

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Ricardo Alexandre Caetano - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Ivair Reis Neves Abreu - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Alexandre Cappelozza - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo

O estudo realizado em uma instituição educacional investigou a carência de um framework estruturado para a administração de mudanças tecnológicas em uma instituição de ensino superior. Enfatizou-se a necessidade de sincronizar inovações tecnológicas a? visão organizacional, evidenciando os desafios da falta de uma gestão estratégica da tecnologia eficaz e da resistência a? mudança. Propôs-se o desenvolvimento de um portal de processos para aprimorar procedimentos administrativos, ressaltando a importância de um planejamento flexível e expansível. O portal, concebido segundo o método de Design Science Research, pretende promover a gestão de mudanças tecnológicas de maneira coordenada e cooperativa, integrando teorias e práticas comprovadas. Este enfoque destaca a importância do alinhamento estratégico aos objetivos corporativos e a valorização de capacidades dinâmicas em contextos tecnológicos voláteis. Projeta-se uma redução de 60% em retrabalhos após sete meses de implementação. A estratégia subsequente inclui avaliações regulares, suportadas por indicadores de desempenho e retroalimentação constante, adaptando-se ao novo contexto operacional e estabelecendo alicerces duradouros. Este modelo de gestão de mudanças tecnológicas sobressai pela sua eficácia e potencial de adaptação em variados contextos organizacionais, representando um paradigma instrutivo para outras entidades.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento. Design Science Research. Inovação.

Abstract

The study carried out in an educational institution investigated the lack of a structured framework for managing technological changes in a higher education institution. The need to synchronize technological innovations with the organizational vision was emphasized, highlighting the challenges of the lack of effective strategic technology management and resistance to change. It was proposed to develop a process portal to improve administrative procedures, highlighting the importance of flexible and expandable planning. The portal, designed according to the Design Science Research method, aims to promote the management of technological changes in a coordinated and cooperative manner, integrating proven theories and practices. This focus highlights the importance of strategic alignment with corporate objectives and the valorization of dynamic capabilities in volatile technological contexts. A 60% reduction in rework is projected after seven months of implementation. The subsequent strategy includes regular assessments, supported by performance indicators and constant feedback, adapting to the new operational context and establishing lasting foundations. This technological change management model stands out for its effectiveness and potential for adaptation in various organizational contexts, representing an instructive paradigm for other entities.

Keywords: Knowledge Management. Design Science Research. Innovation

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Resumo

O estudo realizado em uma instituição educacional investigou a carência de um *framework* estruturado para a administração de mudanças tecnológicas em uma instituição de ensino superior. Enfatizou-se a necessidade de sincronizar inovações tecnológicas à visão organizacional, evidenciando os desafios da falta de uma gestão estratégica da tecnologia eficaz e da resistência à mudança. Propôs-se o desenvolvimento de um portal de processos para aprimorar procedimentos administrativos, ressaltando a importância de um planejamento flexível e expansível. O portal, concebido segundo o método de *Design Science Research*, pretende promover a gestão de mudanças tecnológicas de maneira coordenada e cooperativa, integrando teorias e práticas comprovadas. Este enfoque destaca a importância do alinhamento estratégico aos objetivos corporativos e a valorização de capacidades dinâmicas em contextos tecnológicos voláteis. Projeta-se uma redução de 60% em retrabalhos após sete meses de implementação. A estratégia subsequente inclui avaliações regulares, suportadas por indicadores de desempenho e retroalimentação constante, adaptando-se ao novo contexto operacional e estabelecendo alicerces duradouros. Este modelo de gestão de mudanças tecnológicas sobressai pela sua eficácia e potencial de adaptação em variados contextos organizacionais, representando um paradigma instrutivo para outras entidades.

Palavras-chaves: Gestão do Conhecimento. Design Science Research. Inovação.

1 Introdução

O panorama tecnológico evolui continuamente, exigindo uma abordagem proativa e adaptativa para permanecer atualizado diante das tendências emergentes e sustentar uma vantagem competitiva (Barney & Hesterly, 2019; Porter, 1985), enquanto se desenvolvem recursos humanos e capacidades distintivos (Barney, 1991; Penrose, 2009; Wernerfelt, 1984). Essa dinâmica está alinhada à premissa de adaptação contínua para sustentar a competitividade, conforme proposto por Prahalad e Hamel (2009).

As mudanças tecnológicas requerem uma avaliação da infraestrutura tecnológica atual, identificando áreas com necessidade de aprimoramento ou transformação (Bové, Thill & Raina, 2016; Hayes, 2018). Essa fase inicial fornece as bases para a tomada de decisões, alinhando as mudanças tecnológicas com os objetivos gerais da organização (Cameron & Quinn, 2015; Kotter, 1996).

A instituição enfrenta um desafio além da coordenação de serviços tecnológicos. Os projetos demandam uma abordagem interdisciplinar, integrando mais de 80 especialistas para superar não apenas os desafios tecnológicos, mas também os desafios de comunicação, demandas urgentes, barreiras culturais (Hofstede, 1980; Trompenaars, 1993), resistência à mudança e restrições temporais (Mintzberg, 1979; Robbins, Coulter & DeCenzo, 2017). A necessidade de lidar com essas complexidades exige uma análise contínua do impacto nos processos educacionais, infraestrutura e a satisfação do usuário com o produto ou serviço (Nielsen, 1994).

Como as mudanças no ambiente de tecnologia da instituição são frequentes e constantes, faz-se necessário a adoção de procedimentos adequados para a sua

documentação, por meio das atividades de coletar, registrar, organizar, analisar e interpretar dados (Bardin, 2011).

Conforme sugerido por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2020), a integração de abordagens analíticas e criativas é crucial. A estratégia, portanto, deve ser um processo contínuo de aprendizado e ajuste para assegurar a relevância em mercados em constante evolução (Hoskisson, Hitt, Ireland & Harrison, 2009).

McCarthy (2003) destaca a necessidade da adaptação a ambientes dinâmicos. Dessa forma, torna-se evidente a relevância da Gestão Estratégica da Tecnologia (GET) para a instituição. A GET é relevante porque envolve a identificação de novas oportunidades, a análise da concorrência e a elaboração de estratégias adequadas para atingir metas estabelecidas.

Dessa forma, a instituição visa não apenas acompanhar, mas também liderar a integração da tecnologia, de modo a melhorar a experiência acadêmica e atingir a excelência institucional, por meio de práticas alinhadas à GET.

Este estudo apresenta o desenvolvimento de um artefato, o Portal de Processos, com base na metodologia *Design Science Research* (DSR). Tal portal, uma plataforma web, visa facilitar a gestão de mudanças no contexto tecnológico de maneira coordenada e colaborativa.

2 Contexto e realidade investigada

Nesta seção, aborda-se a análise do desafio apresentado pela alta administração da instituição em São Paulo, concentrando-se na compreensão dos sintomas do problema (Marcondes, Miguel & Franklin, 2023; Marcondes, Miguel, Franklin, Perez & Vasconcelos, 2017; Van Aken & Berends, 2018) do gerenciamento de mudanças no ambiente de tecnologia. A finalidade é fornecer respostas eficazes e proativas para o problema em questão.

Na Gestão Estratégica da Tecnologia (GET), a interação entre processos e tecnologia é reconhecida por sua complexidade inerente. Conforme Porter, Millar et al. (1985), os processos de negócios, por incluírem atividades, recursos e informações, são remodelados, monitorados e aprimorados por meio do uso de tecnologias. Essas tecnologias, como discutido por Davenport (1993), oferecem ferramentas e plataformas essenciais para facilitar a automação, otimização e inovação desses processos.

Davenport (1993) destaca a importância crítica da tecnologia da informação na reengenharia de processos de negócios, possibilitando às organizações a reestruturação de suas operações com ênfase na eficiência e eficácia. Assim, torna-se indispensável a integração eficaz entre processos e tecnologia para sustentar vantagens competitivas e estimular a agilidade organizacional.

No contexto dinâmico da instituição, a evolução tecnológica é constante. A implementação eficaz de inovações tecnológicas é vital para otimizar processos (Davenport, 1993) e aprimorar as experiências acadêmicas e administrativas. No entanto, a falta de um plano estruturado para a gestão dessas mudanças resulta em desafios substanciais. O potencial problema inerente a esse cenário destaca-se pela falta de um *framework*, capaz de fazer a integração eficaz dessas mudanças de uma maneira global na organização.

A organização é uma instituição educacional renomada no Brasil. Desde sua origem, tem sido um farol de inovação e excelência educacional, oferecendo uma variedade de cursos nas áreas de humanas, exatas e biológicas.

O campus da instituição é conhecido por sua arquitetura, que combina edifícios históricos com instalações modernas. A instituição também possui uma forte presença na

pesquisa, contribuindo significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Alinhar os projetos tecnológicos com a visão organizacional é um componente essencial (Ward & Griffiths, 1996). A ausência de uma Gestão Estratégica da Tecnologia (GET) clara resulta em implementações desconexas, o que prejudica a contribuição efetiva das tecnologias para os meios acadêmicos e administrativos.

Um dos principais pontos de dor é a resistência à mudança (Kotter, 1996). Esse fenômeno recorrente pode comprometer a implementação bem-sucedida de mudanças dentro da instituição. A ausência de um *framework* estruturado de gestão de mudanças tecnológicas intensifica essa resistência, levando a falhas na implementação e subutilização das inovações propostas.

O **Quadro 1** apresenta as partes interessadas, suas funções e relações com a organização, bem como interagem com a estrutura organizacional, proporcionando uma visão das partes envolvidas.

Quadro 1 - Partes interessadas e suas funções

| Partes Interessadas | Funções/Relações |
|---|---|
| Conselho Administrativo | Governança, direção estratégica |
| Administração Executiva | Implementação de políticas, supervisão das operações diárias |
| Corpo Docente | Ensino, pesquisa, publicações acadêmicas |
| Corpo Discente | Beneficiários dos serviços tecnológicos e educacionais |
| Funcionários Administrativos e de Apoio | Suporte à infraestrutura da organização em diversos departamentos |
| Departamento de Tecnologia | Desenvolvimento e manutenção da infraestrutura tecnológica, inovação digital |
| Alumni e Parceiros Externos | Colaboração em estágios, empregos, e parcerias de pesquisa |
| Comunidade e Sociedade | Iniciativas de extensão, projetos comunitários, contribuições culturais e sociais |

Fonte: Elaboradas pelo autor.

No **Quadro 2**, o organograma do departamento de tecnologia é detalhado, ilustrando sua estrutura hierárquica e funcional.

Quadro 2 - Organograma do Departamento de Tecnologia

| Cargo | Função | Nível Organizacional | Quant. |
|-------------|---|----------------------|--------|
| Direção | Responsável pela tomada de decisões estratégicas, definição de objetivos e políticas para o departamento | Estratégico | 1 |
| Gerência | Implementa as estratégias definidas pela direção, gerencia projetos e recursos | Tático | 1 |
| Coordenação | Supervisiona equipes específicas, coordena atividades diárias e projetos menores | Tático | 4 |
| Analistas | Executam tarefas operacionais, focados em áreas específicas como suporte, desenvolvimento, infraestrutura, entre outros | Operacional | +80 |

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante da complexidade, a implementação de um portal de processos torna-se indispensável. A contínua evolução tecnológica demanda estratégias para otimizar operações (Ward, McCreery, Ritzman & Sharma, 1998) acadêmicas e administrativas. A ausência de um plano estruturado de gestão de mudanças tecnológicas destaca-se como um desafio significativo, evidenciando a necessidade de um *framework* dedicado, adaptável e escalonável.

A ausência de uma gestão de mudanças tecnológicas pode gerar desafios substanciais, como resolução inadequada de problemas, resultando em retrabalho. Implementações mal geridas diminuem a adesão organizacional, comprometendo a eficácia e prejudicando os planos da organização.

Zawislak e Gamarra (2011) destacam que as práticas na área de Tecnologia da Informação (TI) sofrem de coordenação insuficiente, manifestando irregularidades e carência de direcionamento estratégico. Essa dinâmica tende a priorizar a efetividade do processo e a execução de tarefas, levando à negligência em aspectos essenciais como documentação e compartilhamento de conhecimento entre os profissionais de TI.

Em um ambiente com mais de 80 especialistas, é necessário superar desafios na priorização da documentação, alinhando-os aos processos. O Portal de Processos deve integrar-se de maneira harmoniosa às atividades acadêmicas e administrativas, aprimorando a eficiência e promovendo a colaboração organizacional (Sanders, 2007).

3 Diagnóstico da oportunidade

Para efetuar o levantamento de requisitos, adotou-se entrevistas semiestruturadas e *workshops* (Hartley, 2004; Yin, 2009) com usuários-chave, incluindo o gerente de Tecnologia da Informação (TI), analistas de TI, usuários finais e especialistas em processos durante a fase de planejamento.

Esta abordagem facilitou a identificação de necessidades específicas e expectativas quanto ao portal de processos, permitindo a construção de um conjunto de requisitos bem definido, propiciando uma visão holística das demandas, essencial para o desenvolvimento subsequente (Charmaz, 2006; Saunders, Lewis & Thornhill, 2009).

A identificação de requisitos para a criação de um portal de processos dedicado à gestão de mudanças tecnológicas é fundamental. O objetivo não se limita à criação de um produto tecnológico (Hevner et al., 2004), mas também à contribuição relevante para o conhecimento nesse campo (Peffer, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee, 2007).

A concepção de um portal de processos requer uma análise criteriosa dos requisitos (Sommerville, 2011; Young, 2002). De acordo com Cruz (2013), é relevante que haja um processo iterativo e incremental na criação e avaliação dos artefatos, assegurando, dessa forma, a relevância e a eficácia (Bandura, Freeman & Lightsey, 1999; Locke & Latham, 2002; March & Smith, 1995).

No Quadro 3, são mapeados e descritos os requisitos resultantes desse processo.

Quadro 3 - Requisitos Funcionais e Não-Funcionais

| ID | Descrição | Origem | Tipo |
|----|---|--|---------------|
| 1 | O portal deve ter uma <i>interface</i> intuitiva e fácil de usar, assegurando que os usuários possam navegar e realizar suas tarefas sem dificuldade | Questionário | Funcional |
| 2 | Assegurar que o portal seja responsivo e com desempenho eficiente em uma variedade de dispositivos, incluindo computadores, <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> | Questionário | Funcional |
| 3 | O portal deve permitir a personalização dos fluxos de trabalho para atender às necessidades da organização | Questionário | Funcional |
| 4 | Facilitar a manutenção por meio de código modular, documentação e processos de fácil atualização | Peffer, Tuunanen, Rothenberger e Chatterjee (2007) | Não-Funcional |

| | | | |
|---|---|----------------------------------|---------------|
| 5 | Assegurar que o portal esteja disponível e acessível de forma consistente, minimizando tempo de inatividade | March e Smith (1995) | Não-Funcional |
| 6 | Permitir que o portal se adapte a mudanças nos requisitos de negócios e tecnológicos ao longo do tempo | Hevner, March, Park e Ram (2004) | Não-Funcional |

Fonte: Elaborada pelo autor.

A estratégia escolhida foi pelo uso de uma ferramenta capaz de estruturar, criar, implantar e gerenciar processos de uma forma simplificada, reaproveitável e de fácil visualização. A nova geração de profissionais de tecnologia está focada em atingir metas de forma rápida, o que pode ser realizado por meio do uso de ferramentas baseadas na *web*.

Ao adotar uma estrutura personalizável, os profissionais de tecnologia têm acesso a uma grande variedade de benefícios, que visam aumentar a eficiência e reduzir os custos de transação por meio de processos consistentes e repetíveis (Williamson, 1985).

Com base no *Design Science Research* (DSR), a finalidade é criar uma solução inovadora e propositalmente desenvolvida para simplificar a gestão de mudanças tecnológicas na instituição.

A elaboração de um quadro detalhado demonstrará a integração entre as metodologias Scrum e PMBOK e como elas se complementam. Essa sinergia evidencia um planejamento estratégico eficaz e adaptável para a implementação de projetos (Cruz, 2013).

O **Quadro 4** correlaciona atividades específicas com as respectivas fases do Scrum e áreas do PMBOK. Este arranjo proporciona uma visão clara de como as práticas ágeis e tradicionais de gerenciamento de projetos podem ser aplicadas de forma integrada e eficiente.

Quadro 4 - Correlação de atividades PMBOK e Scrum

| Atividades Identificadas | Fase Scrum | Área PMBOK |
|---|--|------------------------|
| Levantamento detalhado das necessidades e expectativas da organização, incluindo entrevistas semiestruturadas, questionários, análise documental e análise da infraestrutura existente. | Planejamento do <i>Sprint</i> | Escopo |
| Identificação de áreas de resistência e oportunidades, uso de métodos participativos como <i>workshops</i> . | Todas as Fases | Riscos |
| Elaboração do plano estratégico para a implantação do portal, incluindo definição de metas, orçamento e cronograma. | Planejamento do <i>Sprint</i> , <i>Sprint</i> (Duração fixa) | Tempo, Custo |
| Configuração e personalização do portal de processos. | Revisão do <i>Sprint</i> | Qualidade |
| Desenvolvimento de material de treinamento personalizado para capacitação dos analistas. | Equipe Scrum | Recursos Humanos |
| Avaliação da usabilidade e desempenho do portal. Coleta de feedback das partes interessadas. Treinamento intensivo dos analistas. Lançamento oficial do portal. | Scrum Diário, Revisão do <i>Sprint</i> | Comunicação, Qualidade |
| Criação de métricas de desempenho, acompanhamento constante para avaliar o progresso e ajustes dinâmicos. | | Integração, Aquisições |

Fonte: Elaborada pelo autor.

A representação por meio de figuras proporciona uma abordagem elucidativa dos requisitos funcionais e não-funcionais inerentes ao artefato tecnológico em escopo. Essas representações gráficas oferecem uma visão aprimorada, possibilitando uma compreensão mais nítida dos elementos essenciais ao desenvolvimento e avaliação do sistema proposto.

A Figura 1 fornece uma visão parcial dos requisitos funcionais do artefato tecnológico. Ela destaca a sua responsividade, caracterizadas pelo carregamento das páginas em menos de 300 ms. Este desempenho reflete uma otimização significativa no tempo de resposta, evidenciando a eficiência operacional do sistema.

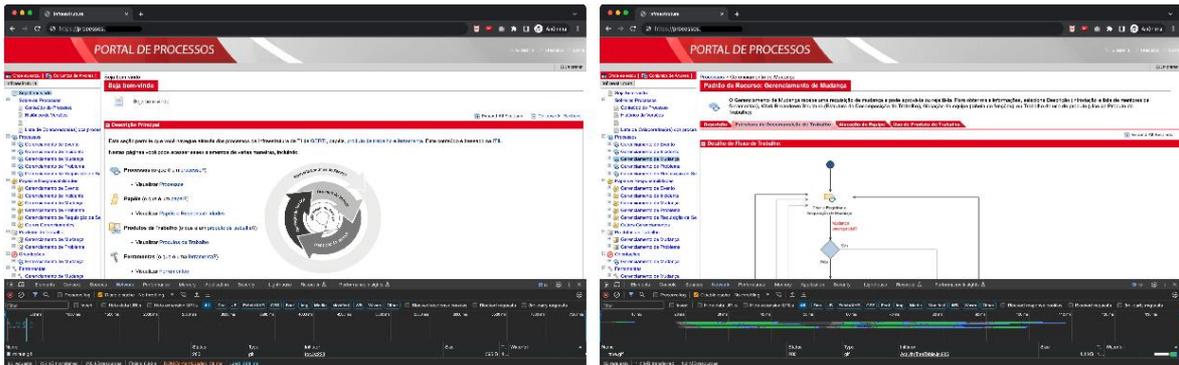


Figura 1 - Visão parcial dos requisitos funcionais do portal

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sua interface, caracterizada pela intuição e facilidade de uso, permite que os analistas naveguem e executem as tarefas com eficiência, minimizando a necessidade de treinamento extensivo. A responsividade e o desempenho superior do sistema asseguram que o portal possa ser acessado e operado com fluidez em diferentes dispositivos e plataformas, assegurando uma experiência uniforme.

Além disso, um dos atributos é a capacidade de personalização dos fluxos de trabalho. Esta funcionalidade permite que o portal se adapte às necessidades específicas de cada organização, promovendo uma gestão de mudanças mais alinhada aos propósitos e à cultura organizacional. Deste modo, além de facilitar a implementação de novas tecnologias, também apoia a transformação contínua e estratégica da organização.

4 Intervenção: Desenvolvimento do Artefato

No desenvolvimento do artefato tecnológico, a aplicação das práticas de Gestão Estratégica da Tecnologia (GET) e gestão de mudanças tecnológicas é fundamental. Ao alinhar estrategicamente a inovação com os objetivos organizacionais (Tidd, Bessant & Pavitt, 2005), aprimora-se a eficiência e a competitividade (Barney, 1991; Hamel & Prahalad, 1994). A gestão de mudanças, conforme proposta por Kotter (1996), facilita a transição suave, engajando as partes interessadas.

A perspectiva de Teece, Pisano e Shuen (1997) sobre capacidades dinâmicas é essencial para ajustar-se a ambientes tecnológicos em evolução constante, assegurando benefícios e durabilidade do artefato ao longo do tempo (Li, Fan, Lee & Cheng, 2015). Tais estratégias integradas impulsionam avanços sustentáveis, sociais e econômicos, contribuindo para o êxito do desenvolvimento tecnológico (Romer, 1990; Solow, 1956).

Ao integrar o *framework* estratégico de Hevner et al. (2004), o Portal de Processos assegura o alinhamento com os objetivos organizacionais, permitindo a implementação eficiente da mudança. Este processo baseia-se em teorias existentes, frameworks e evidências empíricas para fundamentar seu *design* (Gregor & Hevner, 2013; Hevner et al., 2004; Ribeiro & Cappellozza, 2022), contribuindo para o conhecimento na GET.

As diretrizes de Hevner et al. (2004) foram utilizadas na construção do *framework* para o desenvolvimento do artefato. Essa abordagem sinérgica visa enriquecer o campo

teórico e orientar aplicações práticas (Marcondes et al., 2023; Marcondes et al., 2017), fortalecendo a relevância e inovação deste trabalho.

Conforme definido por Hevner et al. (2004), o DSR constitui uma abordagem metodológica focada na criação e avaliação de artefatos tecnológicos inovadores. Essa metodologia visa resolver problemas específicos, gerando conhecimento e compreensão por meio do processo de *design*, desenvolvimento e análise de artefatos na forma de modelos, métodos, construtos ou instanciações.

Neste contexto, o conceito de ciclo de relevância adquire importância substancial, orientando a identificação de requisitos, incluindo a definição do problema a ser abordado e a integração eficaz do artefato no ambiente, visando solucionar desafios previamente identificados.

O estudo da Figura 2 seguiu as diretrizes de Hevner et al. (2004) e Ribeiro e Cappelozza (2022).

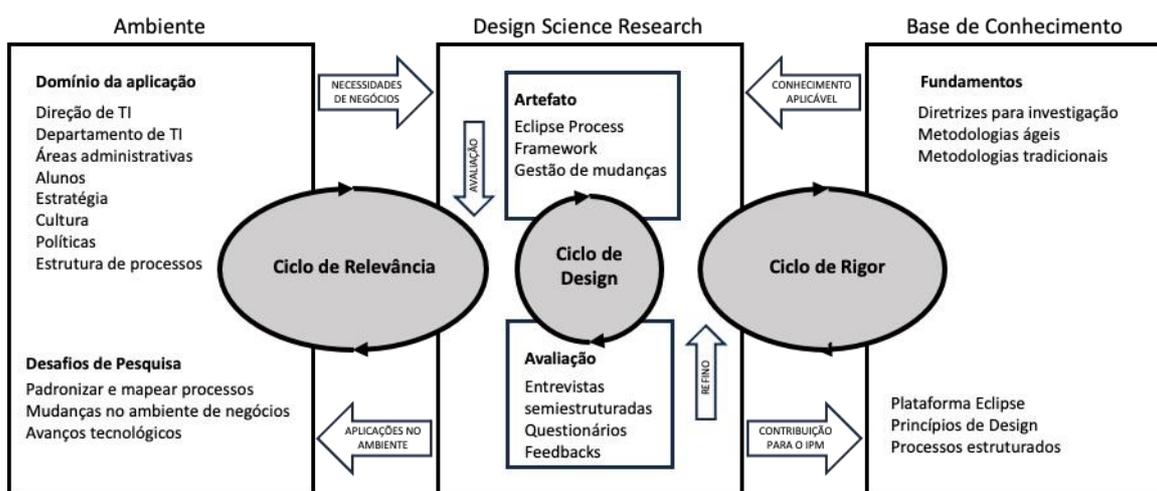


Figura 2 - Principais componentes do estudo com base no DSR

Fonte: Adaptado de Hevner, March, Park e Ram (2004).

O modelo elaborado acima, e sob as diretrizes observadas na DSR, concentrou-se nos aspectos relevantes para o Portal de Processos e para a gestão de mudanças no contexto tecnológico, com especial atenção ao mapeamento e à padronização dos fluxos dos processos (Davenport & Short, 2003).

O Quadro 5 exibe uma análise das etapas envolvidas no desenvolvimento do portal de processos. Esta análise é fundamentada na intersecção de metodologias elencadas no Quadro 4, com especial atenção à correlação entre Scrum e PMBOK.

Dessa forma, o quadro não se limita a mapear as fases do desenvolvimento do portal, mas também oferecer uma perspectiva estratégica para a aplicação harmoniosa e eficiente das metodologias integradas.

Quadro 5 - Fases de implantação

| Fase | Descrição | Atividades Planejadas | Duração |
|------|------------------|--|---------|
| 1 | Diagnóstico | - Levantamento das necessidades e expectativas da organização; - Análise detalhada da infraestrutura atual; - Identificação de áreas de resistência e oportunidades; | 1 mês |
| 2 | Planejamento | - Desenvolvimento do plano estratégico para a implantação do portal; - Definição de metas, orçamento e cronograma; | 1 mês |
| 3 | Desenvolvimento | - Configuração e customização do portal; - Desenvolvimento de material de treinamento; | 2 meses |
| 4 | Testes e Ajustes | - Realização de testes de usabilidade e performance; | 1 mês |

| | | | |
|---|---------------|--|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Coleta de <i>feedback</i> das partes interessadas; - Ajustes com base nos resultados dos testes; | |
| 5 | Implementação | <ul style="list-style-type: none"> - Treinamento dos analistas para atender as demandas; - Lançamento oficial do portal e monitoramento inicial; - Avaliação contínua e ajustes conforme <i>feedback</i>; | 1 mês |
| 6 | Monitoração | <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecimento de métricas de desempenho; - Monitoramento contínuo de indicadores-chave; - Atualizações proativas com base em análises de desempenho. | 1 mês |

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 3 oferece uma representação parcial dos aspectos desejados dos requisitos não-funcionais do artefato tecnológico, com destaque para elementos-chave como desempenho, segurança e compatibilidade, fundamentais para a sua funcionalidade operacional.

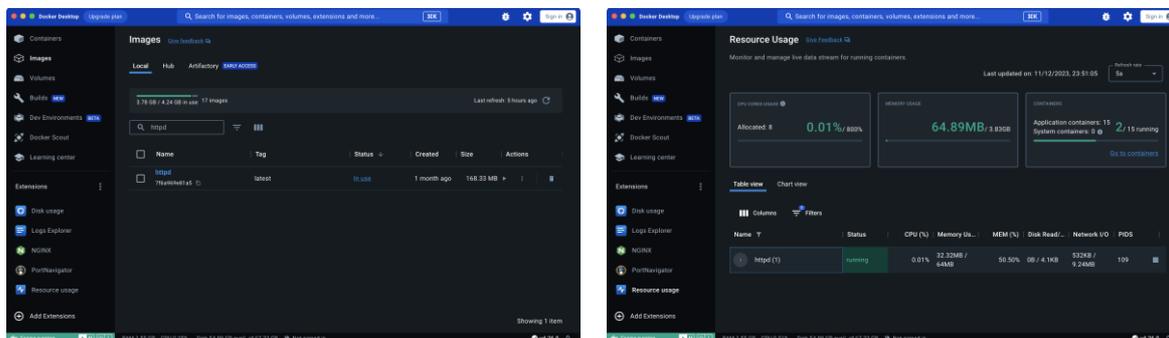


Figura 3 - Visão parcial dos requisitos não-funcionais do portal

Fonte: Elaborada pelo autor.

A figura apresenta a eficiência operacional do sistema, destacando a economia de recursos. Os indicadores evidenciam uma gestão de memória muito eficiente, com o consumo permanecendo abaixo dos 64MB. Além disso, enfatiza a otimização do espaço em disco, que não excede 200MB, e a mínima exigência sobre o processador, com um uso inferior a 1%. Este conjunto de dados fornece uma compreensão quantitativa do desempenho do sistema, evidenciando sua capacidade de operar enquanto consome recursos limitados.

A plataforma, concebida com base na metodologia DSR, catalisou uma melhoria operacional significativa durante a implantação, permitindo que as atividades relacionadas à gestão de mudanças tecnológicas fossem executadas de maneira mais eficiente e alinhada aos objetivos organizacionais.

A integração de teorias estabelecidas e práticas aferidas resultou em um novo paradigma elucidativo para o gerenciamento de inovações tecnológicas, destacando a importância do alinhamento estratégico e do reconhecimento de competências dinâmicas em ambientes tecnológicos em constante evolução.

Com a implementação do Portal de Processos, a instituição testemunhou uma melhoria substancial na gestão da informação e na comunicação interdepartamental, mitigando os desafios previamente enfrentados por mais de 80 especialistas.

A capacidade de personalização e a interface intuitiva do portal facilitaram a documentação e o compartilhamento de conhecimento, enquanto a estrutura modular do código e os processos de fácil atualização promoveram uma manutenção eficiente.

Este avanço tecnológico não apenas proporcionou uma economia de recursos, mas também a continuidade da excelência operacional ao minimizar o tempo de inatividade e adaptar-se proativamente às mudanças nos requisitos de negócios e tecnológicos.

5 Conclusões e Contribuições

Antecipou-se que a falta de um *framework* estruturado para a gestão de mudanças tecnológicas na instituição pode resultar em desafios significativos. A adoção de modelos já estabelecidos, como o *framework* de Hevner et al. (2004), é uma forma viável de superar resistências e facilitar uma transição mais suave.

Destaca-se a necessidade de alinhar inovações tecnológicas com a visão organizacional, enfatizando os desafios enfrentados pela falta de uma Gestão Estratégica da Tecnologia (GET) eficaz e a resistência à mudança. A implementação de um portal de processos é sugerida como solução para otimizar operações acadêmicas e administrativas, evidenciando a urgência de um plano adaptável e escalonável para integrar as inovações tecnológicas.

O estudo desenvolve um portal de processos baseado no *Design Science Research* (DSR), visando melhorar a gestão de mudanças tecnológicas. O portal facilita a gestão coordenada e colaborativa, essencial em um cenário de constante evolução tecnológica.

Aborda-se a gestão de mudanças tecnológicas de forma abrangente e detalhada, integrando teorias e práticas consagradas na área. Ele destaca a importância do alinhamento estratégico da inovação com os objetivos organizacionais e enfatiza a relevância das capacidades dinâmicas em ambientes tecnológicos em constante evolução.

Além disso, o estudo sugere uma abordagem sinérgica que não só fortalece a gestão de mudanças, mas também contribui de modo significativo para a eficiência, competitividade, e sustentabilidade da organização. Isso se reflete no desenvolvimento inovador e adaptado para a gestão de mudanças tecnológicas, demonstrando a aplicação prática dos conceitos teóricos discutidos.

Após a análise das necessidades e o envolvimento das partes interessadas, antecipou-se uma redução estimada de 60% nos retrabalhos. A estratégia futura incluirá avaliação contínua, respaldada por métricas de desempenho e *feedback* constante. Isso não apenas facilitará uma transição tranquila para o novo ambiente operacional, mas também estabelecerá as bases para a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo do projeto.

O portal desenvolvido na instituição, centrado na gestão de mudanças tecnológicas, destaca-se por sua aplicabilidade e potencial replicabilidade em outras organizações. Este modelo é adaptável e escalável, e pode ser customizado para diferentes contextos organizacionais, promovendo eficiência, competitividade e sustentabilidade. A aplicação prática desse modelo inovador na gestão de mudanças tecnológicas serve como um exemplo para outras organizações que enfrentam desafios semelhantes.

REFERÊNCIAS

- Bandura, A. (1999). Social cognitive theory of personality. *Handbook of personality*, 2, 96-154.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Strategic management and competitive advantage: Concepts and cases*. Pearson.
- Bearman, M. (2019). Focus on methodology: Eliciting rich data: A practical approach to writing semi-structured interview schedules. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*, 20(3), 1-11.
- Beer, M. (2009). *High Commitment, High Performance: How to Build a Resilient Organization for Sustained Advantage*. Jossey-Bass.

- Bovée, C., & Thill, J. (2016). *Business in Action*. Pearson.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2015). *Diagnosing and Changing Organizational Culture*. USA: Jossey-Bass.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. USA: Sage.
- Cruz, F. (2013). *Scrum e PMBOK unidos no Gerenciamento de Projetos*. Brasport.
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press.
- Davenport, T. H. (2003). The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. *Operations management: critical perspectives on business and management*, 97-123.
- Deming, W. E. (2018). *Out of the Crisis, reissue*. USA: MIT Press.
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly*, 337-355.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1996). *Competing for the Future*. New York, USA: Harvard Business Press.
- Hartley, J. (2004). *Essential guide to qualitative methods in organizational research*. USA: Sage.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), 75-105.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. London, UK: SAGE Publications.
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Harrison, J. S. (2009). *Estratégia Competitiva*. São Paulo: CENGAGE Learning.
- Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Rússia: Prentice Hall.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. USA: Harvard Business School Press.
- Li, G., Fan, H., Lee, P. K., & Cheng, T. (2015). Joint supply chain risk management: An agency and collaboration perspective. *International Journal of Production Economics*, 83-94.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 705-717.
- March, T. S., & Smith, F. G. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision support systems*, 251-266.
- Marcondes, R. C., Miguel, L. A., & Franklin, M. A. (2023). *Método da Solução de Problemas para o Desenvolvimento de Negócios*. São Paulo: Editora Mackenzie.
- Marcondes, R., Miguel, L., Franklin, M., Perez, G., & Vasconcelos, M. (2017). *Metodologia para trabalhos práticos e aplicados*. São Paulo: Editora Mackenzie.
- Mintzberg, H. (1979). The Structuring of Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 1-22.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. B. (2020). *Strategy Safari: The complete guide through the wilds of strategic management*. USA: Pearson Education.
- Nielsen, J. (1994). Usability inspection methods. *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems*, 413-414.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: beyond large-scale production*. New York: Productivity press.
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, A. M., & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 45-77.

- Penrose, E. T. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Oxford University Press.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. New Jersey: Addison Wesley.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York, USA: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, USA: Free Press.
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). *How information gives you competitive advantage*. USA: Harvard Business Review.
- Ribeiro, G. P., & Cappellozza, A. (2022). Transformação Digital dos Canais de Atendimento a Clientes de uma Instituição Financeira no Brasil. *ANPAD*, 1-16.
- Robbins, S. P., Coulter, M., & DeCenzo, D. A. (2017). *Fundamentals of Management*. USA: Pearson.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, S71-S102.
- Sanders, N. R. (2007). An empirical study of the impact of e-business technologies on organizational collaboration and performance. *Journal of operations management*, 1332--1347.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. USA: Pearson education.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK)*. Arizona: SCRUMstudy.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 65-94.
- Sommerville, I., & Sawyer, P. (2010). *Requirements Engineering: A Good Practice Guide*. Wiley.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. UK: John Wiley & Sons.
- Trompenaars, F. (1993). *Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Global Business*. London, UK: McGraw-Hill.
- Van Aken, J. E., & Berends, H. (2018). *Problem solving in organizations*. London, UK: Cambridge university press.
- Ward, J. M., & Griffiths, P. M. (1996). *Strategic planning for information systems*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ward, P. T., McCreery, J. K., Ritzman, L. P., & Sharma, D. (1998). Competitive priorities in operations management. *Decision Sciences Institute*, 1035-1046.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 171-180.
- Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York: Free Press.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). *The machine that changed the world: The story of lean production--Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry*. New York: Simon and Schuster.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and Methods* (Vol. 5). New York, USA: Sage.

- Young, R. R. (2002). Recommended requirements gathering practices. *CrossTalk*, 9-12,20-27.
- Zawislak, P., & Gamarra, J. (2011). A Teoria Econômica e a Visão Tecnológica-transacional da Firma. *CONGRESO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA-ALTEC*, (pp. 1-14).
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 2-22.