


OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM UM HOSPITAL FILANTRÓPICO: UM ESTUDO DE CASO

OPTIMIZATION OF DIGITAL TRANSFORMATION PROCESSES IN A PHILANTHROPIC HOSPITAL: A CASE STUDY

Helen Tuani Dutra Sehnem*  E-mail: helensehnem@gmail.com

Renato Luis Valente de Boer*  E-mail: rboer@unisinós.br

Fernanda Gobbi de Boer Garbin**  E-mail: fernandagarbin@unipampa.edu.br

*Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinós), São Leopoldo, RS, Brasil.

**Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Bagé, RS, Brasil.

Resumo: O presente estudo foi motivado pela crescente demanda de serviços à área de transformação digital de um hospital filantrópico, o qual busca acompanhar o desenvolvimento tecnológico, otimizando seus processos. Esta pesquisa é de natureza aplicada e abordagem qualitativa. Teve como objetivo reduzir o tempo excessivamente longo requerido para concretizar um projeto de digitalização, buscando a otimização dos processos de transformação digital em um hospital. Para atingi-lo, foram empregados o Método A3 e o ciclo PDCA, visando identificar as causas da demora na execução para digitalizar processos administrativos. Como resultado, tem-se a redução do tempo médio de digitalização de 266 para 200 dias, de forma que novos projetos foram concluídos em um período médio de 178 dias, resultando em uma melhoria de quase 67% em relação ao indicador inicial.

Palavras-chave: Transformação Digital. Método A3. Ciclo PDCA. Gestão Hospitalar.

Abstract: This study was motivated by the increasing demand for digital transformation services in a philanthropic hospital, which aims to keep pace with technological development by optimizing its processes. This research is applied, with exploratory objectives and a qualitative approach. The goal was to reduce the excessively long time required to complete a digitization project. To achieve this, the A3 Method and the PDCA cycle were employed to identify the causes of delays in executing administrative process digitization. As a result, the average digitization time was reduced from 266 to 200 days, with new projects being completed in an average period of 178 days, resulting in an improvement of nearly 67% compared to the initial indicator.

Keywords: Digital Transformation. A3 Method. PDCA Cycle. Hospital Management.

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica, destacada na última década, acompanhada pela busca de processos eficientes e eficazes, impacta diretamente no modo de atuação de empresas e negócios (Peixoto e Ramalho, 2021). Neste contexto, as Tecnologias

Digitais vêm transformando a área da saúde, causando transformações culturais e operacionais, ampliando o acesso de pacientes aos atendimentos médicos (Xavier *et al.*, 2024). Observa-se o crescente número de projetos de inovação não só nos processos de atendimento, mas também nos demais processos de negócios encontrados em instituições de saúde, os quais permitem o atendimento de mais pessoas a um custo menor. Ainda, a coleta e uso de dados associados a recursos de Inteligência Artificial possibilitam tornar a área da medicina mais assertiva, precisa e preventiva (Xavier *et al.*, 2024).

Por muito tempo, os processos hospitalares foram indiferentes à evolução tecnológica que vinha ocorrendo em outros setores econômicos. Porém, a fim de acompanhar a urgência pela evolução dos tratamentos e ao atendimento ambulatorial, entendeu-se a necessidade de aplicar novas tecnologias e inovações para melhorar a exatidão de diagnósticos e a experiência do paciente (Sun, Guimarães; Araujo, 2022). Souza *et al.* (2023) descrevem a digitalização do processo de atendimento em um hospital privado, cujos resultados são ganhos de capacidade, produtividade e confiabilidade. Segundo os autores, o uso de tecnologias tornou o fluxo de acompanhamento dos pacientes mais eficiente e reduziu erros de medicação, gerando satisfação de profissionais e pacientes.

Apesar dos benefícios observados, há desafios que precisam ser superados para a revolução digital da área da saúde. Xavier *et al.* (2024), por meio de uma revisão sistemática da literatura em estudos de casos, identificaram dificuldades relacionadas à integração entre sistemas de informação, desigualdade quanto ao acesso às tecnologias digitais e desconhecimento de procedimentos que reúnam melhores práticas para a digitalização dos processos. Dessa forma, sugerem o desenvolvimento de pesquisas que apresentem estratégias para a implementação de tecnologias na área da saúde de forma eficaz. Complementarmente, Souza *et al.* (2024) defendem que além da adoção de tecnologias, a digitalização deve envolver uma cultura de melhoria contínua.

Diante do exposto, identifica-se a gestão de tecnologias empregadas nos processos da área da saúde como um tema de estudo emergente. Dessa forma, observa-se a importância de melhorar o processo de transformação digital em um hospital filantrópico, localizado na região sul do Brasil, reconhecido por empregar

tecnologias avançadas em seus processos e exames. Recentemente, o hospital passou a desenvolver projetos de digitalização dos processos de negócio, porém, enfrenta dificuldades quanto a eficiência deles. Em um ano, de uma demanda de vinte e seis projetos, apenas quatro foram concluídos, o que demonstra a necessidade de estruturar um plano de trabalho adequado às necessidades da instituição.

O presente estudo tem como objetivo reduzir o tempo excessivamente longo requerido para concretizar um projeto de digitalização, buscando a otimização dos processos de transformação digital em um hospital filantrópico. Para atingi-lo, foram empregados o Método A3 e o ciclo PDCA, visando identificar as causas da demora na execução para digitalizar processos administrativos, desde sua requisição, passando pela análise da demanda, confirmação de viabilidade de desenvolvimento, construção, testes e melhorias. Piori e Saurin (2020) constataram a adequação do Método A3 e da identificação de causas-raiz para solução de problemas no contexto hospitalar, de modo que o estudo de caso conduzido por eles gerou diversas sugestões de melhorias.

Nesta seção, apresentou-se o contexto e a justificativa para o desenvolvimento da pesquisa. Após o referencial teórico, são apresentados os procedimentos metodológicos, seguidos dos resultados e considerações finais.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, apresentam-se a fundamentação teórica do trabalho, a metodologia, os resultados e a discussão.

2.1 Referencial teórico

Nesta subseção são apresentados os referenciais teóricos relacionados ao presente estudo.

2.1.1 Transformação Digital

Na literatura, a transformação digital é definida por vezes como um processo, outras como um contexto, uma condição para evolução tecnológica. Pode ser definida como "um processo que visa melhorar uma entidade [...] por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade" (Vial, 2019, p. 121). Segundo o autor, por meio dela, busca-se levar inovação e tecnologia para o que até então era analógico, de modo a obter a integração de novos negócios digitais através da incorporação de ferramentas e instrumentos digitais na gestão de negócios.

A transformação digital compreende a aplicação de tecnologias digitais nos processos de negócios, que geram valores e receitas a partir de suas praticabilidades. Possibilita melhorias no contexto geral das empresas: em seu desempenho, na satisfação e experiência do cliente final, para a remodelagem dinâmica dos processos e operações envolvidas (Poleza; Varvakis, 2019). Dias e Ribeiro (2019) afirmam que ela utiliza de novas tecnologias digitais, incluindo as mídias sociais, os dispositivos móveis e as análises de dados, com a finalidade de aperfeiçoar os negócios pela otimização das operações e dos processos, ou da criação de novos produtos e serviços.

Os benefícios das Transformações Digitais são observados na velocidade de entrega e adaptação das tarefas e produtos. Conforme afirma Kozarkiewick (2020), há notável aceleração na comunicação entre as atividades, seus executores e apoiadores, melhorando também a produtividade de todos individualmente e como equipe. Ainda, se verifica a integração das pessoas, onde as equipes multidisciplinares cooperam e aprendem juntas, agregando valor à experiência de todos. Também se constata a redução de custos, muitas vezes gerada pelo retrabalho, ou demora da realização das tarefas analógicas, fazendo com que a margem de lucro aumente (Rifqi *et al.*, 2021).

De acordo com Verhoef *et al.* (2019), há três fases para a transformação digital, a saber: digitização, digitalização e transformação digital. A digitização envolve a transposição dos processos internos analógicos para o meio digital, sem gerar valor. A digitalização é mais ampla e equivale a mudanças reais de automação

dos processos, sejam eles internos ou externos, através da tecnologia e gerando valor. Por fim, a transformação digital representa a mudança do modelo de negócio no contexto geral, alterando a forma como se entrega valor aos clientes e à sociedade, através da reformulação de negócios e das instituições envolvida.

Os principais pilares de base para obter sucesso na implementação da transformação digital, são: pessoas, processos, tecnologia e cultura (Dias e Ribeiro, 2019). As pessoas devem ser envolvidas do processo de transformação, compondo equipes multidisciplinares que atuarão nos projetos; a cultura organizacional deve ser flexível para que os possíveis problemas e resistências não sejam percalços constantes, tendo em vista a aplicação de ferramentas, regras, pessoas, voltadas para o digital; as tecnologias devem ser implementadas e integradas, tendo como referência os processos de negócio; e, por fim, os processos são a base para a transformação digital, uma vez que eles devem ser adequados à digitalização das tarefas cotidianas, sendo suporte para a mudança.

2.1.2 A digitalização de processos na área da saúde

A digitalização de processos no setor da saúde tem adquirido uma maior relevância, sendo entendida como uma estratégia pertinente para otimizar a eficácia e eficiência da prestação de cuidados ao paciente. Para tornar a digitalização uma realidade, hospitais e clínicas têm se voltado para a adoção de tecnologias como registros eletrônicos de saúde, prescrições eletrônicas e telemedicina, que auxiliam na digitalização de várias etapas dos processos de saúde, desde a admissão do paciente até o fornecimento de cuidados e faturamento (kruse; Beane, 2018).

A busca por práticas de hábitos saudáveis está maior evidência, seja pela divulgação em mídias sociais, criando uma tendência de consumo e aplicação evidenciados pelos novos aplicativos e aparelhos digitais, voltados à saúde, que tiveram um crescimento exponencial durante a pandemia de Covid-19 (Glaser *et al.*, 2020). Além da correlação de bons hábitos e bem-estar físico e mental, ofertados através da TD, há uma exploração cada vez maior de novas tecnologias com foco na eficiência de tratamentos, através do acompanhamento e rastreamento de saúde de pacientes com diagnósticos específicos. Os aparelhos de diagnósticos,

combinados com inteligência artificial, otimiza e acelera diagnósticos (Kickbusch, 2019).

Entre os benefícios da digitalização dos processos hospitalares estão os aumentos da capacidade de atendimento e da confiabilidade dos dados, conforme observado por Souza *et al.* (2023). Os autores relatam que a digitalização dos prontuários, por exemplo, possibilita o acompanhamento eficiente do fluxo do paciente e a redução de erros na medicação. A eficiente atualização dos dados dos pacientes também foi observada por Silva *et al.* (2021), a partir da implementação de um *kanban* eletrônico para gerenciamento de leitos.

Portanto, A digitalização de processos é um componente fundamental da transformação digital, em que há a integração de tecnologia digital em todas as áreas de uma organização, alterando fundamentalmente a maneira como ela opera e entrega valor aos seus clientes (Boulton, 2019; Souza *et al.*, 2023). Contempla a conversão de processos de negócios, que podem ser manuais ou baseados em papel, para formatos digitais. Esta prática busca melhorar a eficiência operacional, reduzir erros, melhorar a precisão e a velocidade dos processos, ao mesmo tempo em que melhora a experiência geral do usuário (Schwab, 2016; Silva *et al.*, 2021).

Diante do exposto, a seguir apresenta-se o referencial teórico sobre modelagem e melhoria de processos.

2.1.3 Modelagem e melhoria de processos

Segundo ABPMP (2019), processos envolvem um conjunto de recursos, humanos e materiais, os quais de maneira integrada transformam insumos em produtos e serviços. Em ambientes hospitalares, Turati e Pinto (2022) observam algumas características específicas dos processos, como a alta rotatividade de profissionais que executam as operações, as quais devem ser padronizadas a fim de evitar riscos aos envolvidos; além da atividade ininterrupta, já que se costuma acessar aos seus serviços vinte e quatro horas por dia. Essas características, por sua vez, demandam estratégias de gestão eficazes.

A Gestão de Processos de Negócio (BPM - *Business Process Management*) é compreendida como uma abordagem para gerenciar as operações de negócios,

integrando-se à cultura organizacional de cada empresa, buscando, por meio de suas técnicas, torná-la competitiva frente às demandas do mercado (ABPMP, 2019). Essa abordagem propõe o acompanhamento dos processos conforme o Ciclo de Vida BPM, o qual é estruturado em cinco fases, a saber: alinhar estratégias e metas, arquitetar mudanças, desenvolver iniciativas, implementar mudanças e medir os processos (ABPMP, 2019).

A primeira fase tem como foco relacionar os processos às estratégias e metas organizacionais; na segunda fase, os processos são analisados, identificando perdas e oportunidades de melhoria; a terceira fase compreende o planejamento para a implementação das mudanças identificadas na fase anterior; a implementação de uma nova versão dos processos ocorre na quarta fase e, por fim, tem-se o acompanhamento do desempenho dos processos (ABPMP, 2019).

Para o desenvolvimento da segunda fase, utiliza-se o mapeamento e a modelagem de processos, que permitem o diagnóstico inicial e, posteriormente, a padronização e documentação de melhores práticas para os processos. Pufahl *et al.* (2022) argumentam que a Notação para a Gestão de Processos de Negócios (BPMN - *Business Process Model and Notation*) é adequada para representar processos da área da saúde, devido sua diversidade de elementos que permitem adaptar as representações às complexidades dos ambientes hospitalares, por exemplo. Entre as complexidades identificadas, tem-se as interações entre pacientes e profissionais da saúde, além da necessidade de representar práticas e protocolos específicos de atendimento.

2.2 Metodologia

De acordo com Gil (2017), esta pesquisa é de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e abordagem qualitativa. Quanto ao método, trata-se de um estudo de caso, composto pelas etapas de revisão da literatura, avaliação do processo atual de condução dos projetos de transformação digital, aplicação do Método A3 e ciclo PDCA e avaliação dos resultados.

A metodologia A3 foi desenvolvida pela Toyota, como parte principal do seu sistema de produção enxuta, idealizado pela empresa. Amplamente utilizada para

solução de problemas, assim como em projetos de melhoria contínua, onde se busca consecutivamente o aperfeiçoamento e uma comunicação eficaz para toda equipe envolvida em seus processos, tarefas, fluxos, entre outros (Rodrigues, 2016).

O Método A3 é projetado em uma folha de papel, no formato A3, como o próprio nome sugere, sendo essa dividida em seções que auxiliam a estruturar e comunicar informações de forma clara e direta. O Método A3 segue um processo geral com as seguintes etapas sequenciais: primeiro, identificar o problema de forma clara e concisa. Em seguida, analisar os dados pertinentes e identificar as causas-raiz do problema, para então desenvolver um plano de ação e avaliar as opções de solução. Então, implementa-se as mudanças necessárias e monitora-se frequentemente os resultados, realizando ajustes conforme necessário e, por fim, comunica-se o processo e os resultados para outras equipes e partes interessadas (Shook, 2008).

Observa-se, portanto, que o Método A3 tem como base o ciclo PDCA, um modelo de gestão de quatro etapas que enfatiza a melhoria contínua dos processos e produtos. O nome é derivado das iniciais das quatro etapas: Planejar (*Plan*), Fazer (*Do*), Verificar (*Check*) e Agir (*Act*) (Werkema, 2014).

Para aplicação das etapas do método A3 podem ser utilizadas ferramentas da qualidade, como fluxogramas, diagramas de causa e efeito, gráfico de Pareto e matrizes de priorização. Os fluxogramas são representações visuais em que as atividades de um processo ou fluxo de trabalho são apresentadas sequencialmente através do uso de símbolos, facilitando o entendimento das atividades e padronizando a sua execução (ABPMP, 2013).

O Diagrama de Causa e Efeito (Ishikawa) é uma ferramenta visual que ajuda a identificar as reais causas de um problema específico. O diagrama é constituído pelas seguintes categorias: mão de obra, máquinas, métodos, materiais, meio ambiente e medição (Werkema, 2014). Já o Diagrama de Pareto é uma representação gráfica de dados que ajuda a identificar e priorizar as principais causas ou problemas mais significativos em um conjunto de dados (Werkema, 2014). Ainda entre as ferramentas da qualidade estão as matrizes de priorização, com destaque para a Técnica Nominal de Grupo como uma estratégia eficaz quando

a meta é identificar, examinar e avaliar desafios, ao mesmo tempo em que seleciona e classifica todas as alternativas viáveis em ordem de relevância (Tague, 2005).

No Quadro 1 são apresentadas as fases do Método A3, sua relação com o ciclo PDCA e as atividades desenvolvidas neste estudo.

Quadro 1 – Procedimentos metodológicos

PDCA	Método A3	Atividades realizadas
Planejamento (<i>Plan</i>)	Identificar o problema	Avaliar a situação atual do processo
	Decompor o problema	
	Definir objetivos/metasp	Definir objetivos e metas do estudo
	Analisar a causa-raiz	Identificar possíveis causas utilizando Brainstorming e Diagrama de Ishikawa
	Definir contramedidas	Estipular contramedidas para cada causa-raiz
Execução (<i>Do</i>)	Implementar as soluções	Implementar as contramedidas estipuladas
Verificação (<i>Check</i>)	Avaliar as resoluções	Monitorar as contramedidas implementadas e comparar os resultados com os objetivos estabelecidos
Ação (<i>Action</i>)	Padronizar os conhecimentos adquiridos	Adotar as resoluções positivas e reiniciar o ciclo de melhoria.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na subseção a seguir são apresentados os resultados deste estudo.

2.3 Apresentação dos resultados

Os resultados estão organizados de acordo com as etapas do ciclo PDCA, e são apresentados nas subseções a seguir.

2.3.1 Etapa de planejamento

A Transformação Digital emergiu como um novo pilar estratégico na instituição em que este trabalho foi realizado, a partir da necessidade de acelerar a digitalização dos processos de negócios. No entanto, devido à sua recente introdução na organização, ainda não existe um plano de trabalho estabelecido que garanta sua eficácia. Isso resulta em um prolongado tempo de execução para vários projetos de digitalização, que são de responsabilidade desse setor. Em um ano, a despeito da previsão de concluir 26 projetos, apenas 4 foram concluídos. Esses

projetos não só levaram um longo tempo para serem finalizados, como também não resultaram em uma entrega final que atendesse plenamente às necessidades do departamento solicitante.

Em um *brainstorming* realizado com as áreas atendidas pelo setor de Transformação Digital, foram identificadas demandas relacionadas à condução dos processos, entre as quais destacam-se a definição de estratégias e melhores práticas, além da diminuição do uso de papéis, substituindo formulários físicos por versões digitais que garantam a rastreabilidade necessária. Dessa forma, espera-se melhorar o acompanhamento dos projetos identificar e documentar as necessidades do solicitante e registrar a participação dos diferentes setores. Essas demandas coincidem com os desafios apresentados por *Xavier et al. (2024)* e citados na introdução deste trabalho.

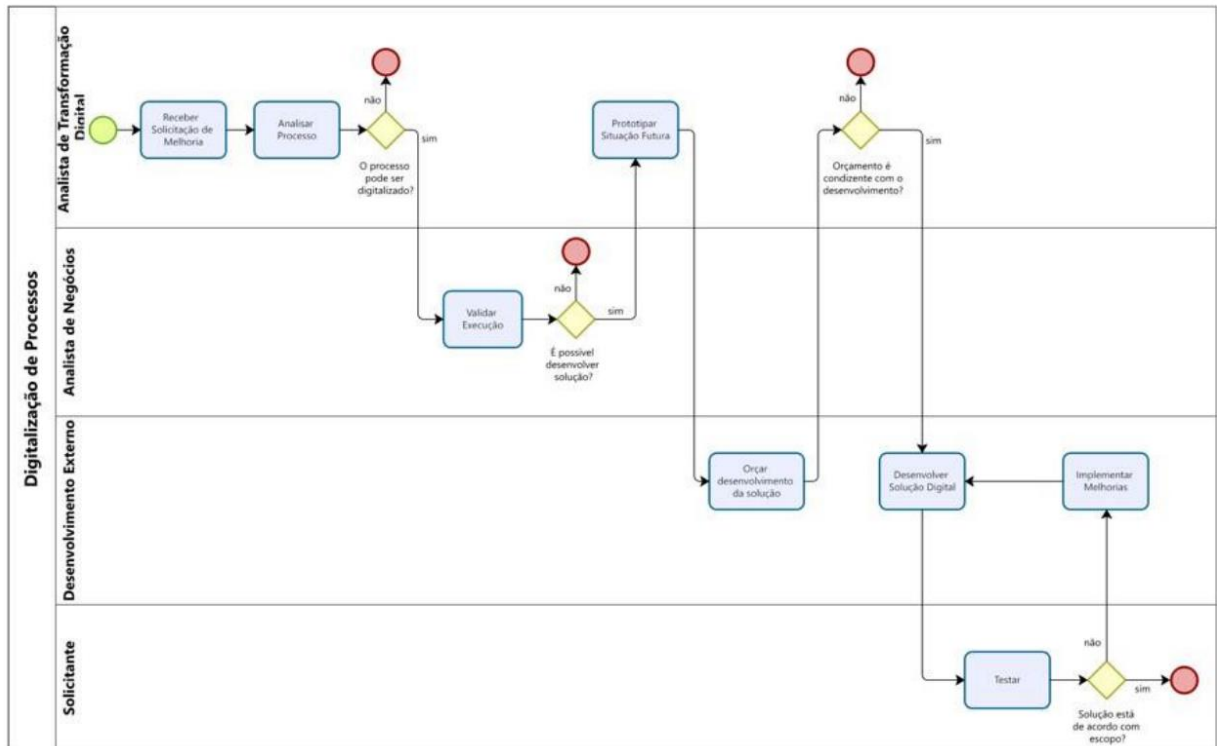
O uso excessivo de papel resulta na necessidade de assinaturas físicas de grandes alçadas de aprovações, levando longo tempo para suas coletas, resultando também, em alguns casos, em deslocamentos de funcionários pelas dependências do hospital. Essa situação pode resultar em atrasos nos pagamentos, perdas de prazos em negociações, perda de documentos, entre outros problemas.

Os primeiros projetos de Transformação Digital não seguiam um padrão de desenvolvimento consolidado. Cada projeto foi conduzido de acordo com as exigências específicas de sua demanda, testando diversas ferramentas voltadas para o acompanhamento, desenvolvimento, controle e execução. Porém, a inexistência de um fluxo padronizado para o processo de condução dos projetos os tornou fragmentados e por algumas vezes ineficiente.

Diante do exposto, fez-se o mapeamento da versão atual do referido processo, conforme apresentado na Figura 1. Foi utilizada a notação BPMN, conforme sugerem *Pufahl et al. (2022)*. A primeira atividade consiste no recebimento da solicitação de melhoria, seguida pela análise minuciosa do processo em questão. Após, o analista de negócios responsável faz uma avaliação criteriosa da execução. O próximo passo envolve a prototipação da situação futura, seguido do orçamento, desenvolvimento da solução e ajustes, que se referem à elaboração do sistema designado à solução, sendo essa uma etapa externa. Por fim, são realizados testes com o objetivo de validar a solução antes de sua implementação completa. No

entanto, estes testes eram executados sem o acompanhamento da equipe de digitalização, podendo ter contribuído para uma falta de comprometimento do solicitante com os testes, resultando em atrasos e em falhas de comunicação. Ademais, alguns aspectos críticos da demanda não eram identificados inicialmente, acarretando retrabalho de desenvolvimento.

Figura 1 – Processo de condução de projetos e Transformação Digital

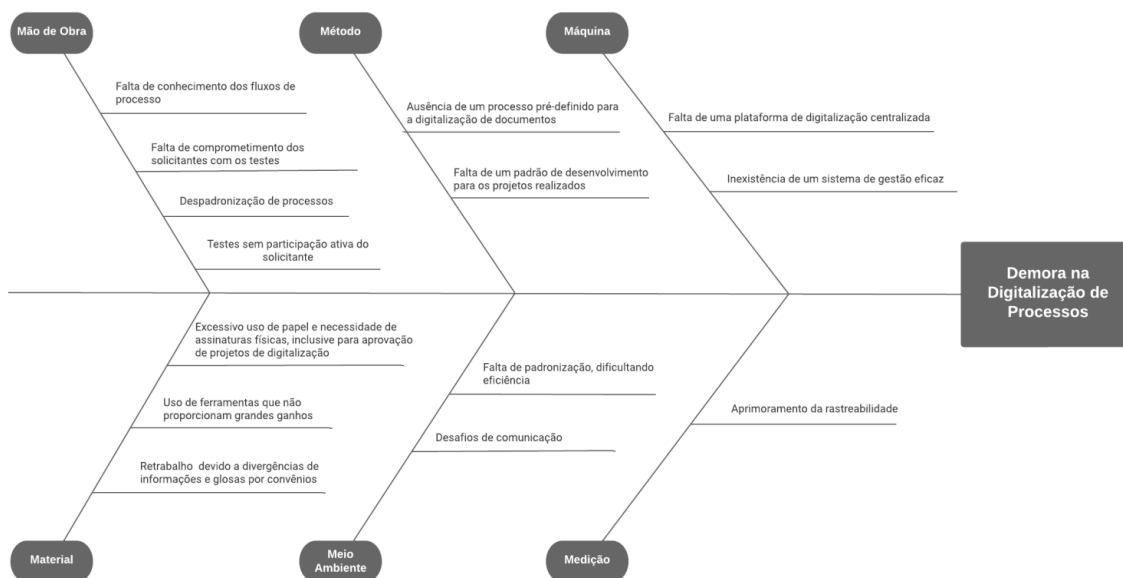


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O contexto descrito resulta em projetos com duração mínima de 229 e máxima de 284 dias. Portanto, espera-se reduzir atrasos no desenvolvimento e nas entregas dos projetos, por meio do desenvolvendo um plano de trabalho eficiente e eficaz para o processo transformação digital. Dessa forma, definiu-se como indicador deste estudo o tempo médio de projeto e a meta de redução em 25%, ou seja, diminuir o prazo médio atual de 266 dias para 200 dias.

A seguir, a identificação das causas-raiz foi conduzida por meio da análise do modelo do processo visualizado da Figura 1, do uso do *brainstorming* e do Diagrama de Ishikawa, tendo como referência as experiências dos participantes nos projetos já realizados. A Figura 2 apresenta o resultado na análise.

Figura 2 – Diagrama de Ishikawa



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para a identificação das causas que deveriam ser mitigadas, utilizou-se a Técnica Nominal de Grupo (NGT), conforme o Quadro 2. Um formulário foi distribuído aos responsáveis por cada projeto executado no decorrer do ano de 2022, com o objetivo era avaliar a relevância de cada causa que poderia contribuir para os atrasos. Para tal, foram atribuídas notas de 1 a 5, onde 1 representava pouca importância e 5, alta importância.

Quadro 2 – Classificação NGT das causas-raiz

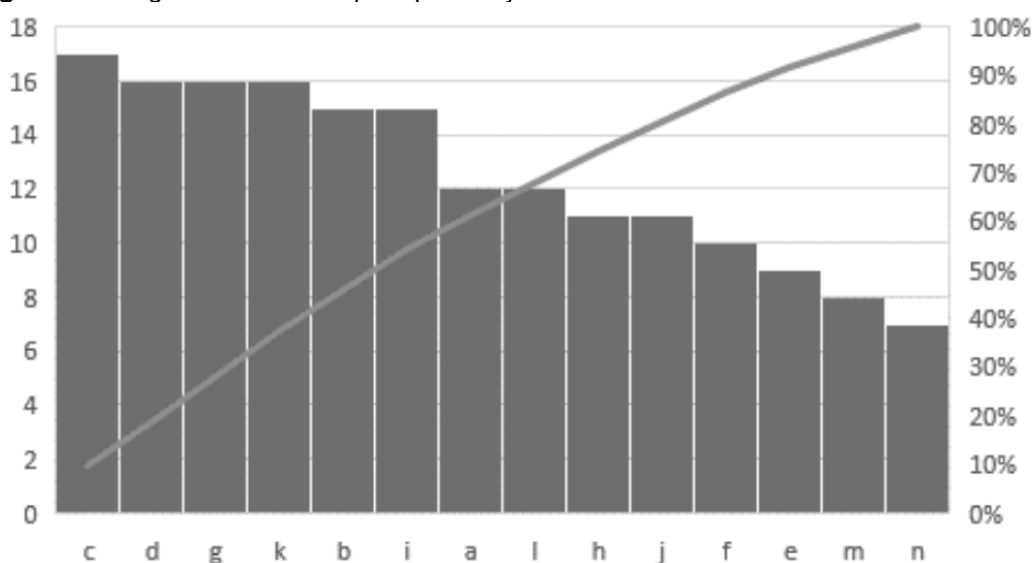
Causa	Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Avaliador 4	Total
a) Falta de uma plataforma de digitalização centralizada.	3	4	2	3	12
b) Inexistência de um sistema de gestão eficaz.	4	3	3	5	15
c) Ausência de um processo pré-definido para a digitalização de documentos.	5	3	5	4	17
d) Falta de um padrão de desenvolvimento para os projetos.	5	4	3	4	16
e) Excessivo uso de papel e necessidade de assinaturas físicas.	1	3	2	3	9
f) Uso de ferramentas que não proporcionam grandes	2	3	3	2	10

ganhos.					
g) Retrabalho devido a divergências de informações, além de glosas por convênios.	4	5	3	4	16
h) Falta de conhecimento dos fluxos de processo por parte dos executantes.	2	3	3	3	11
i) Falta de comprometimento dos solicitantes com os testes.	3	4	5	3	15
j) Falta de treinamento e educação corporativa colaborativa ou possíveis rotatividades de colaboradores.	2	4	2	3	11
k) Realização de testes sem a participação ativa da equipe solicitante.	3	4	4	5	16
l) Dificuldade em acompanhar e medir o desempenho dos projetos.	4	2	3	3	12
m) Falta de padronização.	2	2	2	2	8
n) Desafios de comunicação e coordenação.	2	1	2	2	7

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A partir das notas atribuídas às causas-raiz, utilizou-se o gráfico de Pareto para priorização das que foram contempladas neste estudo, conforme Figura 3: causas c, d, g, k, b, i, a, l, h e j.

Figura 3 – Diagrama de Pareto para priorização das causas-raiz



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para mitigar as causas-raiz priorizadas, foram estabelecidas as contramedidas apresentadas no Quadro 3. Essas contramedidas foram definidas por meio de um *brainstorming* envolvendo os interessados nos projetos de transformação digital.

Quadro 3 – Contramedidas

Causa	Contramedidas
a) Falta de uma plataforma de digitalização centralizada.	Pesquisar e investir em uma plataforma de gerenciamento eletrônico de documentos centralizada que atenda às necessidades específicas dos projetos e da empresa.
b) Inexistência de um sistema de gestão eficaz.	Criação de um painel (<i>kanban</i>) que facilitará a visualização da gestão do processo para todos os envolvidos.
c) Ausência de um processo pré-definido para a digitalização de documentos.	Criação de um plano de trabalho para organizar as etapas do projeto, junto a padronização de uma plataforma de digitalização.
d) Falta de um padrão de desenvolvimento para os projetos.	
g) Retrabalho devido a divergências de informações, além de glosas por convênios.	Desenvolvimento de um Termo de Abertura de Projeto, que descreverá os requisitos mínimos para atendimento de escopo.
h) Falta de conhecimento dos fluxos de processo por parte dos executantes.	Padronizar os processos por meio da criação de manuais, diretrizes claras e comunicação efetiva entre os membros da equipe.
j) Falta de treinamento e educação corporativa colaborativa ou possíveis rotatividades de colaboradores.	
i) Falta de comprometimento dos solicitantes com os testes.	Envolvimento ativo da equipe solicitante nos testes durante todas as fases do projeto, através de plano de gestão de pessoal adequado, incluindo estratégias de motivação e reconhecimento.
k) Realização de testes sem a participação ativa da equipe solicitante.	
l) Dificuldade em acompanhar e medir o desempenho dos projetos.	Implementar um sistema de acompanhamento e medição contínuos dos progressos, adotando ferramentas que permitam o registro e o monitoramento em tempo real das atividades realizadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Após a definição das contramedidas, seguiu-se para a etapa de execução.

2.3.2 Etapa de execução

Para a execução foi estabelecido um plano de ação, em que para cada contramedida foram definidos responsabilidades, métodos e justificativas para sua implementação.

Entre as ações, tem-se a criação de um Termo de Aceite, pois entende-se que a definição do escopo é um aspecto crítico para os projetos. Por meio do registro das necessidades e escopo dos projetos, busca-se minimizar a possibilidade de mudanças não planejadas que poderiam causar retrabalho ou atrasos. Outra ação consiste no estabelecimento dos responsáveis e atribuições para os testes de digitalização. Esses responsáveis devem estar habilitados à supervisão e execução dos testes de acordo com o escopo, de forma que possam relatar à equipe de desenvolvimento os problemas e melhorias necessárias. Como resultado, tem-se uma maior conformidade com os requisitos e objetivos do projeto.

Também foi estabelecida uma rotina de reuniões periódicas, fundamentais para abordar desafios, identificar oportunidades de otimização e implementar ações corretivas. O retorno contínuo aos integrantes da equipe de projeto é crucial na manutenção do envolvimento de todos, assegurando que suas contribuições sejam valorizadas e agreguem valor. Dessa forma, a cultura de melhoria contínua e o estímulo à participação são medidas essenciais para impulsionar o sucesso dos projetos de transformação digital.

Além do plano de ação, estabeleceu-se um plano de trabalho estruturado, por meio do qual espera-se melhor compreender as demandas da instituição para projetos de transformação digital, definir o escopo de cada projeto e monitorar seu desenvolvimento. O plano de trabalho é apresentado na Figura 4.

Figura 3 – Plano de trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na etapa de solicitação do plano de trabalho identifica-se a demanda do projeto, por meio de uma reunião a equipe executora e partes interessadas relevantes. O demandante apresenta suas expectativas e características do software necessário para digitalização. Também são debatidos os objetivos, escopo, cronograma, responsabilidades, riscos e outros aspectos do projeto, estabelecendo uma comunicação clara entre a equipe de projeto e o demandante.

A seguir, na etapa de validação, a equipe de digitalização trabalha em conjunto com o analista de negócios, explorando possíveis soluções para a demanda. Esta etapa reduz a probabilidade de frustrações futuras e retrabalhos, pois as soluções são avaliadas e validadas de acordo com a área de aplicação, atendendo às necessidades do negócio e sua viabilidade.

Na terceira etapa é desenvolvido o termo de abertura, no qual as necessidades de melhorias são descritas e detalhadas, constituindo o escopo do projeto, além de apresentado um diagnóstico e sugestões soluções e cronograma. Esse documento permite a rastreabilidade das informações e facilita a tomada de decisões para atendimento da demanda.

Os desenhos atual e futuro do processo de negócio impactado pelo projeto são modelados utilizando a notação BPMN na etapa seguinte. Os modelos de

processos facilitam a compreensão por meio de recursos visuais das atividades e recursos envolvidos, ajudando a identificar os pontos de melhoria e a projetar as mudanças necessárias. Após, elabora-se um protótipo das soluções para avaliação do demandante, com o objetivo de evitar mal-entendidos e assegurar o atendimento das expectativas inicialmente apresentadas, possibilitando ajustes antes do desenvolvimento efetivo.

Na sexta etapa, as soluções propostas são orçadas, de modo que o projeto seja viável em termos de custos e que todos os recursos estejam disponíveis. Então, na última etapa, os recursos são configurados para atendimento das atividades do projeto.

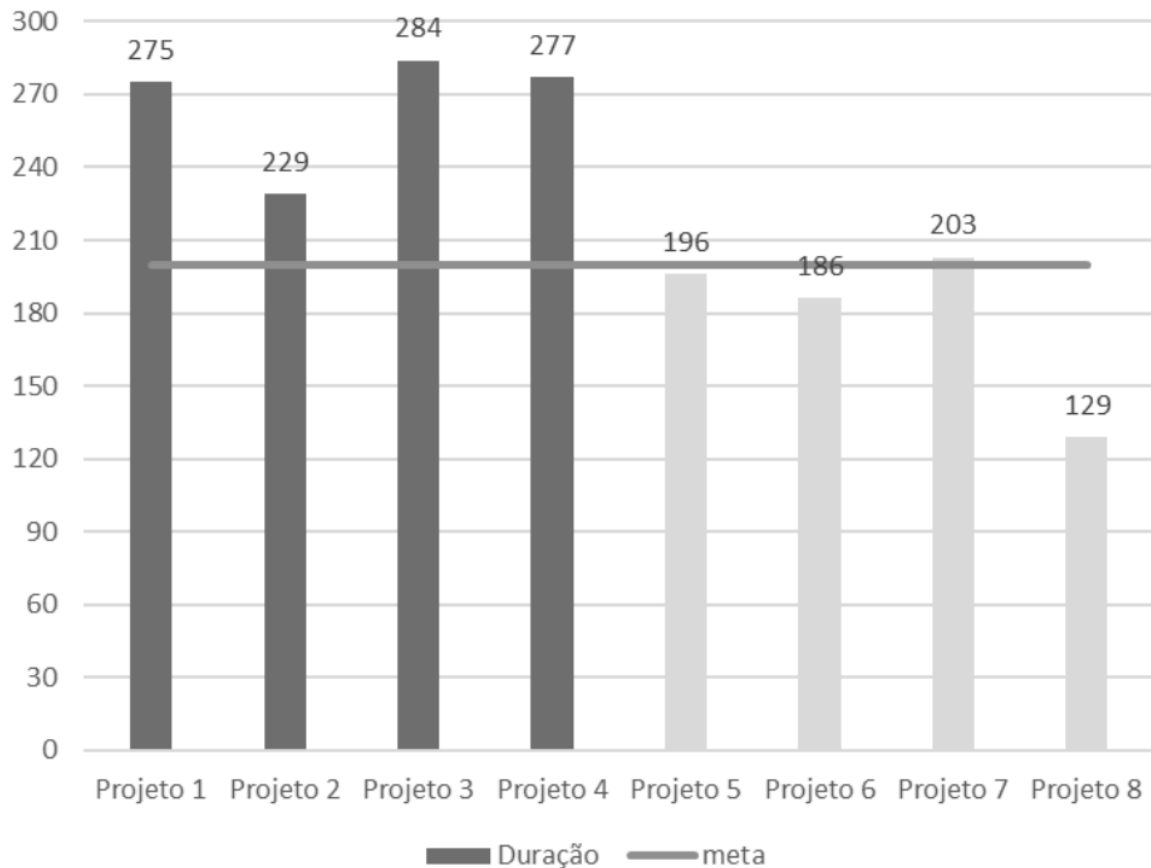
A implementação do plano de trabalho gerou ganhos de tempo significativos no desenvolvimento de projetos de transformação digital, pois cada etapa é projetada para prevenir problemas e atrasos futuros. Além disso, esta abordagem estruturada e sistemática melhora a qualidade das soluções desenvolvidas, resultando em um processo mais eficiente e eficaz. A padronização do processo também pode facilitar a repetição e a replicação em futuros projetos de digitalização, contribuindo para uma maior eficiência operacional a longo prazo.

Além do plano de trabalho, passou-se a utilizar a ferramenta *Kanban* para o controle e acompanhamento das etapas dos projetos. Tal recurso facilita o gerenciamento das informações, tempos e riscos, por meio de uma plataforma visual de fácil acesso à todas as partes envolvidas.

2.3.3 Etapa de verificação

Após a implementação das contramedidas e do plano de trabalho, fez-se o controle dos tempos necessários para conclusão dos projetos de transformação digital. Por meio do gráfico apresentado na Figura 4, que contempla os dias de execução dos projetos antes (projetos 1, 2, 3 e 4) e após as melhorias (projetos 5, 6, 7 e 8), é possível observar uma redução dos tempos totais. Essa redução está vinculada principalmente às etapas de digitalização e testes, cujos tempos necessários reduziram em média 95 dias.

Figura 4 – Tempos dos projetos antes e após a melhorias



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

2.3.4 Etapa de ação

Ao avaliar a meta estipulada de 200 dias, observou-se que o Projeto 7 superou o prazo médio determinado, conforme Figura 4. Para melhor compreender a situação específica deste projeto, que ultrapassou o cronograma estabelecido, a equipe explorou algumas razões aparentes que possivelmente influenciaram o resultado. Entre os fatores identificados estavam a ocorrência de feriados nacionais durante o período de desenvolvimento, incrementando a média do tempo de desenvolvimento em 10 dias em relação aos demais projetos já executados. Além disso, o período destinado às melhorias também se mostrou mais extenso, uma vez que alguns requisitos mínimos de viabilidade não foram adequadamente inseridos no escopo inicial do projeto.

Embora tenham sido alcançadas melhorias significativas, a busca pela excelência operacional deve ser constante. Nesse sentido, no que diz respeito à digitalização, observa-se a oportunidade de aprimorar a capacitação contínua dos funcionários. À medida que novas tecnologias e métodos de trabalho emergem, é essencial que os funcionários sejam devidamente treinados para se adaptarem a essas mudanças. O mesmo foi observado por Souza *et al.* (2024), os quais defendem a cultura da melhoria contínua.

2.4 Discussões

Quanto à incorporação de tecnologias pelo hospital em estudo, observa-se que se encontra entre a segunda e terceira fase, conforme Verhoef *et al.* (2019), uma vez que busca a transposição dos processos para os meios digitais, assim como a revisão deles para melhor atender às necessidades dos envolvidos. Assim como relatado por Schwab, 2016, Kozarkiewick (2020) e Rifqi *et al.* (2021), os projetos desenvolvidos pela área de transformação digital resultam em redução de custos e retrabalho, além de maior integração entre os funcionários e melhor comunicação.

Para o desenvolvimento dos resultados relatados na seção 2.4, os procedimentos metodológicos seguiram as etapas propostas por Shook, 2008 e Werkema, 2014, os quais possibilitaram identificar as causas-raiz dos problemas que geravam atrasos nos projetos de transformação digital. Assim como relatado por Priori e Saurin (2020), o método A3 mostrou-se eficaz para atingir o objetivo do trabalho. De forma complementar, adotou-se o mapeamento e a modelagem de processos propostos no Ciclo de Vida BPM (ABPMP, 2019), assim como a notação BPMN.

Os problemas identificados na execução dos projetos e as causas-raiz, descritas na subseção 2.3.1, podem ser relacionadas aos pilares para obter sucesso na implementação da transformação digital, conforme Dias e Ribeiro (2019). Por exemplo, as causas que indicam falta de conhecimento e comprometimento podem ser relacionadas ao pilar pessoas; as causas que remetem à ausência de padrões e melhores práticas são contempladas pelo pilar processos; as causas relacionadas

às plataformas tecnológicas utilizadas são vinculadas ao pilar tecnologia; e a causa de aborda a inexistência de sistemas de gestão adequados relaciona-se ao pilar cultura.

Portanto, seguindo as recomendações de Dias e Ribeiro (2019), as contramedidas buscaram envolver as pessoas em todas as etapas dos projetos, com destaque para a etapa de testes. Ainda, o estabelecimento de melhores práticas e a definição de procedimentos padronizados por meio da publicação de documentos norteadores e treinamento. Também buscaram adotar bases tecnológicas que atendam às necessidades do hospital em estudo. Por fim, destaca-se a utilização do Ciclo PDCA como metodologia neste estudo, o que demonstra que a instituição tem como referência a cultura da melhoria contínua.

3 CONCLUSÕES

O presente estudo foi motivado pela crescente demanda de serviços à área de transformação digital de um hospital filantrópico, o qual busca acompanhar o desenvolvimento tecnológico, otimizando seus processos. Observou-se dificuldades em atender aos prazos dos projetos, retrabalhos e insatisfação das áreas demandantes pelo atendimento parcial de suas expectativas. Nesse contexto, foi identificada a necessidade de aprimorar o processo de desenvolvimento dos projetos de transformação digital.

Com o objetivo de reduzir o tempo excessivamente longo requerido para concretizar um projeto de digitalização, foram empregados o Método A3 e o ciclo PDCA. A metodologia A3 foi eficaz ao propor a identificação das causas para o problema observado, além da elaboração de contramedidas para essas causas. Com essa abordagem, foram coletadas ideias de todos os envolvidos no processo, e aplicadas ferramentas de qualidade no desenvolvimento de um plano de ação. Já o ciclo PDCA propicia uma dinâmica de trabalho para a melhoria contínua.

Como resultado, tem-se a redução do tempo médio de digitalização de 266 para 200 dias, de forma que novos projetos foram concluídos em um período médio de 178 dias, resultando em uma melhoria de quase 67% em relação ao indicador inicial. Entre as contramedidas responsáveis por esta otimização, destaca-se a

implantação de um plano de trabalho organizado nas etapas Solicitação, Validação, Termo de Abertura, BPMN, Prototipação, Orçamentação, Testes (Setup).

O novo plano de trabalho implementado contribuiu para a organização interna, aprimorando os processos e fomentando a capacidade de inovação organizacional. Por fim, apesar dos esforços consideráveis da equipe de trabalho, ainda há margem para melhorias nos departamentos que requisitam e executam as atividades, em especial a constante capacitação dos funcionários.

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GLASER, J.; OVERHAGE, J.M.; GUPTILL, J.; APPLEBY, C.; TRIGG, D. What the pandemic means for health care's digital transformation. **Harvard Business Review**, 2020. Disponível em: <https://hbr.org/2020/12/what-the-pandemic-means-for-health-cares-digital-transformation>. Acesso em: 09 jul. 2024.

KICKBUSCH, I. **Health promotion 4.0**. Health Promotion International, v. 34, n. 2, p. 179-181, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/heapro/daz022>. Acesso em: 24 mai. 2025.

KOZARKIEWICZ, A. General and specific: The impact of digital transformation on project processes and management methods. **Foundations of Management**, v. 12, n. 1, p. 237-248, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/fman-2020-0018>. Acesso em: 24 mai. 2025

KRUSE, C.S.; BEANE, A. Health Information Technology Continues to Show Positive Effect on Medical Outcomes: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 20, n. 2, p. e41, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/jmir.8793>. Acesso em: 24 mai. 2025.

PEIXOTO, E.C.; RAMALHO, G. **Transformação digital: uma jornada possível**. 1. ed. São Paulo: Jandaíra, 2021.

POLEZA, M.; VARVAKIS, G. Processo de transformação digital nas organizações: razões e resultados. *In: ANAIS DO CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO – CIKI*. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.48090/ciki.v%25vi%25i.689>. Acesso em: 24 mai. 2025.

PRIORI, F.R.; SAURIN, T.A. Solução de Problemas em uma Emergência Hospitalar: dos métodos A3 e análise de causa raiz. **Revista Produção Online**, v. 20, n. 1, p.

63-94, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v20i1.3258>. Acesso em: 24. Mai. 2025.

PUFAHL, L.; ZERBATO, F.; WEBER, B.; WEBER, I. **BPMN in Healthcare: challenges and best practices**. Information Systems, v.107, s.n., p.1-24, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.is.2022.102013>. Acesso em 24 mai. 2025.

RIFQI, H.; ZAMMA, A.; SOUDA, S.B.; HANSALI, M. Positive Effect of Industry 4.0 on Quality and Operations Management. **International Journal of Online & Biomedical Engineering**, v. 17, n. 9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3991/ijoe.v17i09.24717>. Acesso em: 24 mai. 2025.

RODRIGUES, M.V. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo sistema de produção Lean Manufacturing**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2016.

SHOOK, J. **Gerenciando para o aprendizado: usando um processo de gerenciamento A3 para resolver problemas, promover alinhamento, orientar e liderar**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2008.

SILVA, T.G.E.; SILVA, M.F.S.B.; VIEIRA, L.C.N.; PIMENTEL, C.A.; MUSETTI, M.A. Contribuições do kanban eletrônico e tradicional para a gerenciamento de leitos hospitalares. **Revista Produção Online**, v. 21, n. 3, p. 818–836, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v21i3.4350>. Acesso em: 24 mai. 2025.

SOUZA, D.L.; ACKERMANN, A.E.F.; KORZENOWSKI, A.L.; SPERAFICO, J.H. Princípios e Práticas na Digitalização das Operações de Saúde em um Complexo Hospitalar Privado. **Revista Produção Online**, v. 23, n. 1, e-4904, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v23i1.4904>. Acesso em: 24 mai. 2025.

SUN, V.; GUIMARÃES, L.V.S.; ARAÚJO, M.H. A Transformação Digital nos Sistemas de Saúde. **Revista Panorama Setorial da Internet**, v.14, n.1, p.1-32, 2022. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/6/20220428183557/psi-ano-14-n-1-a-transformacao-digital-nos-sistemas-de-saude.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2025.

TAGUE, N.R. **The Quality Toolbox**. Milwaukee: Quality Press, 2005.

TURATI, R.C.; PINTO, D.P. A Padronização do Trabalho na Higienização de Leitos Hospitalares: uma aplicação no contexto Lean Healthcare. **Revista Produção Online**, v. 22, n. 3, p. 3390-3417, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v22i3.4172>. Acesso em: 24 mai. 2025.

VERHOEF, P.C.; BROEKHUIZEN, T.; BARTB, Y.; BHATTACHARYAA, A.; DONGA, J.Q.; NICOLAI, F.; HAENLEIN, M. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 889-901, 2019.

Disponível em:

https://colab.ws/articles/10.1016/j.ibusres.2019.09.022?utm_source=chatgpt.com.

Acesso em: 24 mai. 2025.

VIAL, G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda.

Journal of Strategic Information Systems, v. 28, n. 2, p. 118-144, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>. Acesso em: 24 mai. 2025.

WERKEMA, C. **Ferramentas Básicas de Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA e DMAIC**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

XAVIER, P.B.; FERREIRA, M.A.; FERREIRA, F.C.R.; MACÊDO, L.P.; ASSUNÇÃO, E.M.M.; FRANCO, R.T.L.; FRANÇA, S.M.; BATISTA, M.C.; LUZ, C.Z.S.; LEITE, M.S.P. A utilização das Tecnologias Digitais na Assistência à Saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 4, p. 1-9, 2024. Disponível em:

<https://doi.org/10.25248/reas.e16136.2024>. Acesso em: 24 mai. 2025.

Biografia do(s) autor(es):

Helen Tuani Dutra Sehnem

Engenheira de Produção graduada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos. Desde 2022 atua no setor de tecnologia da informação hospitalar, em projetos de digitalização que melhoram a eficiência operacional e a qualidade dos serviços. Possui interesse em pesquisas relacionadas a análise de processos e transformação digital.

Renato Luis Valente de Boer

Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Atualmente é coordenador dos cursos de Graduação Bacharelado Engenharia de Produção EaD (Híbrido), Tecnologia Gestão da Produção Industrial EaD e dos cursos de Especialização MBE Engenharia de Produção e Sistemas e MBE Lean Manufacturing e Seis Sigma Black Belt da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Atua também como professor da Escola Politécnica da mesma Universidade, nas modalidades presencial e EaD. Suas áreas de pesquisa são Gestão da Produção e Gestão da Qualidade.

Fernanda Gobbi de Boer Garbin

Doutora em Educação pela PUCRS, Mestre e Bacharel em Engenharia de Produção pela UFRGS e PUCRS, respectivamente. Professora do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa e professora permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino da mesma instituição.



Artigo recebido em: 23/07/2024 e aceito para publicação em: 30/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v25i3.5355>