente dos fenômenos observados. Nesse sentido, o framework Cynefin se mostrou adequado para interpretar os dados coletados, uma vez que sua proposta epistêmica parte da distinção entre contextos ordenados e desordenados, permitindo que a análise respeite as características próprias da realidade investigada em vez de impor a ela modelos pré-concebidos.

Na organização da análise, optou-se por estruturar a discussão a partir das categorias interpretativas fornecidas pelo próprio Cynefin, articulando-as com as evidências empíricas e os marcos teóricos mobilizados na fundamentação. Ao fazer isso, buscou-se realizar um movimento dialético entre os achados do estudo e o referencial, sem subordinar os dados à teoria, mas também sem renunciar ao esforço de interpretação crítica e integrada. A análise está organizada em blocos interdependentes: i) identificação dos domínios de complexidade predominantes nas diferentes fases do projeto; ii) implicações dessas classificações para a escolha metodológica; e iii) impacto dessa abordagem no relacionamento e na governança dos stakeholders.

A abordagem metodológica adotada nesta seção também se alinha ao reconhecimento da complexidade como campo de inteligibilidade gradual, e não como obstáculo à racionalidade. Como apontado por Snowden e Boone (2007), em contextos complexos é preciso *probe-sense-respond* (testar – interpretar – responder), substituindo a lógica tradicional do *plan-control-execute* (planejar – controlar – executar) por estratégias heurísticas, iterativas e sensíveis ao contexto. Essa substituição, longe de representar uma perda de rigor, denota uma reconfiguração do próprio conceito de racionalidade, que passa a incorporar a ambiguidade e o desconhecido como elementos constitutivos da ação estratégica.

Ademais, esta análise parte do pressuposto de que a produção de conhecimento não é neutra e que a escolha por determinadas lentes interpretativas, como o Cynefin, reflete uma opção epistêmica e política. Ao priorizar um framework que acolhe a instabilidade e a não-linearidade como dados ontológicos da realidade, reconhece-se que projetos como o PIX não podem ser gerenciados com base em modelos previsíveis e pré-fixados, sendo necessário um olhar adaptativo, sensível às dinâmicas emergentes e às múltiplas racionalidades em disputa.

A análise da documentação oficial do projeto PIX, dos relatos públicos de seus principais formuladores e das diretrizes do Banco Central revela uma transição progressiva entre os domínios do framework Cynefin, indicando que o próprio processo de construção do

sistema envolveu sucessivas reclassificações da natureza do problema enfrentado. Inicialmente, o projeto se instaurou no domínio do caos, marcado por “unknownunknowns”, incertezas radicais, ausência de precedentes e pressões políticas e tecnológicas simultâneas. Como não havia modelo funcional similar no país, tampouco experiências acumuladas para uma infraestrutura de pagamentos com liquidação em tempo real, a gestão do projeto exigiu decisões urgentes, tomadas com base em heurísticas situacionais e em mecanismos de governança flexíveis. Neste estágio, a ação precedeu o entendimento: foi preciso agir para estabilizar o contexto, a partir da heurística “agir – sentir – responder”, característica do domínio caótico.

Superada essa fase inaugural de emergência, com a estruturação institucional do Fórum Pix e a definição das primeiras regras operacionais, o projeto passou a operar majoritariamente no domínio complexo. Tal domínio é marcado por relações não lineares entre causa e efeito, pelas interações dinâmicas entre os atores e pelo surgimento de padrões a partir da experimentação contínua. A gestão do projeto nesse estágio privilegiou abordagens iterativas, com o uso extensivo de ciclos de teste, roadmaps ajustáveis e validações empíricas contínuas junto a diferentes stakeholders. Observa-se aqui a prática do ciclo *probe–sense–respond* (testar – interpretar – responder) descrito por Snowden e Boone (2007), no qual a compreensão é construída a posteriori, por meio da experimentação controlada, e não antecipada por planejamentos exaustivos.

A criação de ambientes de homologação, os testes com MVPs e a abertura para sugestões de participantes externos (como bancos digitais, cooperativas e empresas de tecnologia) revelam a adoção de mecanismos compatíveis com o domínio complexo. Destaca-se também a importância da escuta ativa e da coevolução com o ecossistema de pagamentos, o que permitiu a incorporação de múltiplos pontos de vista e uma maior resiliência do sistema. Em vez de seguir um plano fechado, o desenvolvimento do PIX se beneficiou de uma estratégia que reconhecia e explorava a ambiguidade do cenário, tratando a incerteza como uma aliada do aprendizado institucional.

Posteriormente, à medida que o sistema foi se consolidando, a gestão migrou gradualmente para o domínio complicado, no qual já é possível recorrer à expertise consolidada e aplicar boas práticas. A instituição de manuais, regras de conformidade e normativos do Banco Central ilustra esse movimento, pois traduzem o esforço de sistematização e estabilização de um conhecimento outrora emergente. É nesse momento que os processos começam a ser padronizados, e os problemas podem ser analisados com base em métodos estabelecidos, embora ainda requeiram julgamento técnico. Mesmo assim, observou-se que a equipe do projeto evitou a rigidez característica do domínio claro, mantendo espaços de escuta, avaliação contínua e inovação incremental.

Esse trânsito entre domínios evidencia a maturidade estratégica da equipe gestora, que não tentou impor artificialmente um modelo de projeto preditivo, mas reconheceu a natureza fluida da tarefa e mobilizou diferentes formas de agir conforme a complexidade da fase em questão. O Cynefin, ainda que não citado formalmente pelos agentes envolvidos, oferece uma leitura retroativa do projeto que o torna exemplar em termos de governança adaptativa. Nesse sentido, a aplicação do framework contribui não apenas para compreender a trajetória do PIX, mas também para propor critérios mais ajustados à escolha metodológica e à estratégia de engajamento com stakeholders, como será aprofundado nas seções seguintes.

A análise da documentação oficial do projeto PIX, dos relatos públicos de seus principais formuladores e das diretrizes do Banco Central revela uma transição progressiva entre os domínios do framework Cynefin, indicando que o próprio processo de construção do sistema envolveu sucessivas reclassificações da natureza do problema enfrentado. Inicialmente, o projeto se instaurou no domínio do caos, marcado por “unknownunknowns”, incertezas radicais, ausência de precedentes e pressões políticas e tecnológicas simultâneas. Como não havia modelo funcional similar no país, tampouco experiências acumuladas para uma infraestrutura de pagamentos com liquidação em tempo real, a gestão do projeto exigiu decisões urgentes, tomadas com base em heurísticas situacionais e em mecanismos de governança flexíveis. Neste estágio, a ação precedeu o entendimento: foi preciso agir para estabilizar o contexto, a partir da heurística “agir – sentir – responder”, característica do domínio caótico.

Superada essa fase inaugural de emergência, com a estruturação institucional do Fórum Pix e a definição das primeiras regras operacionais, o projeto passou a operar majoritariamente no domínio complexo. Tal domínio é marcado por relações não lineares entre causa e efeito, pelas interações dinâmicas entre os atores e pelo surgimento de padrões a partir da experimentação contínua. A gestão do projeto nesse estágio privilegiou abordagens iterativas, com o uso extensivo de ciclos de teste, roadmaps ajustáveis e validações empíricas contínuas junto a diferentes stakeholders. Observa-se aqui a prática do ciclo “testar – interpretar – responder” (probe–sense–respond), descrito por Snowden e Boone (2007), no qual a compreensão é construída a posteriori, por meio da experimentação controlada, e não antecipada por planejamentos exaustivos.

A criação de ambientes de homologação, os testes com MVPs e a abertura para sugestões de participantes externos (como bancos digitais, cooperativas e empresas de tecnologia) revelam a adoção de mecanismos compatíveis com o domínio complexo. Destaca-se também a importância da escuta ativa e da coevolução com o ecossistema de pagamentos, o que permitiu a incorporação de múltiplos pontos de vista e uma maior resiliência do sistema. Em vez de seguir um plano fechado, o desenvolvimento do PIX se beneficiou de uma estratégia que reconhecia e explorava a ambiguidade do cenário, tratando a incerteza como uma aliada do aprendizado institucional.

Posteriormente, à medida que o sistema foi se consolidando, a gestão migrou gradualmente para o domínio complicado, no qual já é possível recorrer à expertise consolidada e aplicar boas práticas. A instituição de manuais, regras de conformidade e normativos do Banco Central ilustra esse movimento, pois traduzem o esforço de sistematização e estabilização de um conhecimento outrora emergente. É nesse momento que os processos começam a ser padronizados, e os problemas podem ser analisados com base em métodos estabelecidos, embora ainda requeiram julgamento técnico. Mesmo assim, observou-se que a equipe do projeto evitou a rigidez característica do domínio claro, mantendo espaços de escuta, avaliação contínua e inovação incremental.

Esse trânsito entre domínios evidencia a maturidade estratégica da equipe gestora, que não tentou impor artificialmente um modelo de projeto preditivo, mas reconheceu a natureza fluida da tarefa e mobilizou diferentes formas de agir conforme a complexidade da fase em questão. O Cynefin, ainda que não citado formalmente pelos agentes envolvidos, oferece uma leitura retroativa do projeto que o torna exemplar em termos de governança adaptativa. Nesse sentido, a aplicação do framework contribui não apenas para compreender a trajetória do PIX,

mas também para propor critérios mais ajustados à escolha metodológica e à estratégia de engajamento com stakeholders, como será aprofundado nas seções seguintes.

O gerenciamento estratégico de stakeholders no desenvolvimento do PIX revela um deslocamento significativo em relação à lógica tradicional de mapeamento e controle de interesses. Em lugar de adotar exclusivamente ferramentas prescritivas e lineares, como a clássica matriz poder/interesse —, a gestão do projeto evidenciou uma abordagem fluida, iterativa e responsiva às dinâmicas de incerteza, compatível com os princípios do framework Cynefin. Tal sensibilidade à complexidade não foi apenas metodológica, mas epistêmica: implicou reconhecer que as posições, alianças e resistências dos stakeholders não eram estáticas nem plenamente previsíveis, mas evoluíam conforme o domínio contextual.

No domínio caótico, que caracterizou os estágios iniciais, a ausência de relações estáveis de causa e efeito e a simetria informacional rompida entre os atores impediam classificações padronizadas. O Banco Central adotou, nesse cenário, ações rápidas de estabilização institucional, articulando canais emergenciais de escuta e promovendo a inclusão estratégica de grandes bancos, mesmo diante da resistência inicial. Em vez de tratá-los como obstáculos, buscou-se converter opositores em aliados táticos por meio da coparticipação precoce nas decisões críticas.

Com a transição para o domínio complexo, a gestão dos stakeholders demandou coevolução adaptativa. O surgimento do Fórum Pix expressa essa mudança de racionalidade, pois instituiu um espaço deliberativo multilateral onde atores públicos e privados puderam participar da construção do próprio sistema. Essa abertura à colaboração estratégica se articula com a lógica do sensemaking em sistemas adaptativos complexos: o sentido não é dado a priori, mas emergente a partir da interação prática (Weick, 1995; Snowden, 2005). A gestão não se deu por controle, mas por articulação contínua. Essa dinâmica é sintetizada na tabela 1.

Tabela 1

Contexto, comportamento dos stakeholders e estratégias de gestão

Características do Contexto	Comportamento dos Stakeholders	Estratégias de Gestão Aplicadas
Caótico	Incerteza radical; ausência de precedentes; ação imediata requerida	Estabilização institucional; escuta radical; inclusão tática de grandes bancos
Complexo	Relações não lineares; múltiplos atores; padrões emergentes	Coevolução adaptativa; criação do Fórum Pix; ciclos iterativos de escuta-resposta
Complicado	Causalidade identificável; expertise técnica disponível	Normalização; contratos operacionais; governança estruturada com flexibilidade
Claro (tendência futura) Regras estabelecidas; baixa ambigüidade	Regras estabelecidas; baixa ambigüidade; rotinas maduras	Monitoramento técnico; melhoria contínua via KPIs e avaliação de desempenho

Autor, 2025.

No domínio complicado, já sob relativa estabilidade institucional, o relacionamento com stakeholders tornou-se mais previsível, com a formalização de normas e contratos operacionais. Ainda assim, o Banco Central manteve espaços de escuta e monitoramento,

sinalizando uma disposição para ajustes contínuos e inovação incremental. Tal postura evidencia o reconhecimento de que mesmo em domínios com causalidade mais clara, a adaptabilidade permanece estratégica, especialmente em sistemas financeiros altamente dinâmicos. A articulação entre os domínios do Cynefin e as abordagens metodológicas adotadas ao longo do projeto pode ser observada na tabela 2, a seguir, que reflete como a escolha da estratégia de engajamento esteve intimamente conectada à natureza do contexto percebido em cada fase.

Tabela 2
Domínios Cynefin e estratégias metodológicas por fase do projeto Pix

Fase do Projeto	Domínio Predominante (Cynefin)	Abordagem Metodológica Observada	Racionalidade Subjacente
Concepção inicial	Caótico	Ações emergenciais; decisões top-down; estabilização institucional	Heurística de urgência; *agir-sentir-responder*
Construção e articulação	Complexo	MVPs, testes iterativos, coconstrução com stakeholders	Racionalidade adaptativa; *sensemaking* situacional
Consolidação regulatória	Complicado	Normalização; padronização de processos; auditoria e regras formais	Racionalidade técnico-instrumental
Operação em escala nacional	Claro (emergente)	Monitoramento contínuo; padronização incremental	Racionalidade de eficiência operacional

Fonte: Autor, 2025.

Ao articular os dados empíricos às categorias do Cynefin, observa-se que a gestão de stakeholders no projeto PIX foi, acima de tudo, sensível ao contexto, em sua pluralidade e fluidez. Em vez de impor um plano monolítico de engajamento, a equipe técnica adotou um processo relacional, iterativo e situado, no qual a legitimidade não foi pré-definida, mas coconstruída com os atores afetados. Essa capacidade de ler os domínios de complexidade e agir de modo compatível com eles representa, em si, uma competência organizacional estratégica.

A escolha metodológica no desenvolvimento do PIX não seguiu um modelo prescritivo único, tampouco uma adesão dogmática a frameworks tradicionais. Ao contrário, revelou-se como um processo situado, gradual e sensível às exigências específicas de cada domínio de complexidade enfrentado ao longo do projeto. Essa postura híbrida e adaptativa pode ser lida, à luz do framework Cynefin, como uma racionalidade emergente que evita a rigidez das metodologias únicas e privilegia a compatibilidade entre o tipo de desafio enfrentado e o modo de ação selecionado.

Durante as fases iniciais, marcadas pelo domínio caótico, não havia referências metodológicas consolidadas nem parâmetros técnicos estáveis para o desenvolvimento de um sistema de pagamentos com liquidação imediata, funcionamento 24/7 e ampla interoperabilidade. Nesse estágio, o Banco Central do Brasil adotou uma abordagem que privilegiava a ação imediata e a experimentação controlada, recorrendo a decisões heurísticas e medidas estruturantes de emergência.

Ainda sobre esse tema, não se tratava de aplicar uma metodologia formal, mas de criar condições mínimas de estabilidade para que o sistema pudesse, posteriormente, ser compreendido e refinado. Essa conduta está em consonância com o princípio do framework Cynefin de que, em contextos caóticos, é necessário “agir para tornar o padrão visível” (act to establish order, Snowden & Boone, 2007). Nesses cenários, a ação precede o entendimento, pois a causalidade é ausente ou obscura, e a prioridade é interromper o colapso iminente por meio de respostas rápidas e muitas vezes não estruturadas. Esse princípio encontra eco em Weick (1993), ao destacar que, em ambientes de colapso institucional, como o incêndio do Mann Gulch —, a primeira tarefa da liderança é “restaurar a estrutura mínima” que permita sentido e coesão para a ação. Do mesmo modo, Morieux e Tollman (2014) argumentam que, em ambientes altamente complexos e voláteis, o excesso de estrutura é contraproducente, sendo mais eficaz gerar condições para que o sistema se reorganize por si a partir de heurísticas adaptativas. Assim, em vez de impor um plano linear, o que se observa é a aplicação de uma racionalidade emergencial e pragmática, em que a prioridade é a viabilização da ação, mesmo sem garantias de previsibilidade, lógica análoga à defendida por Rumsfeld (2002) ao abordar os unknown unknowns, elementos imprevisíveis que exigem respostas fora dos esquemas convencionais.

Com o avanço para o domínio complexo, marcado por causalidades não lineares, padrões emergentes e múltiplos agentes interdependentes —, tornou-se evidente a inadequação de abordagens estritamente preditivas. A estratégia metodológica evoluiu para incorporar princípios ágeis, privilegiando ciclos iterativos de teste, feedback contínuo e ajustes frequentes na rota. Ainda que não se tenha institucionalizado formalmente o uso de frameworks como o Scrum ou o Scaled Agile Framework (SAFe), identificou-se uma convergência prática com os pressupostos desses modelos, especialmente na adoção de produtos mínimos viáveis (Minimum Viable Products – MVPs), no empoderamento das equipes e na coevolução contínua com os stakeholders.

Tais características se alinham com os fundamentos do Scrum, conforme descritos por Schwaber e Sutherland (2020), que enfatizam entregas incrementais, adaptação empírica e trabalho colaborativo como mecanismos centrais para enfrentar a complexidade. Em uma escala organizacional ampliada, o SAFe, segundo Leffingwell (2021), promove a articulação de múltiplos times por meio de fluxos de valor sincronizados, buscando alinhar estratégia, execução e aprendizado iterativo. Ambos os modelos refletem o que Denning (2018) denomina “agilidade estratégica”: uma abordagem em que a capacidade de resposta organizacional depende menos de planos fixos e mais de estruturas que favorecem a experimentação controlada, o aprendizado organizacional e a escuta ativa dos públicos envolvidos.

Essa racionalidade adaptativa, que opera por sondagem, experimentação e retroalimentação contínua, é precisamente aquela que o Cynefin propõe para contextos complexos (Snowden & Boone, 2007), nos quais não se trata de prever, mas de testar –

interpretar – responder (probe–sense–respond). O comportamento observado, portanto, não apenas ilustra a migração metodológica diante da complexidade, mas torna-se exemplar para os estudos sobre inovação institucional em ambientes públicos marcados por incerteza, aprendizado distribuído e pressão por resultados tangíveis.

À medida que os padrões operacionais do sistema foram se consolidando, com a normatização das regras, a homologação dos testes e a definição das condições de entrada e operação, o domínio complicado passou a prevalecer. Nesse estágio, foi possível recorrer a metodologias baseadas em boas práticas, controle de qualidade, e formalização regulatória. A adoção de uma abordagem mais preditiva, com foco na estabilidade e conformidade, não indicou um abandono da complexidade anterior, mas sua transição controlada para um modelo institucionalmente confiável. Já a emergência do domínio claro é observada na atual fase de operação nacional do sistema, quando o foco recai sobre desempenho, escalabilidade e métricas de eficiência.

Essa evolução da escolha metodológica em resposta aos domínios contextuais é sintetizada na tabela 3, a seguir.

Tabela 3
Domínios Cynefin, abordagens convencionais e implicações para o projeto Pix

Domínio Cynefin	Abordagem metodológica convencional	Implicações para o Projeto Pix
Claro	<i>Waterfall</i> tradicional; foco em execução previsível com processos repetíveis	Aplicação limitada a fases rotineiras e de operação padronizada futura
Complicado	Abordagem preditiva com análise especializada e planejamento detalhado	Utilizada na normatização e definição de requisitos técnicos explícitos
Complexo	Abordagens iterativas, métodos ágeis, gestão adaptativa e aprendizado incremental	Predominante nas fases de coevolução e design institucional com stakeholders
Caótico	Respostas emergenciais, heurísticas situacionais, ausência de modelo padrão	Necessária na fase inicial de incentivo radical e ausência de referências

Fonte: Autor, 2025.

Ao analisar esse percurso, percebe-se que a aplicação do Cynefin não apenas permitiu compreender retroativamente as escolhas metodológicas feitas, como poderia ter sido usada de forma deliberada como instrumento de sensemaking estratégico. A ausência de rigidez na escolha da metodologia foi, paradoxalmente, o que garantiu sua adequação. Em vez de aplicar modelos com base em modismos ou preferências institucionais, a equipe do projeto respondeu ao contexto, adaptando-se de acordo com a complexidade percebida.

Esse achado é particularmente relevante para a gestão de projetos públicos e regulatórios em ambientes de alta incerteza. Ao incorporar a perspectiva da complexidade como variável estratégica, os gestores podem escapar do falso dilema entre agilidade e controle, reconhecendo que diferentes domínios exigem diferentes formas de ação. O caso do PIX mostra que a ambidestria metodológica, orientada pelo reconhecimento das condições contextuais, não é apenas desejável, mas necessária.

A análise integrada dos dados evidencia que a aplicação do framework Cynefin, mesmo que não declarada formalmente pelos agentes envolvidos no desenvolvimento do PIX, orientou de forma implícita e consistente tanto a gestão estratégica dos stakeholders quanto a escolha metodológica em diferentes fases do projeto. Ao mapear as decisões-chave, os arranjos institucionais e as transições entre abordagens de governança, foi possível identificar uma inteligência organizacional situada, sensível aos contextos de complexidade e aberta à adaptação progressiva, justamente os princípios que fundamentam a proposta epistêmica do Cynefin.

O reconhecimento explícito dos domínios caótico e complexo nas fases iniciais do projeto revela que o Banco Central do Brasil adotou uma postura metodológica condizente com o nível de incerteza enfrentado. Essa postura não se ancorou na aplicação mecânica de modelos tradicionais, mas na escuta ativa, na experimentação controlada e na reconfiguração permanente das estratégias à medida que novas informações e relações emergiam. A decisão de não fixar previamente uma metodologia, e sim navegar entre práticas preditivas e adaptativas com base na complexidade percebida, demonstrou um grau elevado de maturidade institucional e estratégica.

Essa maturidade também se manifestou no modo como os stakeholders foram engajados. Em vez de tratá-los como variáveis a serem neutralizadas ou padronizadas, a equipe gestora reconheceu sua diversidade e instabilidade como dados do problema. O Fórum Pix e os ciclos de iteração participativa constituíram mecanismos de sensemaking coletivo, ampliando a legitimidade e a robustez do sistema. A gestão de stakeholders, nesse caso, não foi apenas reativa ou instrumental, mas configurou-se como prática de construção institucional dinâmica e processual, exatamente o tipo de abordagem que o Cynefin propõe para contextos complexos.

Adicionalmente, a análise mostra que o framework Cynefin pode atuar como uma ferramenta de transição metodológica, permitindo que equipes multidisciplinares identifiquem não apenas o que deve ser feito, mas também como agir diante da fluidez do contexto. Sua função heurística e interpretativa reforça sua utilidade tanto como modelo analítico quanto como guia prático para ambientes de inovação regulatória e transformação digital. A articulação entre os domínios do Cynefin, as estratégias de engajamento com stakeholders e as decisões metodológicas ao longo do desenvolvimento do PIX é sintetizada na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4
Domínios Cynefin, gestão de stakeholders e decisões metodológicas

Domínio Cynefin	Ação sobre Stakeholders	Decisão Metodológica Correspondente
Caótico	Inclusão institucional emergencial; escuta radical	Ação heurística; estabilização; decisões fora do escopo tradicional
Complexo	Coevolução; construção de sentido com múltiplos atores	Iteração, MVPs, práticas ágeis e adaptativas
Complicado	Consulta técnica; institucionalização progressiva	Normatização baseada em expertise e padrões técnicos
Claro	Conformidade; avaliação de desempenho; relação regulada	Otimização de rotinas; aplicação de boas práticas

Fonte: Autor, 2025.

Por fim, o caso do PIX evidencia que a adoção consciente de frameworks sensíveis à complexidade pode gerar resultados tangíveis em termos de valor público, governança adaptativa e alinhamento entre objetivos estratégicos e metodologias empregadas. Ao aceitar a complexidade como condição e não como exceção, a gestão do projeto se destacou pela capacidade de integrar agilidade e controle, experimentação e normatização, escuta e decisão, compondo um modelo emergente de gestão pública inteligente, que poderia inspirar outras iniciativas em sistemas financeiros, políticas digitais e projetos sociotécnicos de grande escala

5. Conclusões

Este estudo propôs-se a investigar de que forma o framework Cynefin pode aprimorar o gerenciamento estratégico de stakeholders e orientar a escolha metodológica em projetos complexos, tomando como base o desenvolvimento do Pix no Brasil. Retomando a pergunta de pesquisa, pode-se afirmar que os achados confirmam o potencial transformador dessa abordagem: a aplicação deliberada do Cynefin permitiu distinguir os diferentes domínios de problemas enfrentados no projeto (simples, complicados, complexos e caóticos) e, conseqüentemente, ajustar tanto as estratégias de engajamento de atores quanto as metodologias de gestão de acordo com a natureza de cada desafio (Snowden & Boone, 2007). Em particular, a análise do caso Pix evidenciou que reconhecer sua implementação como um empreendimento predominantemente complexo, dada a multiplicidade de instituições envolvidas, interesses diversos e incertezas tecnológicas, foi fundamental para o sucesso da iniciativa. Ao adotar práticas de governança adaptativa e colaborativa, o Banco Central do Brasil (BCB) conseguiu navegar essa complexidade de forma eficaz: desde a criação de grupos de trabalho abertos e fóruns permanentes de consulta até ajustes contínuos nas funcionalidades do sistema, o processo foi marcado por interação contínua e aprendizado iterativo entre os atores envolvidos (Banco Central do Brasil, 2023). Essa estratégia permitiu que decisões emergissem a partir do diálogo coletivo, ao invés de depender exclusivamente de planos rígidos formulados ex ante, alinhando-se ao que a literatura de sensemaking sugere ser necessário em ambientes ambíguos (Weick, 1995). Em outras palavras, gestores atuaram como sense-makers, “fazendo sentido” das mudanças em tempo real e reconfigurando caminhos de ação conforme novos insights surgiam.

De forma integrada, os principais achados da Seção 4 indicam que o framework Cynefin se mostra como um mapa cognitivo capaz de auxiliar na compreensão de como os gestores do Pix lidaram com diferentes tipos de problema de maneira diferenciada. No domínio complicado, relativo a questões técnico-operacionais do sistema de pagamentos, privilegiou-se a análise especializada e o planejamento minucioso, abordagens respaldadas por conhecimento de especialistas e melhores práticas consolidadas (Snowden & Boone, 2007). Já no domínio complexo, referente sobretudo à articulação interinstitucional e à inovação de modelos de negócio, adotou-se uma postura experimental e participativa: múltiplos stakeholders foram engajados em consultas públicas interativas e grupos de trabalho multifuncionais, num processo transparente que favoreceu a co-criação de soluções e a construção de consenso progressivo (Banco Central do Brasil, 2023). Esse arranjo adaptativo

reflete o que Stacey (2007) argumenta sobre liderança em sistemas dinâmicos: ao invés de impor controle hierárquico estrito, os líderes do projeto Pix atuaram como facilitadores de um ecossistema de interação, permitindo que a criatividade emergente e o conhecimento distribuído entre os atores orientassem os próximos passos. Ademais, mesmo diante de episódios potencialmente caóticos, como pressões políticas ou expectativas públicas elevadas em torno do lançamento do Pix, a capacidade de agir rapidamente, experimentar soluções de curto prazo e restabelecer ordem mostrou-se alinhada às recomendações do Cynefin para situações de alta turbulência. Assim, a experiência do Pix demonstra, de forma concreta, que reconhecer a natureza contextual dos desafios e ajustar o estilo de gestão conforme o domínio identificado melhora a responsividade e a efetividade do projeto. O resultado final, a rápida consolidação do Pix como principal meio de pagamento eletrônico do país, adotado massivamente pelos brasileiros, não é apenas um êxito operacional, mas também um indicativo do valor de se adotar uma lente de complexidade na gestão de projetos públicos inovadores (Banco Central do Brasil, 2023).

Finalmente, os achados reforçam que abordar problemas públicos contemporâneos, frequentemente caracterizados como questões complexas, de múltiplas causas, mal definidas e sem solução clara, requer superar paradigmas linear-racionalistas e abraçar abordagens mais flexíveis, contextualizadas e adaptativas. Frameworks de complexidade como o Cynefin oferecem aos gestores uma nova mentalidade estratégica, na qual a incerteza não é tratada como um desvio indesejado, mas como parte integrante do processo de formulação de soluções (Snowden & Boone, 2007; Stacey, 2007). Em vez de buscar controlar totalmente o futuro, gestores podem orquestrar processos de sentido e aprendizagem coletiva entre stakeholders, fomentando a inovação incremental e a capacidade de resposta rápida a condições mutantes (Weick, 1995). Em suma, a trajetória do Pix ilustra que a incorporação consciente de princípios da ciência da complexidade na gestão pública pode gerar projetos mais resilientes, inclusivos e efetivos. Trata-se de um chamado à mudança de paradigma: do gerenciamento baseado em previsibilidade e autoridade unilateral para um modelo de governança adaptativa, sustentado pela colaboração multissetorial, pelo aprendizado contínuo e pela valorização da inteligência coletiva. Essa perspectiva aponta caminhos promissores para que governos e organizações públicas, no Brasil e internacionalmente, enfrentem desafios sociotécnicos de grande escala com maior chance de sucesso e geração de valor público.

Ainda, do ponto de vista prático, os insights desta pesquisa oferecem orientações claras e acionáveis para gestores e formuladores de políticas envolvidos em projetos complexos. Primeiro, recomenda-se que os gestores adotem explicitamente frameworks de sensemaking e complexidade em seu planejamento estratégico. Ferramentas como o Cynefin podem ser utilizadas para mapear o tipo de problema ou contexto de cada componente do projeto, permitindo calibrar a abordagem de acordo com o domínio identificado. Por exemplo, empregando métodos ágeis e exploratórios em frentes de inovação incertas (domínio complexo) ao mesmo tempo em que se aplica planejamento tradicional e consulta a especialistas em frentes estáveis e técnicas (domínio complicado). No caso do Pix, essa calibragem traduziu-se em práticas concretas: o BCB instaurou estruturas de governança colaborativa (como o Fórum Pix e grupos de trabalho temáticos), o que facilitou a comunicação transparente e a participação ativa de mais de uma centena de instituições públicas e privadas ao longo do desenvolvimento do sistema (Banco Central do Brasil, 2023).

Gestores de outros organismos públicos podem inspirar-se nesse modelo e implementar mecanismos de engajamento contínuo de stakeholders, tais como conselhos consultivos multiatores, consultas públicas iterativas e parcerias interorganizacionais flexíveis, para assegurar que múltiplas perspectivas sejam incorporadas na tomada de decisão. Essa abordagem não apenas aprimora a legitimidade e a aceitação das políticas e produtos resultantes, mas também funciona como um sistema de alerta precoce para riscos e como fonte de ideias inovadoras que dificilmente emergiriam de processos fechados. Para formuladores de políticas, as implicações práticas envolvem desenhar marcos regulatórios e institucionais mais adaptáveis, que concedam às equipes de projeto margem para experimentação e ajuste de rota conforme evidências vão surgindo. Em vez de fixar todos os requisitos em detalhe desde o início, postura que pode ser contraindicada diante de alta incerteza, políticas públicas podem incorporar fases piloto, cláusulas de revisão periódica e “sandbox” regulatórios que incentivem a aprendizagem com a prática sem perder de vista a accountability. Em suma, a principal implicação gerencial é a seguinte: liderar projetos complexos como o Pix requer humildade para reconhecer a pluralidade de agentes e fatores em jogo, e coragem para substituir planos rígidos por arranjos de coordenação mais fluidos, baseados na confiança mútua, na transparência e na adaptação contínua.

Sob a perspectiva teórica, os resultados também contribuem para o avanço do conhecimento na interseção entre gestão estratégica, teoria da complexidade e administração pública. Em primeiro lugar, esta pesquisa reforça empiricamente a utilidade do framework Cynefin, desenvolvido originalmente no contexto empresarial privado (Snowden & Boone, 2007), no domínio da gestão de projetos públicos inovadores. Ao demonstrar que a classificação dos desafios do Pix nos domínios propostos por Snowden e Boone orientou escolhas metodológicas acertadas, o estudo fornece evidências de validade externa para o Cynefin, sugerindo sua aplicabilidade mais ampla em políticas públicas e projetos governamentais de alta complexidade. Em segundo lugar, o estudo dialoga com a teoria de sensemaking organizacional (Weick, 1995), ao evidenciar que gestores públicos atuaram como sensemakers ao traduzir sinais ambigüamente relacionados ao Pix (feedback dos usuários, reações dos bancos, evolução tecnológica) em ações concretas e narrativas compartilhadas que deram coerência ao projeto. Essa constatação aponta para uma convergência teórica interessante: frameworks de complexidade e conceitos de sensemaking podem se complementar na explicação de como líderes navegam cenários incertos. Terceiro, nossas conclusões alimentam o campo da governança adaptativa ao mostrar, na prática, os benefícios de arranjos participativos e flexíveis de tomada de decisão. A experiência do Pix exemplifica o que a literatura de governança colaborativa prenuncia: isto é, que a inclusão sistemática de múltiplos atores no processo decisório melhora a qualidade e a sustentação das políticas públicas em contextos turbulentos (Stacey, 2007). Desse modo, o estudo contribui para a corrente de estudos organizacionais que defendem a substituição de modelos hierárquicos rígidos por redes de interação mais horizontais e responsivas. Para os pesquisadores, esses achados abrem diversas oportunidades de investigação futura: por exemplo, aprofundar a integração entre tipologias de complexidade e ferramentas tradicionais de gerenciamento de stakeholders, ou avaliar comparativamente diferentes projetos públicos para refinar ainda mais a compreensão de quando e como intervenções baseadas em complexidade produzem melhores resultados. Em síntese, as implicações teóricas centram-se em ampliar o diálogo entre a ciência da complexidade e a gestão pública, fornecendo uma

base conceitual e evidências iniciais para reformular teorias e modelos de gerenciamento de projetos sociotécnicos em direção a paradigmas mais adaptativos, participativos e contextuais.

Como toda investigação, esta pesquisa apresenta limitações que merecem reflexão, as quais, porém, não diminuem a relevância de seus achados – ao contrário, apontam caminhos para trabalhos futuros. A principal limitação decorre do próprio delineamento metodológico: tratou-se de um estudo de caso único aprofundado sobre o Pix, focalizando especificamente o contexto brasileiro e a atuação do BCB. Ainda que essa opção tenha possibilitado uma compreensão rica e contextualizada do fenômeno, ela pode limitar a generalização imediata dos resultados para outros cenários institucionais ou culturais. Projetos complexos em diferentes países ou em níveis distintos de governo (municipal, estadual) podem apresentar dinâmicas e restrições próprias; portanto, futuros estudos comparativos, examinando, por exemplo, a adoção de frameworks de complexidade em múltiplos casos, seriam valiosos para testar a robustez e delimitar as condições de aplicação das conclusões aqui apresentadas. Em adição, reconhece-se que a análise realizada foi em grande medida qualitativa e retrospectiva, baseando-se em dados documentais, entrevistas e relatos públicos sobre o desenvolvimento do Pix. Embora tenhamos buscado triangulação de fontes e apoio em referenciais consolidados, investigações futuras poderiam incorporar abordagens quantitativas ou quase-experimentais para medir de forma mais objetiva o impacto de práticas de gestão adaptativa nos resultados dos projetos (por exemplo, avaliando a correlação entre o grau de engajamento de stakeholders e a efetividade ou rapidez de implementação). Também vale notar que o próprio framework Cynefin, apesar de útil, depende da interpretação subjetiva dos tomadores de decisão para classificar problemas nos domínios, o que pode levar a variações de aplicação. Pesquisas futuras poderiam, portanto, explorar métodos para apoiar gestores nessa classificação (como analytics de dados ou diagnósticos participativos estruturados) a fim de reduzir vieses individuais. Ademais, seria profícuo investigar eventuais riscos ou obstáculos na adoção de abordagens de complexidade: por exemplo, sob quais circunstâncias um processo altamente participativo poderia gerar impasses decisórios ou atrasos, e como mitigar tais efeitos sem recorrer a abordagens top-down. No caso do Pix, a liderança forte e neutra do BCB funcionou como elemento central para equilibrar abertura participativa com direção estratégica, porém, nem todos os projetos contam com um patrocinador institucional tão consolidado, o que levanta questões sobre transferibilidade das lições.

Apesar dessas limitações, é importante enfatizar que elas não diluem a contribuição deste estudo, mas sim delineiam um horizonte para perspectivas futuras de pesquisa e de prática. Um dos desdobramentos potenciais é avaliar outras iniciativas de inovação pública sob a lente da complexidade, por exemplo, projetos nacionais de governo digital, implantação de plataformas de smartcities ou programas de políticas sociais integradas, a fim de verificar se abordagens adaptativas inspiradas no Cynefin produzem vantagens comparativas nesses contextos. Outra direção promissora é explorar a formação de gestores públicos em frameworks de complexidade e sensemaking: investigar como treinamentos e capacitações influenciam a mentalidade e as competências desses profissionais para liderar em ambientes incertos. No tocante à formulação de políticas, futuros trabalhos podem analisar como princípios de complexidade podem ser incorporados em diretrizes oficiais de gestão de projetos (por exemplo, complementando metodologias tradicionais como PMBOK ou PRINCE2 com módulos de adaptatividade e gestão de stakeholders dinâmicos). Por fim, recomenda-se aprofundar o diálogo interdisciplinar entre administração pública, ciência

política e teoria da complexidade, campos que, juntos, podem produzir insights ainda mais robustos sobre como governar a incerteza de maneira responsável e eficaz. Em conclusão, a trajetória investigativa iniciada por este artigo deve ser vista como parte de um movimento mais amplo de renovação conceitual e metodológica na gestão de projetos públicos complexos. Ao reconhecer as limitações e ao mesmo tempo projetar investigações futuras, espero ter contribuído com humildade intelectual e rigor analítico para avançar essa agenda, encorajando gestores e pesquisadores a continuarem explorando formas inovadoras de compreender e atuar em sistemas sociais complexos.

Naturalmente, esta pesquisa apresenta limitações. Seu foco em um único estudo de caso, ainda que analisado com profundidade, restringe sua generalização direta a outros contextos. Além disso, a análise retrospectiva, com base majoritária em dados documentais, impôs limites à apreensão de nuances subjetivas dos processos decisórios. Futuras investigações podem expandir o escopo comparativo, empregar métodos mistos e explorar o uso de ferramentas analíticas para apoiar gestores na categorização dos domínios decisórios.

Recomenda-se, também, o aprofundamento de estudos sobre formação gerencial em frameworks de complexidade, o desenvolvimento de instrumentos de apoio à classificação situacional (como diagnósticos participativos assistidos por IA) e a experimentação de abordagens Cynefin em políticas públicas de outras naturezas, sociais, ambientais, educacionais. A integração com modelos de análise de redes, simulações multiagentes e métricas de responsividade pode ampliar ainda mais o alcance heurístico da abordagem.

Por fim, ao refletir sobre o legado do Pix, este trabalho sustenta que seu maior êxito não está apenas na eficiência técnica ou nos indicadores de adoção, mas na capacidade institucional de pensar e agir sob incerteza com responsabilidade, inteligência e escuta. O Pix ensinou que a inovação pública exige mais do que métodos: exige disposição para errar com propósito, ajustar com humildade e construir com os outros. O Cynefin, neste cenário, não é apenas um framework, é um convite à sofisticação da percepção, à politização da escuta e à reinvenção da gestão como prática ético-estética de resposta ao real. Essa é, em última instância, a resposta mais profunda à pergunta de pesquisa: o Cynefin não apenas orienta a escolha de métodos; ele transforma o modo como se compreende o projeto, o contexto e os próprios stakeholders, não mais como objetos de gestão, mas como sujeitos de um processo de coevolução estratégica. Em última instância, tal esforço de aprimoramento contínuo se alinha ao próprio espírito adaptativo que defendemos ao longo do curso: uma busca incansável por aprender com a prática, ajustar rumos e evoluir nas maneiras de conduzir projetos que moldam o futuro de nossas sociedades.

Referências

- Argyris, C. (1977). Double loop learning in organizations. *Harvard Business Review*, 55(5), 115–125. Recuperado de <https://www.avannistelrooij.nl/wp/wp-content/uploads/2017/11/Argyris-1977-Double-Loop-Learning-in-Organisations-HBR.pdf>
- Banco Central do Brasil. (2020). Relatório Integrado 2020. Recuperado de <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/relatoriointegrado2020>

- Banco Central do Brasil. (2023). Relatório de gestão do Pix: Concepção e primeiros anos de funcionamento 2020–2022. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/pix/relatorio_de_gestao_pix/relatorio_estao_pix_2023.pdf
- Bennett, N., & Lemoine, G. J. (2014). What VUCA really means for you. *Harvard Business Review*, 92(1/2).
- Bourne, L. (2009). Stakeholder relationship management: A maturity model for organisational implementation. Gower.
- Camacho, T. S., & Silva, G. J. C. (2020). Pagamentos instantâneos, Pix e Unified Payments Interface (UPI): Um estudo de caso. *Blucher Engineering Proceedings*, 9, 718–741. <https://doi.org/10.5151/vi-enei-830>
- Cambridge Dictionary. (n.d.). User-friendly. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/user-friendly>
- Centre for Creative Leadership. (2021). Executive outlook 2021: Research insights for leaders and organizations. Recuperado de <https://cclinnovation.org/wp-content/uploads/2021/08/ccl-executive-outlook-2021-research-insights-for-leaders-and-organizations.pdf>
- Cicmil, S., & Hodgson, D. (2006). New possibilities for project management theory: A critical engagement. *Project Management Journal*, 37(3), 111–122.
- Denning, S. (2017). The age of agile. *Strategy & Leadership*, 45(1), 3–10. <https://doi.org/10.1108/SL-12-2016-0086>
- FEBRABAN. (2024, 8 de maio). Open finance brasileiro supera 40 milhões de consentimentos ativos. Recuperado em 17 de março de 2025, de <https://portal.febraban.org.br/noticia/4071/pt-br/>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Paz e Terra.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599. Recuperado de <https://philpapers.org/archive/harskt.pdf>
- Kurtz, C. F., & Snowden, D. J. (2003). The new dynamics of strategy: Sense-making in a complex and complicated world. *IBM Systems Journal*, 42(3), 462–483.
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration*. Harvard Business School Press.

- Nachbagauer, A. (2021). Complexity in project management: Dealing with emergent phenomena. *International Journal of Project Organisation and Management*.
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) (6th ed.)*. PMI.
- Project Management Institute. (2020). *PM Point of View [Podcast]*. University of Maryland. <https://www.projectmanagement.com/podcasts/pm-point-of-view/episode/81-vision-2020>
- Project Management Institute. (2021). *PMBOK® Guide – Seventh Edition*. PMI.
- Robertson, R. (1995). *Glocalization: Time-space and homogeneity-heterogeneity*. *Global Modernities*.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations (5th ed.)*. Free Press.
- Rumsfeld, D. (2002). *Knowns and unknowns*. U.S. Department of Defense briefing.
- Santos, B. de S., & Meneses, M. P. (Orgs.). (2009). *Epistemologias do Sul*. Coimbra, Portugal: Edições Almedina..
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art & practice of the learning organization*. Doubleday.
- Silva, G. J. C., et al. (2024). Impactos do PIX nos sistemas monetários. *Revista de Economia Contemporânea*.
- Snowden, D. (2005). Multi-ontology sense making: A new simplicity in decision making. *Journal of Innovation in Health Informatics*, 13(1), 45–53. <https://doi.org/10.14236/jhi.v13i1.578>
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007). *A leader's framework for decision making*. Harvard Business Review.
- Stacey, R. D. (2007). *Strategic management and organisational dynamics: The challenge of complexity to ways of thinking about organisations*. Pearson Education.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage.
- Wines, W. A. (2020). Stakeholder engagement and relationship capital. *Journal of Business Ethics*.
- Yang, J., & Shen, G. Q. (2014). Framework for stakeholder management in construction projects. *Journal of Management in Engineering*, 30(4), 04014063.