

Modelo de Negócio, Operacional e de Maturidade Digital na Transformação Digital em Organizações da Saúde

SUELEN CEQUINEL MORAES

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR)

BRUNO HENRIQUE ROCHA FERNANDES

FUNDACAO DOM CABRAL

MODELO DE NEGÓCIO, OPERACIONAL E DE MATURIDADE DIGITAL NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM ORGANIZAÇÕES DA SAÚDE

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, as mudanças ambientais, sociais e políticas que impactam as organizações se intensificaram em virtude da chamada Transformação Digital (TD). Essas transformações, intensificadas pela pandemia da COVID-19, levaram as empresas a buscarem maior produtividade e competitividade (BAIG et al., 2020; PRATT, 2021). A TD não se restringe apenas a mudanças tecnológicas; ela abrange aspectos estratégicos e comportamentais, o que torna necessário a revisão do modelo de negócio e operacional, alinhando a estrutura tecnológica para conduzir a organização a criar e capturar valor (IANSITI; LAKHANI, 2021; STROHMEIER, 2020).

Enquanto o modelo de negócio define como a organização cria e captura valor, o modelo operacional é o plano para efetivar a entrega de valor ao cliente. Contudo, como determinar se uma organização está no caminho adequado com relação ao seu modelo de negócio e operacional no contexto da TD? A organização pode desenvolver e monitorar ambos os modelos, utilizando um modelo de maturidade desenhado especificamente para avaliar o estado atual da organização e orientá-la até o estágio final desejado (IANSITI; LAKHANI, 2021; MAROTI; MATTOS, 2019; SCHUH et al., 2017)

O objetivo da pesquisa é investigar como as organizações, especialmente hospitais, alinham e operam seus modelos de negócios e operacionais no contexto da TD, utilizando um modelo de maturidade digital desenvolvido para esta análise. Este estudo busca contribuir para a literatura sobre modelos de negócios e operacionais digitais, explorando como diferentes componentes interagem e evoluem à medida que as organizações amadurecem digitalmente, oferecendo insights para a sustentabilidade e eficácia da transformação digital no setor da saúde.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Transformação digital

As tecnologias digitais emergentes que levam a combinação de *softwares* e redes, sistemas e máquinas inteligentes conectados e são considerados os “principais impulsionadores de mudanças e interrupções na forma como as organizações operam”. Todavia tecnologias não são suficientes para explicar os efeitos da TD, tendo em vista que são “dependentes do contexto organizacional em que são introduzidas”, como a estrutura, liderança, cultura da organização, clientes e fornecedores que podem tanto permitir ou impedir a difusão (FERREIRA; SANTOS; FREIRE, 2021; MIKALEF; PARMIGGIANI, p. 4, 2022).

Destaca-se que a TD envolve uma reestruturação das organizações para integrar tecnologias digitais em todas as áreas, transformando processos, modelos de negócios e a interação com clientes e stakeholders (FERREIRA; SANTOS; FREIRE, 2021; MIKALEF; PARMIGGIANI, 2022). Este processo é essencial para a competitividade e sustentabilidade das organizações no ambiente moderno, exigindo uma abordagem estratégica que alinhe tecnologia, operações e objetivos de negócio de maneira eficiente e inovadora (PRATT, 2021).

Diante disso, por Transformação Digital (TD), entende-se o uso da tecnologia digital não limitado a uma atividade ou setor específico, mas permeando toda a organização e modificando seu modelo de negócio para torná-la mais competitiva, melhorar a experiência do cliente e tornar os processos produtivos mais econômicos e eficientes. Além disso, a TD é vista como um motor crítico para a competitividade futura, requerendo que as empresas sejam proativas na redefinição de suas operações e estratégias para explorar as capacidades digitais. Isso inclui a transformação de processos internos, a melhoria da interação com o cliente através de canais digitais, e a utilização de dados e *analytics* para tomar decisões informadas e orientadas por dados (BONNET; WESTERMAN, 2020).

2.1.1 Transformação digital na área da saúde

As tecnologias digitais têm reformulado substancialmente o setor da saúde, particularmente evidente durante a pandemia causada pela COVID-19. A TD na saúde não apenas traz melhoras na eficiência operacional, mas também transforma a entrega de cuidados ao paciente. Isso inclui a adoção de práticas como a telemedicina, que se expandiu significativamente em resposta à necessidade de manter a continuidade do atendimento enquanto se minimiza o risco de contágio (MARTINS; PINTO, 2023).

A digitalização em saúde engloba desde a otimização do gerenciamento de dados do paciente até a implementação de tecnologias avançadas para diagnóstico e tratamento, destacando o potencial para diagnósticos mais precisos e cuidados personalizados (PEEK; SUJAN; SCOTT, 2020). Assim, a TD responde não só às necessidades imediatas de uma crise de saúde pública, mas também pavimenta o caminho para uma infraestrutura de saúde mais resiliente e adaptativa no futuro.

2.2 Modelos de Negócios

Um modelo de negócio é compreendido como um sistema de atividades interligadas que define a maneira pela qual uma organização "cria e entrega valor a seus clientes, e então captura valor econômico para si" (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002, p. 534). A criação de valor refere-se à capacidade da empresa de atender uma necessidade específica de seus clientes, seja através de serviços ou produtos, seja pela reinvenção de processos existentes de maneiras que melhorem a qualidade ou reduzam custos (IANSITI; LAKHANI, 2021). A criação de valor também está diretamente ligada à capacidade da empresa de manter-se competitiva em um mercado em constante mudança. Já a captura de valor refere-se à habilidade de uma organização de reter uma parte do valor criado para si, transformando-o em receita sustentável e lucro (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010; IANSITI; LAKHANI, 2021).

Uma organização surge com o propósito de resolver uma necessidade do seu cliente. No caso de um hospital, o propósito está na realização de atendimentos de assistência médica integral, curativa e preventiva, mas sobre esse propósito central existem várias outras necessidades que o cliente possui e que precisam estar alinhadas ao modelo de negócio. Isto é o que leva à busca por determinada organização e não de outra que apresenta o mesmo serviço ou produto. Cabe à organização monitorar e fazer a leitura do seu negócio de modo a atender a necessidade e gerar uma boa experiência ao cliente (IANSITI; LAKHANI, 2021).

É por isso que cada organização apresenta o seu modelo de negócio; a estratégia sobre qual modelo de negócio utilizar pode ser a mesma entre organizações, mas a forma como irá executar o modelo e como irá lidar com as mudanças é individual, tornando, assim, o modelo único (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010).

2.2.1 Modelo de negócio no contexto da transformação digital

O modelo de negócio no contexto da TD é examinado sob a luz de como as empresas devem se adaptar e evoluir em resposta à rápida mudança tecnológica. A TD não apenas proporciona novas oportunidades para a criação de valor, mas também redefine como esse valor é entregue e capturado (TEECE, p. 184, 2010). Nesse cenário, os modelos de negócios tradicionais são desafiados e, muitas vezes, transformados, exigindo das empresas não apenas a adoção de novas tecnologias, mas também uma reavaliação fundamental de suas estratégias centrais de negócios (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013; PEREIRA; ROMERO, 2017). Isto inclui revisar como interagem com os clientes, como operam internamente, e como competem no mercado. Empresas que podem integrar eficazmente as tecnologias digitais em seu núcleo estratégico podem melhorar significativamente sua agilidade e capacidade de resposta às demandas do mercado.

Nesse contexto, a criação de valor por meio de modelos de negócios digitais envolve explorar capacidades tecnológicas para desenvolver ofertas inovadoras que atendam às necessidades emergentes dos clientes de maneiras novas e eficazes. Isso pode incluir a personalização de produtos e serviços, a utilização de dados para melhorar a tomada de decisão e a oferta de experiências de cliente aprimoradas por meio de interfaces digitais interativas (IBM, 2020).

Conforme Iansiti, Lakhani e Bock (2017) discutem, a criação de valor agora opera em rede, o que permite às organizações se conectarem com parceiros e clientes, possibilitando a oferta de novas combinações de negócios. O objetivo é não apenas satisfazer, mas também antecipar as necessidades dos clientes, estabelecendo uma base sólida para a lealdade e o engajamento. Empresas capazes de se adaptar rapidamente e oferecer soluções inovadoras têm uma vantagem competitiva significativa na era digital (IBM, 2020).

Além disso, a captura de valor na era digital requer uma abordagem estratégica para monetizar as inovações tecnológicas. Isso pode envolver modelos de negócios baseados em estratégias de precificação dinâmica, ou monetização de dados. A chave para a captura de valor eficaz é entender o mercado e adaptar ofertas de modo a maximizar os retornos financeiros sem sacrificar a satisfação do cliente (IANSITI; LAKHANI; BOCK, 2017). Essa transformação nos modelos de negócios não apenas responde às mudanças tecnológicas, mas também antecipa as tendências de mercado, preparando as organizações para futuras demandas e desafios.

Para efetivar essa transformação, é crucial a implementação de um modelo operacional robusto que materialize o modelo de negócios proposto, garantindo que as estratégias se traduzam em resultados práticos e eficientes (IANSITI; LAKHANI, 2021).

2.3 Modelo operacional

Conforme destacam Iansiti e Lakhani (2021), "de nada vale uma estratégia sem um modelo operacional coerente". Este enfoque sublinha que, embora o modelo de negócio estabeleça como a organização pretende criar e capturar valor, é o modelo operacional que materializa essa estratégia, sendo o plano concreto que garante a entrega efetiva e a captura de valor ao cliente.

No modelo operacional é onde realmente o modelo de negócio é colocado para "funcionar": se ele não for bem estabelecido, levará ao fracasso do modelo de negócio. Para se ter um hospital ágil e de qualidade, é necessário, principalmente, um corpo de colaboradores treinados e capacitados, bem como de equipamentos de ponta, de modo a atender ao modelo de negócio. Se o cliente é atendido com horas de espera e com resultados que levam ao diagnóstico equivocado ou à necessidade de repetição, provavelmente o modelo operacional não está correspondendo ao modelo de negócio e precisará ser reestruturado antes de um colapso (IANSITI; LAKHANI, 2021).

Iansiti e Lakhani (2021) delineiam três elementos cruciais para um modelo operacional eficaz: Escala, Escopo e Aprendizado. A escala trata da capacidade de aumentar a produção ou o número de clientes de maneira eficiente e econômica. O escopo refere-se à variedade de produtos e serviços que a empresa oferece, garantindo que atendam às necessidades do cliente de maneira abrangente. O aprendizado é visto como um ciclo contínuo onde a organização avalia e adapta suas operações, refletindo sobre o contexto atual e utilizando *insights* para inovação e melhoria contínua. Esses elementos são essenciais para que o modelo operacional suporte e avance o modelo de negócio em um ambiente dinâmico e competitivo.

2.3.1 Modelo operacional no contexto da transformação digital

O modelo operacional não é apenas uma configuração de processos de negócios; ele engloba a integração de soluções digitais, automação e dados para otimizar as operações e aumentar a eficiência. No cenário de TD, o modelo operacional serve como o esqueleto que

sustenta e facilita a implementação efetiva da estratégia digital da empresa, garantindo que todas as funções operacionais estejam alinhadas com as metas estratégicas de longo prazo da organização (MAROTI; MATTOS, 2019). Por exemplo, a incorporação de sistemas de ERP (Enterprise Resource Planning) avançados e soluções de CRM (Customer Relationship Management) pode ajudar a otimizar tudo, desde a gestão da cadeia de suprimentos até o atendimento ao cliente.

No contexto da TD o modelo operacional precisa ser flexível e adaptável para permitir inovações rápidas e eficazes. Isso inclui a capacidade de escalar operações rapidamente em resposta às demandas do mercado ou às mudanças tecnológicas. Além disso, é fundamental que o modelo operacional promova uma cultura de melhoria contínua e aprendizado constante, onde os dados coletados através de operações digitais sejam usados para informar e refinar processos (IANSITI; LAKHANI, 2021). Neste sentido, o modelo operacional deve facilitar não apenas a eficiência operacional, mas também a experimentação e a adaptação, permitindo que a empresa permaneça competitiva em um ambiente de mercado em constante evolução (VERGANTI; VENDRAMINELLI; IANSITI, 2020).

Além de eficiência e flexibilidade, um modelo operacional no contexto digital deve priorizar a segurança e a conformidade regulatória, especialmente em setores regulamentados como a saúde. A proteção de dados do cliente e a conformidade com as regulamentações globais de privacidade são críticas, requerendo que os modelos operacionais incorporem robustos sistemas de segurança cibernética e protocolos de conformidade (BAIG et al., 2020). Isso é essencial não apenas para proteger a organização contra ameaças externas, mas também para construir confiança com os clientes e parceiros, assegurando que todas as operações sejam realizadas de maneira segura e em conformidade com as leis vigentes.

2.4 Modelo de Maturidade

Os modelos de maturidade fornecem um *framework* para avaliar e guiar o desenvolvimento progressivo das capacidades organizacionais em diversos domínios, como tecnologia da informação, gestão de processos e habilidades individuais e coletivas (ALONSO; SORIA; ORUE-ECHEVARRIA; VERGARA, 2009). Estes modelos são fundamentais para diagnosticar o estágio atual de uma organização, descrever um caminho evolutivo antecipado e típico através de estágios discretos, e fornecer uma estrutura para alcançar um estágio final desejado de sofisticação e eficácia (BECKER; KANACKSTEDT; PÖPPELBUß, 2009). Como descrito por Becker, Kanackstedt e Pöppelbuß (2009), esses modelos representam uma sequência de desenvolvimento onde cada estágio reflete um aumento na capacidade e na maturidade de uma organização, desde um nível inicial de capacidades limitadas até um estágio avançado que representa uma maturidade total.

Os modelos de maturidade também têm um propósito comparativo, permitindo às organizações avaliarem seu progresso em relação a outras entidades dentro do mesmo domínio, por meio de *benchmarking* (BRUIN; FREEZE; KULKARNI; ROSEMAN, 2005). Esse aspecto comparativo é essencial para que as organizações não apenas entendam sua posição relativa, mas também identifiquem áreas para melhoria contínua. De acordo com o IT Governance Institute (CobiT 4.1, 2007), tais modelos ajudam a definir não apenas onde a organização está, mas também onde ela deseja estar e o caminho para chegar lá, o que facilita a definição de objetivos claros e a implementação de estratégias para alcançar esses objetivos.

Além disso, a estrutura dos modelos de maturidade inclui fases que permitem a organização revisar e refinar continuamente seus processos para alinhar, projetar, executar, controlar e melhorar suas operações. Rosemann, Bruin e Hueffner (2004) detalham como esses modelos são construídos em torno de fatores chave como tecnologia, uso de recursos, cultura organizacional, responsabilidades e metodologias, que juntos formam a base para a melhoria

operacional e o sucesso organizacional. Essa abordagem sistemática é crucial para assegurar que as organizações possam adaptar-se e prosperar em ambientes dinâmicos e competitivos.

2.4.1 Modelo de maturidade digital no contexto da transformação digital

O modelo de maturidade digital, conforme explorado por Schumachera, Erol e Sihn (2016), e Ilin, Levaniuk e Dubgorn (2021), é uma ferramenta fundamental para organizações que buscam avaliar e desenvolver suas capacidades no contexto da TD. Este modelo não apenas assessora as organizações a identificar seu estado atual de maturidade digital, mas também serve como um guia estratégico para o desenvolvimento progressivo de capacidades tecnológicas e estratégicas necessárias para operar eficientemente na era digital. A maturidade digital de uma organização é influenciada por vários fatores, incluindo a integração de tecnologia, estratégia organizacional, cultura corporativa, e a estrutura organizacional, todos alinhados para satisfazer as crescentes expectativas digitais de clientes, funcionários e parceiros (SCHUH et al., 2017).

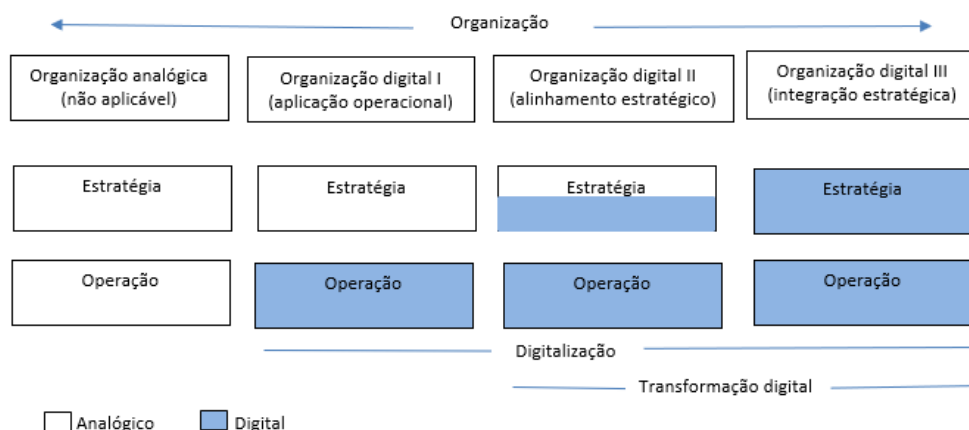
O conceito de maturidade digital no setor industrial, como descrito por Schumachera, Nemetha e Sihn (2019), relaciona-se com o avanço das condições que suportam os princípios da Indústria 4.0, tais como a integração vertical e horizontal de sistemas de manufatura e a integração digital de engenharia através da cadeia de valor. O modelo de maturidade digital delineia um caminho específico e contextualizado para cada organização, dependendo de seus objetivos estratégicos, as tecnologias que emprega e como opera (SCHUH et al., 2017). Este caminho é composto por estágios que devem ser seguidos para alcançar uma 'concepção de maturidade total', permitindo que a organização não apenas implemente tecnologias, mas também transforme seus processos e operações para atingir um alto nível de eficiência e inovação sustentável (BECKER; KANACKSTEDT; PÖPPELBUß, 2009).

2.4.1.2 Modelo de maturidade digital proposto nesta pesquisa

Por sua centralidade ao modelo de maturidade digital que se propõe nesta pesquisa, apresentamos em destaque o modelo de Strohmeier (2020). Na pesquisa de Strohmeier (2020), o foco é aprofundar o entendimento da gestão de recursos humanos digitais através de uma estrutura tipológica que auxilia as organizações na jornada da TD. Essa estrutura é representada por um continuum de digitalização progressiva, que identifica quatro tipos distintos de integração digital dentro das organizações, variando desde a ausência de digitalização até a plena integração digital nas estratégias organizacionais – figura 1.

No primeiro tipo do modelo de Strohmeier, as organizações são classificadas como não digitais, sem aproveitar os benefícios da digitalização em suas operações ou estratégias. O segundo tipo já incorpora tecnologias digitais nas operações, buscando melhorar a eficácia produtiva e a qualidade, ao mesmo tempo que reduz custos. O terceiro tipo avança um passo além, utilizando a tecnologia digital não apenas para suportar as operações, mas também para apoiar a execução da estratégia organizacional. O quarto e último tipo caracteriza-se pela completa integração das tecnologias digitais, tanto na formulação quanto na implementação da estratégia organizacional e do modelo de negócios, representando o estágio mais avançado de maturidade digital. Essa tipologia não só facilita a identificação do estágio atual de uma organização no espectro da digitalização, mas também orienta os líderes sobre como avançar efetivamente em direção à transformação digital completa.

FIGURA 1 – TIPOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES DIGITAIS



Fonte: modelo adaptado por Strohmeier (2020).

Após análise dos diversos modelos apresentados na literatura, buscou-se elaborar um modelo de maturidade digital que represente o escopo dessa pesquisa: transformação digital, modelos de negócio e modelo operacional. Para tanto, utilizam-se as ideias de Strohmeier (2020), assumindo um modelo de maturidade digital segundo o qual quanto mais a TD sai do operacional e alcança a estratégia de forma integrada, mais “madura” a organização é em termos de TD. Esse modelo se assemelha a outros modelos na literatura, todavia abrange a visão do modelo com foco na TD (modelo de negócio e operacional) e não apenas no esforço do desenvolvimento da área operacional, como faz o modelo de Colli et al (2018) e o modelo ACATECH (Schuh et al., 2017). Conforme abordam Ferreira, Santos e Freire (2021) a TD direciona a revisão completa do sistema organização, incluindo mudanças no modelo de negócios e operacionais.

Ao utilizar as ideias de Strohmeier (2020), observa-se a necessidade de definir as dimensões do modelo de maturidade digital, levando em consideração modelo de negócio e operacional. Para a elaboração das dimensões analisadas utilizou-se as ideias de Iansiti e Lakhani (2021); Iansiti, Lakhani e Bock (2017) e Johnson, Cristensen, Kagerman (2008). Assim, as dimensões do modelo de maturidade proposto são:

1) Modelo de negócio

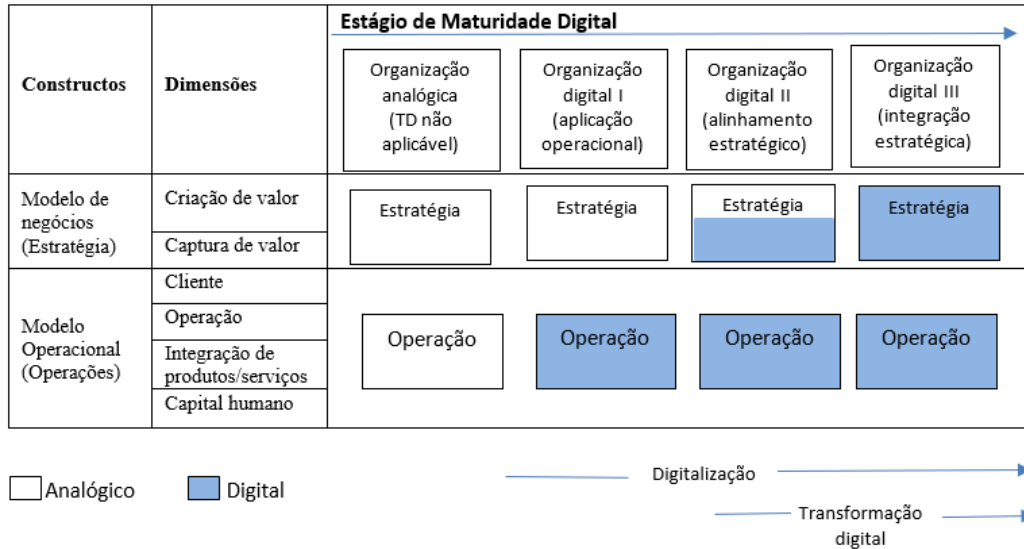
- a) Criação de valor: razão clara, mensurável e demonstrável que leva o consumidor a adquirir determinado produto ou serviço, por entender que é melhor do que outros no mercado. Com a TD a criação de valor passa a estar em rede, de modo que permite a organização a se conectar com parceiros e clientes, possibilitando a oferta de novas combinações de negócios.
- b) Captura de valor: refere-se à capacidade da empresa criar valor para ela enquanto gera valor percebido para o cliente. Com a criação de valor em rede e dados, automaticamente aumenta a captura de valor, que passa a ser compartilhados com parceiro e clientes à medida que a rede se expande.

2) Modelo operacional

- a) Cliente: interação com o cliente e gerenciamento de relações a partir de plataformas capazes de extrair e analisar dados de modo a alinhada aos interesses do cliente, além de vislumbrar oportunidades;
- b) Operações: refere-se à fabricação de um produto ou a entrega de um serviço conectado com a TD;

- c) Integração produtos/serviços: refere-se à integração de produtos/serviços personalizados com tecnologias da TD, possibilitando o gerenciamento e a análise dos dados;
- d) Capital humano: refere-se à gestão de pessoas, de modo a recrutar, desenvolver e capacitar diante do atual contexto de TD.

FIGURA 2 – Modelo de maturidade digital



Fonte: elaborado pela autora.

3 METODOLOGIA

O estudo em questão adotou uma abordagem de investigação qualitativa e a estratégia de pesquisa escolhida é a de múltiplos casos, visando descobrir e compreender um fenômeno complexo, focando em modelos de negócio, operacional e de maturidade digital em hospitais no contexto da TD. Esta escolha metodológica busca entender as causas que influenciam os fenômenos observados, permitindo ao pesquisador testar teorias preestabelecidas e verificar sua validade em campo (CRESWELL; CRESWELL, 2021; YIN, 2015).

A escolha das organizações e participantes da pesquisa foi realizada de maneira intencional em hospitais que atuam em contexto da TD, visando identificar participantes que poderiam fornecer insights sobre o problema de pesquisa. Duas organizações hospitalares foram escolhidas para o estudo: o Hospital Metropolitano, na região metropolitana de Curitiba/Paraná, cujo nome real não foi divulgado por não ter sido permitido pela organização, e o Hospital São Marcelino Champagnat localizado em Curitiba/Paraná, que permitiu a divulgação de seu nome. Esta seleção permitiu uma comparação entre seus modelos de negócio e operacionais dentro da esfera da maturidade digital. A seleção dos participantes foi direcionada a gestores, supervisores e colaboradores envolvidos no planejamento estratégico das organizações. Foram realizadas 5 entrevistas com colaboradores do Hospital Metropolitano e 4 entrevistas no Hospital São Marcelino Champagnat.

A técnica para a coleta de dados foi análise de documentos; entrevistas semiestruturadas, realizadas face a face com os entrevistados; e artefatos físicos. Estas técnicas foram utilizadas de forma estratégica para estudar o fenômeno ao qual esta pesquisa se propõe. Antes de iniciar as entrevistas, foi estabelecido um acordo formal com os participantes por meio de um termo de consentimento, em que o pesquisador apresenta ao entrevistado os motivos e as intenções do estudo; compromete-se em manter o anonimato do respondente quando solicitado ou de modo a preservar o nome da organização.

Na análise dos dados foi utilizada uma abordagem indutiva, baseada na comparação e contraste das informações extraídas da literatura. Foi realizada uma triangulação, a partir dos dados primários, usando as transcrições das entrevistas e as notas das observações que foram registradas no diário de campo, bem como análise de documentos dos hospitais e outros materiais relevantes. Os dados coletados foram inseridos no *software* ATLAS/ti e realizada a análise dos dados utilizando a análise de conteúdo.

Os elementos de análise dessa pesquisa estão representados na figura 2. Foram analisados a partir da avaliação da aplicação da TD ao modelo operacional e ao de negócios, sendo avaliado o estágio de maturidade digital em TD, segundo o Modelo de Maturidade Digital indicado, indo da Organização Analógica, sem uso de tecnologias digitais, até a Organização Digital III, com uso de tecnologias digitais completamente integradas ao modelo operacional (operação) e ao modelo de negócios (estratégia). A pesquisa também utilizou o modelo de maturidade HIMSS (modelo EMRAM) como base para criação do roteiro de entrevista de modo a avaliar o nível de maturidade operacional (HIMSS, 2023; SCHUMACHERA; EROL; SIHN, 2016; STROHMEIER, 2020).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A apresentação dos resultados foi conduzida sobre quatro tópicos. Primeiro, abordando a **descrição e a estratégia de negócios adotada pelas empresas**; na segunda parte discutiram-se as **características organizacionais em termos de Modelo de Negócio** (Criação de valor e Captura de valor) presentes nas empresas-alvo da pesquisa; o terceiro tópico **apresentou características organizacionais em termos de Modelo Operacional** (Cliente, Operações, Integração de produtos/serviços personalizados e Capital Humano) de tais empresas; e o quarto tópico apresentou o **Modelo de Maturidade Digital** (Organização analógica, Organização digital I, Organização digital II, Organização digital III e Organização digital IV).

4.1.1 Hospital Metropolitano

O Hospital Metropolitano é destacado como um marco no setor de saúde na região metropolitana de Curitiba. Fundado há 59 anos e com uma expansão significativa em 2014, o hospital se estabeleceu como o maior da América do Sul em número de leitos de UTI. O compromisso do hospital com a saúde pública é evidenciado pelo alto volume de atendimentos via Sistema Único de Saúde (SUS), representando mais de 95% do seu atendimento hospitalar, enquanto o restante inclui pacientes particulares e de outros convênios como a Unimed. O hospital é amplamente reconhecido por seu expressivo número de leitos de UTI, consolidando sua especialização em cuidados intensivos. Além desta notoriedade, o hospital se destaca como referência em diversas outras áreas médicas. É um centro avançado em ginecologia de alto risco e oferece serviços especializados em cardiologia e oncologia, abrangendo um espectro amplo de cuidados críticos, além de outros serviços.

A missão do hospital, como declarado em seu site e material institucional, reflete uma abordagem orientada por princípios éticos e cristãos, com uma equipe dedicada a oferecer cuidado humanizado e de alta qualidade para todas as classes sociais. A visão do hospital é ser reconhecido como uma das melhores instituições de saúde do país, um centro de excelência em cuidados com a saúde. Isso está alinhado com os valores organizacionais que incluem Respeito, Espiritualidade, Responsabilidade Social, Sustentabilidade e Inovação. Um exemplo emblemático da aplicação desses valores é a capelania do hospital, que desempenha um papel vital em incorporar a espiritualidade e oferecer conforto aos pacientes e aos colaboradores e familiares, reforçando o compromisso da instituição com o cuidado integral.

4.1.2 Hospital São Marcelino Champagnat

O Hospital São Marcelino Champagnat é parte do Grupo Marista, uma entidade ligada à Congregação Marista que atua amplamente em educação e saúde, no Brasil, e no mundo, com foco na educação. Fundado em 2011, com o objetivo de equilibrar o déficit financeiro do Hospital Universitário Cajuru, uma organização 100% SUS, e contribuir para a formação dos alunos da Universidade PUCPR. O hospital busca se alinhar a padrões internacionais de instalação e proporcionar cuidados de saúde com excelência e humanização. Estruturado para atender a uma ampla gama de necessidades médicas de média e alta complexidade, o hospital é reconhecido por seus serviços de diagnóstico e tratamento clínico e cirúrgico.

O Grupo Marista, ao qual o hospital pertence, tem tradição nas áreas de educação e assistência social, datada de 1817 quando foi fundado por São Marcelino Champagnat na França. Com um foco na formação integral, o grupo atua hoje em diversos setores, incluindo Educação Superior, Saúde e Editorial. Os valores que orientam o hospital e o grupo incluem Amor ao trabalho, Espiritualidade, Simplicidade, e Sustentabilidade, refletindo o compromisso com a excelência e a responsabilidade social.

4.2 MODELO DE NEGÓCIO

4.2.1 Hospital Metropolitano

4.2.1.1 Criação de valor

O Hospital Metropolitano tem como fator de estratégia e de oferta a estrutura física impressionante, que não só proporciona uma visão panorâmica dos jardins e bosques circundantes através de suas amplas janelas, mas também contribui para a criação de um ambiente terapêutico. Com 53 mil metros quadrados de área construída e significativas áreas verdes internas e externas, o hospital se tornou um marco na região metropolitana de Curitiba e foi reconhecido com o prêmio "Amigo do Meio Ambiente" em 2022 pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Esta estrutura não só eleva o reconhecimento do hospital em outros estados, mas também fortalece sua capacidade competitiva ao diferenciar-se dos concorrentes através de uma oferta de valor centrada no bem-estar do paciente e sustentabilidade ambiental.

Além da infraestrutura, a estratégia do hospital inclui uma ampliação nos atendimentos e especialidades médicas, o que permitiu absorver pacientes de outras regiões do Brasil. A principal fonte de criação de valor da organização é a partir de licitações com o Estado para atendimento SUS, com uma expressão menor por meio do atendimento a outros planos de saúde ou particulares. O canal que a empresa chega até o cliente é pela localidade, estrutura física e atendimento por especialista, sendo esses, considerados recursos chaves da organização (JOHNSON, CHRISTENSEN, KAGERMANN, 2008).

4.2.1.2 Captura de valor

O Hospital Metropolitano tem adotado uma abordagem progressiva em direção à integração da tecnologia em suas operações, buscando transformar processos manuais em digitais, conforme relatado pela Gerente de Projetos. Este movimento para a automação tem o objetivo de melhorar a eficiência operacional, aumentando a agilidade e a produtividade, além de aprimorar a confiabilidade dos processos. Este avanço tecnológico também visa expandir a capacidade do hospital de atrair e reter pacientes, contribuindo para um aumento na receita e redução de custos. Entretanto, enfrenta desafios significativos, principalmente a percepção da tecnologia como um custo em vez de um investimento, como destacado pelo Gestor de TI.

Adicionalmente, a administração do hospital implementou uma estratégia de avaliação da viabilidade financeira dos diversos setores, buscando otimizar aqueles que geram retorno e reduzir custos nos que não geram. Essas ações incluem a terceirização de serviços, como o laboratório de análises clínicas, que foi externalizado há cerca de seis anos como uma medida

para cortar gastos. Tal estratégia de gestão financeira reflete uma abordagem prática no controle de custos operacionais e na gestão de recursos.

4.2.2 Hospital São Marcelino Champagnat

4.2.2.1 Criação de valor

O Hospital São Marcelino Champagnat tem adotado uma estratégia de diferenciação focada em três pilares estratégicos fundamentais: pessoas, tecnologia e sustentabilidade. Esses pilares se desdobram em 20 projetos estratégicos, incluindo a transformação digital, que é central para modernizar e otimizar suas operações. A missão do hospital é cobrir o déficit operacional do Hospital Cajuru, também parte do Grupo Marista, visando a sustentabilidade e eficiência financeira. Este esforço é refletido na estruturação de suas atividades que não só buscam a excelência clínica e operacional, mas também garantem a viabilidade financeira sem depender de subsídios externos.

O planejamento estratégico do hospital é revisado anualmente e a cada cinco anos para garantir que permaneça alinhado com as mudanças tecnológicas e as demandas do mercado. A pandemia de COVID-19 reforçou a necessidade de flexibilidade no planejamento estratégico, permitindo adaptações rápidas às circunstâncias emergentes. O hospital busca a excelência em cuidados de saúde, e mantém compromisso com práticas sustentáveis e uma gestão estratégica que antecipa e incorpora inovações, como evidenciado por suas respostas durante a pandemia.

Além disso, a estratégia corporativa inclui a participação em fóruns internacionais, como os oferecidos pela Gartner, para se manter à frente das tendências e inovações no setor de saúde. Isso enfatiza a abordagem do hospital em integrar insights globais em sua operação local, garantindo que suas práticas não apenas atendam, mas também liderem em padrões de qualidade e inovação. Por meio dessas iniciativas estratégicas, o Hospital São Marcelino Champagnat obteve a certificação da *Joint Commission International* (JCI), sendo até o momento o único hospital do Paraná a receber tal distinção.

4.2.2.2 Captura de valor

O Hospital São Marcelino Champagnat incorpora crescentemente a tecnologia em suas operações para aprimorar a eficiência e a qualidade do atendimento, reduzindo custos e melhorando a produtividade. Uma inovação significativa é o uso de plataformas digitais para agendamento de consultas e cirurgias, permitindo que pacientes realizem agendamentos sem interação humana direta, exemplificado por mais de 1500 consultas agendadas mensalmente através de aplicativos e WhatsApp. Esse avanço reflete a tendência de digitalização que permeia todas as áreas de atuação da empresa, alterando a maneira como interage com seus clientes e otimizando processos internos.

Ademais, o hospital emprega tecnologias avançadas em várias funções, desde o recrutamento e seleção até o monitoramento de pacientes internados, utilizando Business Intelligence (BI) para integrar e analisar dados clínicos. O hospital adotou um sistema comercial chamado Avatar que "empacota" procedimentos médicos, oferecendo aos pacientes uma previsibilidade de custos que contrasta com a prática comum de calcular gastos após os procedimentos. Essa abordagem inovadora não só clarifica os custos para os pacientes, mas também aprimora a gestão financeira do hospital, permitindo uma melhor definição das margens de retorno e destacando o hospital no cenário nacional pela gestão eficaz de custos.

4.3 MODELO OPERACIONAL

4.3.1 Hospital Metropolitano

4.3.1.1 Experiência do cliente

A experiência do cliente no hospital é mensurada principalmente através de pontos de contato durante a assistência, utilizando métodos como folders, tablets, e um link de ouvidoria no site do hospital. Esta mensuração ocorre por meio do Net Promoter Score (NPS), proporcionando um feedback direto sobre a satisfação do cliente.

Embora a tecnologia desempenhe um papel fundamental nos processos internos do hospital, ela muitas vezes não é diretamente perceptível pelos clientes. Os clientes focam principalmente no atendimento recebido, independentemente de os processos serem digitais ou manuais. No entanto, a ausência de tecnologia poderia ser notada através de erros ou ineficiências nos processos.

4.3.1.2 Operações

O sistema principal do hospital é o Tasy, da Philips, que abrange desde o cuidado do paciente até a administração geral. A integração deste sistema com outros é crucial para uma operação fluida, contudo, nem todos os sistemas são integrados devido aos custos ou à preferência de algumas equipes em manter processos manuais por hábito. A configuração tecnológica atual não corresponde completamente ao conceito ideal de uma empresa digital, onde dados e microserviços são gerenciados em uma única base de dados.

4.3.1.3 Integração de produtos/serviços personalizados

A tecnologia no hospital permite melhorias nos serviços existentes, mas não suporta a integração de novos produtos e serviços personalizados. Exemplos incluem o uso de tecnologia para padronizar diagnósticos e tratamentos, garantindo protocolos consistentes e minimizando falhas humanas.

4.3.1.4 Capital humano

O alinhamento dos valores dos colaboradores com os da organização é crucial. O recrutamento é estratégico, buscando alinhar formação, experiência e valores pessoais com os objetivos do hospital. Treinamentos contínuos são fornecidos para manter os funcionários atualizados e alinhados com as práticas e políticas do hospital.

4.3.2 Hospital São Marcelino Champagnat

4.3.2.1 Experiência do Cliente

A organização utiliza o Net Promoter Score (NPS) para monitorar a fidelidade e satisfazer as necessidades dos clientes. As avaliações são feitas através de totens e formulários. A tecnologia é empregada para agilizar o agendamento e a informação sobre procedimentos, melhorando significativamente a experiência do cliente, apesar de atualmente não investir em telessaúde devido à falta de engajamento local.

4.3.2.2 Operações

A organização emprega tecnologia avançada, como inteligência de dados e robótica, para melhorar a segurança e eficiência dos procedimentos. O sistema Tasy é o núcleo para a integração de informações de várias fontes, que são consolidadas para facilitar a análise precisa e a gestão eficiente. O hospital tem como objetivo a digitalização completa, minimizando o uso de papel onde possível. Além disso, utiliza de sistema robusto para backup das informações e sistemas eficientes contra ataques cibernéticos.

4.3.2.3 Integração de produtos/serviços personalizados

A organização foca na melhoria contínua dos serviços através da análise de feedback de clientes via NPS e outras ferramentas. Inovações como o *command center* permitem monitorar e melhorar a eficiência operacional em tempo real. A integração de novas tecnologias é bem

pensada, visando resolver problemas específicos e melhorar a eficiência sem redundâncias. Para isso, o hospital conta com uma equipe trabalhando de forma ágil nas demandas de TD.

4.3.2.4 Capital humano

O recrutamento é estratégico, utilizando ferramentas para alinhar os candidatos com a cultura e necessidades da organização. Treinamentos contínuos são providenciados para garantir a competência e o alinhamento dos colaboradores com os objetivos organizacionais. A tecnologia e estratégias de feedback, como a ferramenta Nine box, são utilizadas para avaliar e promover o desenvolvimento do pessoal.

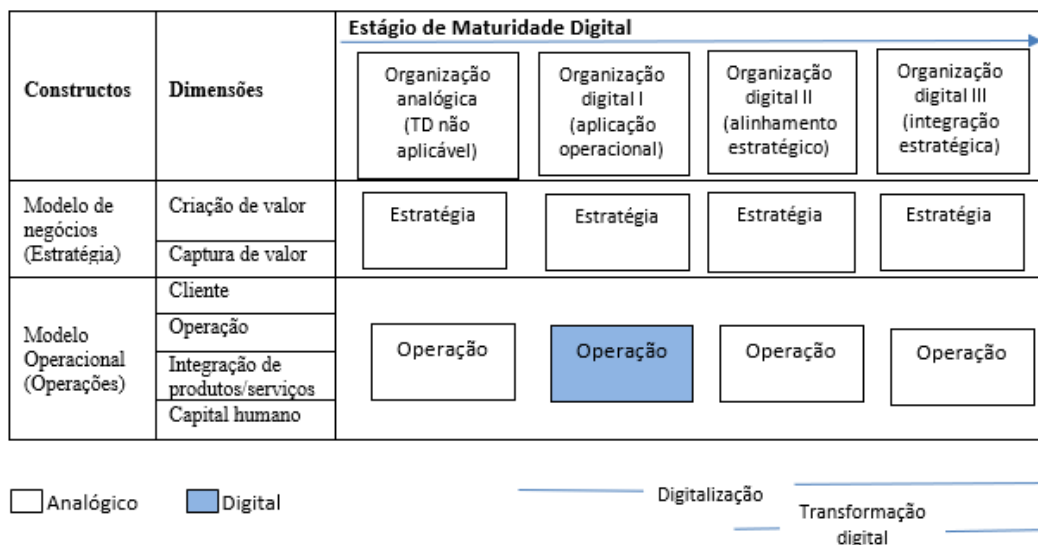
4.4 MODELO DE MATURIDADE DIGITAL

No que tange ao modelo de negócio do Hospital Metropolitano, a **criação de valor** se dá primordialmente através do atendimento pelo SUS, representando mais de 95% de seu volume, além de sua vasta infraestrutura e número de leitos. Embora seja um convênio com o Estado, essa dependência pode representar uma vantagem competitiva frágil devido à submissão às políticas públicas e licitações. A experiência e a reputação do hospital fortalecem sua vantagem competitiva, porém a TD ainda é incipiente em termos de atrair e reter clientes. A **captura de valor ocorre** principalmente através do uso eficiente de tecnologia na operação e na gestão financeira, que impulsionam a eficiência operacional. Apesar de a organização utilizar tecnologia em diversas áreas, a falta de integração entre sistemas restringe a eficácia total da TD na captura de valor.

Quanto ao **modelo operacional** do Hospital Metropolitano, a tecnologia melhora a **experiência do cliente** de maneira indireta, reduzindo erros e acelerando processos, mas não é diretamente perceptível pelos clientes. A estratégia de TD poderia integrar melhor as preferências do cliente nas operações diárias para otimizar a cadeia de valor, o que atualmente não ocorre de forma efetiva. Quanto a **operação**, a digitalização no hospital estão em estágios iniciais, com algumas áreas ainda resistindo à transição digital. As melhorias tecnológicas visam principalmente a redução de custos e o aumento da eficiência, porém a falta de um planejamento estratégico integrado e a dependência excessiva em processos manuais persistem como desafios. Na **integração de produtos e serviços personalizados**, as tecnologias adotadas não geram insights em tempo real nem melhorias significativas baseadas em feedbacks dos clientes de forma sistemática. Isso representa uma oportunidade perdida de usar a TD para inovar e personalizar serviços de maneira que impactem diretamente e melhorem a experiência do cliente. Em relação ao **capital humano**, o recrutamento e treinamento estão focados em atender demandas operacionais imediatas, com pouca ênfase no desenvolvimento de competências alinhadas com uma cultura de TD. Embora os treinamentos sejam adequados para as funções técnicas, falta uma abordagem mais estratégica que integre a TD nas práticas de desenvolvimento humano.

Diante de tal análise, verificamos que a organização detém de um modelo de maturidade de Organização digital I quanto ao modelo de negócio e ao modelo operacional – figura 3, uma vez que a aplicabilidade da tecnologia é operacional, com a estratégia de agilizar os processos, aumentar a eficácia produtiva e reduzir os custos. Isto vai de encontro com o abordado por Strohmeier (2020) para o nível de maturidade digital I, de uma organização com capacidade em aumentar a eficácia produtiva e a qualidade, ao mesmo tempo que leva a redução de custos devido ao uso da tecnologia na operação.

FIGURA 3 – MODELO DE MATURIDADE DIGITAL NA ORGANIZAÇÃO METROPOLITANO



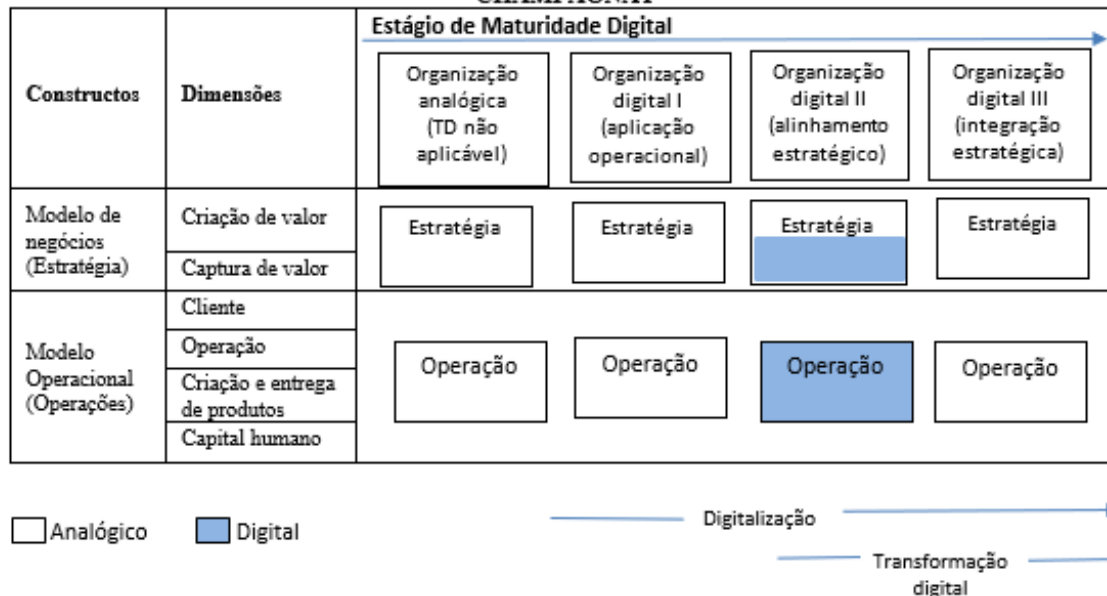
Fonte: elaborado pela autora.

Quanto ao **modelo de negócio** do Hospital São Marcelino Champagnat, a **criação de valor** é considerada multifacetada, englobando o atendimento a clientes da Unimed, que é a principal fonte pagadora; o uso de tecnologia avançada em cirurgias assistidas por robôs; certificações internacionais como a Joint Commission International (JCI); e a oferta de uma assistência de qualidade assegurada por especialistas renomados. Esses elementos conferem ao hospital uma posição distintiva no mercado. No entanto, há preocupações relativas à potencial verticalização dos serviços pela Unimed, o que poderia impactar negativamente essa parceria. Em relação à **captura de valor**, esta é realizada por meio da operacionalização eficiente, viabilizada pela tecnologia, análise de viabilidade financeira e parcerias estratégicas que permitem expandir a oferta de serviços e reduzir custos operacionais.

No **modelo operacional** do Hospital São Marcelino Champagnat, a **experiência do cliente** é aprimorada por tecnologias que, embora não sejam sempre percebidas diretamente pelos pacientes, facilitam e agilizam os processos, aumentando a satisfação geral. A jornada do cliente, desde o agendamento até o atendimento, é apoiada digitalmente, com planos de futuras inovações destinadas a expandir ainda mais essas facilidades. As **operações** do hospital são caracterizadas por um ciclo contínuo de avaliação e aprimoramento das tecnologias empregadas. A TD é um pilar central, não apenas para a operação cotidiana, mas também como uma alavanca para alinhamento estratégico e inovação operacional. Na **integração de produtos e serviços personalizados**, embora o hospital esteja progredindo em termos de operações integradas e digitalizadas, a criação de novos serviços baseados no feedback dos clientes ainda está em desenvolvimento. A utilização de dados para inovar em serviços permanece limitada pela capacidade atual de integração tecnológica. Quanto ao **capital humano**, o desenvolvimento e a captação de talentos são realizados com o suporte de tecnologias que facilitam o recrutamento e o treinamento, focando em alinhar os colaboradores com a missão e as operações do hospital. Contudo, a transformação digital no desenvolvimento de pessoal ainda não está completamente integrada ao contexto estratégico mais amplo.

Diante de tal análise, verificamos que a organização detém de um modelo de maturidade de Organização digital II quanto ao modelo de negócio e ao modelo operacional - figura 4, uma vez que a aplicabilidade da tecnologia é parcialmente estratégica, sendo parte de um dos pilares do planejamento estratégico da organização. Isto corresponde ao que Strohmeier (2020) descreve como nível de maturidade digital II, com o uso da tecnologia além da operação, apoiando a execução da estratégia organizacional.

FIGURA 4 – MODELO DE MATURIDADE DIGITAL NA ORGANIZAÇÃO SÃO MARCELINO CHAMPAGNAT



Fonte: elaborado pela autora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo explorou como a Transformação Digital (TD) permeia e impacta modelos de negócio e operacionais em hospitais, destacando a importância de um modelo de maturidade digital para orientar organizações no avanço competitivo e estratégico. A pesquisa focou em dois hospitais, examinando suas práticas em relação à criação e captura de valor, experiência do cliente, operações, e integração de produtos e serviços, alinhados com um modelo de maturidade digital proposto.

As **conclusões** deste estudo ressaltam a diversidade no progresso da TD entre os hospitais, com alguns vendo a tecnologia estritamente como um gasto operacional enquanto outros a incorporam como um componente essencial de sua estratégia de negócio. Além disso, destaca-se a importância de uma estrutura robusta de maturidade digital que alinhe tecnologia, estratégia e operações, promovendo uma transformação que não apenas otimize custos, mas também melhore a qualidade do serviço e a competitividade no mercado.

Outro dado de interesse é que nem sempre uma organização deve apostar na TD como fonte de vantagem competitiva: pelo contrário, a TD está a serviço da vantagem competitiva. De forma concreta, observou-se que no Hospital Metropolitano a vantagem competitiva está em sua infraestrutura física, amplitude de serviços e algumas especialidades, com foco no SUS. A TD existe para capturar eficiência. No caso do Hospital Marcelino Champagnat, a TD assume papel central da estratégia não só para busca de eficiência, mas para oferta de produtos e experiência do cliente. Ou seja, não é mandatório a organização buscar a TD sempre no sentido de “mais é melhor”, mas deve entender onde a TD se enquadra na sua estratégia.

A contribuição prática dessa pesquisa é um *framework* autoral. O modelo proposto foi desenvolvido tendo como base o modelo de Strohmeier (2020), o qual apresenta uma estrutura tipológica para orientar as organizações em direção a TD. O modelo proposto de maturidade digital compreende que quanto mais a TD sai do operacional e alcança a estratégia de forma integrada, mais “madura” a organização é em termos de TD. O modelo abrange a visão com foco na transformação digital sob a ótica do modelo de negócio e operacional. Pois conforme abordam Ferreira, Santos e Freire (2021), a TD direciona a revisão completa do sistema organização, incluindo mudanças no modelo de negócios e operacionais.

A tipologia proposta permite aferir o nível de maturidade (quanto ao modelo de negócio e operacional) e com isso, permite compreender e orientar as organizações aos recursos a serem trabalhados e desenvolvidos para avançar na TD. Tal modelo, por mais que tenha sido analisado e testado em hospitais, é um modelo genérico que pode ser aplicado em organizações de forma geral, o que pode ser corroborado por pesquisas futuras.

Para pesquisas futuras, recomenda-se ampliar a amostra e inclusive as áreas de pesquisa, por meio de estudos quantitativos, aprofundar a relação entre modelo de negócio, modelo operacional e modelo de maturidade, a fim de se confirmar ou não os resultados sugeridos pelo presente estudo.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, Juncal; SORIA, Iker Martínez; ORUE-ECHEVARRIA, Leire; VERGARA, Mikel. Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): Preliminary Definition and Future Challenges. **Enterprise Interoperability IV**, 2009.
- BAIG, Aamer et al. The COVID-19 Recovery will be Digital: A Plan for the first 90 days. **McKinsey**, p. 1 – 8, 2020.
- BECKER, Jörg; KNACKSTEDT, Raf; PÖPPELBUß, Jens. Developing Maturity Models for IT Management – A Procedure Model and its Application. **Business & Information Systems Engineering**, p. 213 – 222, 2009.
- BONNET, Didier; WESTERMAN, George. The New Elements of Digital Transformation. **MIT Sloan Management Review**, p. 1 – 20, 2022.
- BRUIN, Tonia; FREEZE, Ron; KULKARNI, Uday; ROSEMANN, Michael. Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. **Australasian Conference on Information Systems**, p. 1 – 12, 2005.
- CASADESUS-MASANELL, Ramon; RICART, Joan Enric. From Strategy to Business Models and Onto Tactics. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2, p. 195-215, 2010.
- CHESBROUGH, Henry; ROSENBLOOM, Richard S. The Role of the Business Model in Capturing Value from Onnovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spin-off Companies. **Industrial and Corporate Change**, v. 22, n. 3, p. 529-555, 2002.
- CRESWELL, John W; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.
- FERREIRA, Eliane Duarte; SANTOS, Neri; FREIRE, Patrícia de Sá. Capacidades dinâmicas para auxiliar a transformação digital das organizações intensivas do conhecimento. In: MAXIMO, Eduardo Zeferino. **Perspectivas em Engenharia, Mídias e Gestão do Conhecimento**. Mato Grosso: Pantanal, v. 1, p. 1 – 178, 2021.
- FOSTER, Marck. Building the Cognitive Enterprise: Nine Action Areas. **IBM – Institute for Business Value**, p. 1 – 72, 2020.
- HIMSS, Health Care Information and Management Systems Society. **What are Maturity Models?** Disponível em: <https://www.himss.org/what-we-do-solutions/digital-health-transformation/maturity-models>. Acesso em 03 jan. 2024.
- IANSITI, Marco; LAHKHANIM, Marim R. **A Era da Inteligência Artificial**. 1. ed. Cascavel: AlfaCon, 2021.
- IANSITI, Marco; LAKHANI, Karim R; BOCK, Robert. What Companies do Right Side of the Divide of Digital Business have in Common. **Harvard Business Review**, p. 1 – 6, 2017.
- ILIN, Igor; LEVANIUK, Daria; DUBGORN, Alissa. Assessment of Digital Maturity of Enterprises. **Materials Science and Engineering**, p. 167 – 177, 2021.
- IT Governance Institute. **COBIT 4.1**. 2007. Disponível em: https://www.bauer.uh.edu/parks/cobit_4.1.pdf. Acesso em 27 dez. 2021.
- JOHNSON, Mark W.; CHRISTENSEN, Clayton M.; KAGERMANN, Henning. Reinventing your Business Model. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 12, p. 57-68, 2008

KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG, Johannes. Securing the future of German manufacturing industry - recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group. **National Academy of Science and Engineering**, p. 1 – 84, 2013.

MAROTI, Felipe Lian Carvalhal; MATTOS, Claudia Aparecida. Desenvolvimento de Modelo de Negócios através da IOT. **IX Simpósio de Iniciação Científica**, Didática e de Ações Sociais da FEI, p. 1 – 3, 2019.

MARTINS, Caroline Pereira; PINTO, Claudia Du Borges. O uso da telemedicina na atenção primária pós-pandemia da covid19: revisão de literatura. **PECIBES**, v. 0, n. 1, p. 18 – 24, 2023.

MIKALEF, Patrick; PARMIGGIANI, Elena. An Introduction to Digital Transformation. **Digital Transformation in Norwegian Enterprises**, p. 1 - 10, 2022.

PEEK, Niels; SUJAN, Mark; SCOTT, Philip. Digital health and care in pandemic times: impact of COVID-19. **BMJ Health Care Inform**, v. 27, n.1, p. 1 – 3, 2020.

PEREIRA, A. C.; ROMERO, F. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. **Procedia Manufacturing**, v. 13, p. 1206 – 1214, 2017.

PRATT, Mary K. What is digital transformation? **Tech Target**, 2021.

ROSEMANN, Michael; BRUIN, Tonia; HUEFFNER, Tapio. A Model for Business Process Management Maturity. **Australasian Conference on Information Systems (ACIS)**, p. 1 – 6, 2004.

SCHUH, Günther. et al. Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies. **Acatech Study**, 2017.

SCHUMACHERA, Andreas; EROL, Selim; SIHN, Wilfried. A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises. **Procedia CIRP**, v. 52, p. 161 – 166, 2016.

SCHUMACHERA, Andreas; NEMETHA, Tanja; SIHN, Wilfried. Roadmapping Towards Industrial Digitalization Based on an Industry 4.0 Maturity Model for Manufacturing. **Procedia CIRP**, v. 79, p. 409 – 414, 2019.

STROHMEIER, Stefan. Digital Human Resource Management: A Conceptual Clarification. **German Journal of Human Resource Management**, p. 1 – 21, 2020.

TEECE, David J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, p. 172 - 194, 2010.

VERGANTI, Roberto; VENDRAMINELLI, Luca; IANSITI, Marco. Design in the Age of Artificial Intelligence. **Harvard Business School**, p. 1 – 36, 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.