

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO
ESCOLA DE NEGÓCIOS

SUELEN CEQUINEL MORAES

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

CURITIBA

2024

SUELEN CEQUINEL MORAES

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

Tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração. Área de concentração em “Administração Estratégica” e “Tecnologia da Informação” da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Administração.

Orientador acadêmico: Prof. Dr. Eduardo Damião da Silva

Co-orientador acadêmico: Prof. Dr. Bruno Henrique Rocha Fernandes

Co-orientador acadêmico: Prof. Dr. Altair Olivo Santin

CURITIBA

2024

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB 9/1118

M827m Moraes, Suelen Cequinel
2024 Modelo de negócio, operacional e de maturidade digital na transformação digital
em organizações da saúde / Suelen Cequinel Moraes; orientador acadêmico:
Eduardo Damião da Silva; co-orientadores acadêmicos: Bruno Henrique Rocha
Fernandes, Altair Olivo Santin. – 2024.
156 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2024
Bibliografia: f. 141-146

1. Planejamento estratégico. 2. Planejamento de negócios. 3. Organizações em
saúde – Administração – Inovações tecnológicas. 4. Administração - Inovações
tecnológicas. I. Silva, Eduardo Damião. II. Fernandes, Bruno Henrique Rocha.
III. Santin, Altair Olivo. IV. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de
Pós-Graduação em Administração. V. Título.

CDD. 20. ed. – 658.4012



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE NEGÓCIOS
Programa de Pós-Graduação em Administração - PPAD

TERMO DE APROVAÇÃO

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

Por

SUELEN CEQUINEL MORAES

Tese aprovada em 30 de abril de 2024 como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora no Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Administração Estratégica, da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Profª. Dra. Angela Cristiane Santos Póvoa
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Administração

Prof. Dr. Eduardo Damião da Silva
Orientador

Prof. Dr. Heitor Kato
Examinador

Prof. Dr. June Allison Westarb Cruz
Examinador



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE NEGÓCIOS
Programa de Pós-Graduação em Administração - PPAD



Prof. Dr. Altair Olivo Santin
Examinador



Prof. Dr. Bruno Henrique Rocha Fernandes
Examinador

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Valdemir Bülow de Moraes e Cecília Cequinel Moraes que sempre buscaram me incentivar, a quem também estendo esta conquista.

Ao meu esposo Jheison Pereira Oliveira que me apoiou imensamente nesta jornada difícil, para quem estendo o significado desta conquista.

Aos meus irmãos Marcelo Luiz Cequinel Moraes e Patrícia Cequinel Moraes que sempre torceram por essa conquista.

As minhas eternas sobrinhas que sempre foram alegrias nessa jornada Paola, Laura e Isabela.

Ao professor Bruno Fernandes que mesmo não estando na PUC continuou a prestar a orientação para que esse trabalho pudesse ser concluído, serei eternamente grata.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida, por sempre abençoar o meu caminho, iluminando-me e guiando-me.

Aos meus pais Valdemir Bülow de Moraes e Cecília Cequinel Moraes que foram a base de tudo, transmitindo sabedoria, amor e a certeza que tudo daria certo.

Ao meu esposo Jheison Pereira Oliveira pela compreensão de minha dedicação nos quatro anos de doutorado.

Aos meus irmãos Marcelo Luiz Cequinel Moraes e Patrícia Cequinel Moraes, aos quais amo incondicionalmente, pelas palavras de afirmação e encorajamento.

As minhas sobrinhas Paola, Laura e Isabela, que transmitem até pelo simples silêncio alegria, amor e união.

Ao orientador Bruno Fernandes, seus conhecimentos, paciência e incentivo permitiram concluir mais uma jornada.

Ao Laboratório Biolag em que atuo por me permitir a flexibilidade em minhas atividades, foi fundamentalmente para a conclusão dessa obra.

Às empresas, pela confiança em mim, que contribuíram de forma tão importante e especial.

A todas as pessoas que de alguma forma me ajudaram não poderia deixar de expressar a minha imensa gratidão.

Muito obrigada!

RESUMO

O presente estudo analisou como as organizações alinham seus modelos de negócio e modelos operacionais no contexto da transformação digital considerando estágios de maturidade digital. É de se esperar que conforme a organização amadurece digitalmente (TD) reveja o seu modelo de negócio e modelo operacional para acompanhar tal amadurecimento, o qual pode ser monitorado a partir de modelo de maturidade que irá guiar e orientar a organização. Para tal, foi realizada uma pesquisa qualitativa, descritiva, exploratória e baseada em estudo de múltiplos casos, entre organizações da área da saúde – hospitais. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, análise de documentos e observação não participante. Para o tratamento e análise dos dados, foram consideradas as seguintes categorias: modelo de negócio (criação de valor e captura de valor), modelo operacional (experiência do cliente, operações, integração de produtos/serviços personalizados e capital humano) e modelo de maturidade digital (organização analógica, organização digital I, organização digital II e organização digital III). Os dados coletados foram inseridos no software ATLAS/ti e a análise dos dados foi realizada pela análise de conteúdo. Como resultante, foi proposto um *framework* autoral, o qual é proposto um modelo de maturidade digital de modo a avaliar organizações quanto ao modelo de negócio e modelo operacional frente a TD. A tipologia proposta, revelou que nem todas as organizações terão um processo linear de amadurecimento quanto a TD nas áreas da organização, o processo tende a acontecer aos poucos e pode levar anos, levará em consideração o quanto parceiros e operadoras de planos de saúde estão engajadas na TD. Além disso, ocorre que a organização possa ainda investir para atender a certas demandas e em pouco tempo possa se encontrar defasada frente as tecnologias e ao contexto, concluindo que o processo de TD será cíclico para atender as tecnologias e ao contexto em que atua.

Palavras-chave: Modelo de maturidade. Modelo de negócio. Modelo operacional. Transformação digital.

ABSTRACT

This study analysed how organizations align their business models and operational models in the context of digital transformation considering stages of digital maturity. It is expected that as the organization digitally matures (TD) it will review its business model and operational model to follow such maturation, which can be monitored using a maturity model that will guide and orientate the organization. For this reason, qualitative, descriptive, exploratory research was carried out based on multiple case studies, among healthcare organizations – hospitals. Data were collected through semi-structured interviews, document analysis and non-participant observation. For data processing and analysis, the following categories were considered: business model (value creation and value capture), operational model (customer experience, operations, integration of personalized products/services and human capital) and maturity model digital (analog organization, digital organization I, digital organization II and digital organization III). The collected data were entered into the ATLAS/ti software and data analysis was performed using content analysis. As a result, an authorial framework was proposed, which proposes a digital maturity model in order to evaluate organizations regarding their business model and operational model in relation to TD. The proposed typology revealed that not all organizations will have a linear process of maturity regarding DT in the areas of the organization, the process tends to happen gradually and may take years, it will take into account how engaged partners and health plan operators are at TD. Furthermore, it happens that the organization may still invest to find certain demands and in a short time may find itself out of step with the technologies and the context, concluding that the TD process will be cyclical to meet the technologies and the context in which it operates.

Keywords: Maturity model. Business model. Operating model. Digital transformation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estratégia, modelos de negócios e táticas.....	28
Figura 2 – Elementos de um modelo de negócio	31
Figura 3 – Plataformas de negócio.....	35
Figura 4 – Lógica de funcionamento contexto e modelo de negócio	37
Figura 5 – Modelo de negócio e modelo operacional.....	41
Figura 6 – Processo de mudança para organizações prontas para o futuro	43
Figura 7 – Fases de desenvolvimento de um modelo de maturidade	50
Figura 8 – Tipologias das organizações digitais	65
Figura 9 – Modelo de maturidade digital.....	67
Figura 10 – Grupos e códigos software Atlas.ti.....	76
Figura 11 – <i>Command Center</i>	114
Figura 12 – Rede Atlas Ti Hospital Metropolitano	120
Figura 13 – Modelo de maturidade digital na Organização Metropolitano.....	125
Figura 14 – Rede Atlas Ti Hospital São Marcelino Champagnat.....	126
Figura 15 – Modelo de maturidade digital na Organização São Marcelino Champagnat	134
Figura 16 – Modelo de negócio e modelo operacional sendo alicerce para as tecnologias e modelo de maturidade como guia.....	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo de maturidade	51
Quadro 2 – Modelo de maturidade em organizações da transformação digital.....	59
Quadro 3 – Síntese do constructo modelo de negócio dessa pesquisa	67
Quadro 4 – Síntese do constructo modelo operacional dessa pesquisa	68
Quadro 5 – Síntese do constructo modelo de maturidade digital dessa pesquisa.....	68
Quadro 6 – Categorias analíticas da pesquisa: Modelo de negócio, operacional e maturidade digital.....	70
Quadro 7 – Entrevistados da pesquisa	74
Quadro 8 – Características organizacionais quanto ao modelo de maturidade.....	117
Quadro 9 – Verdades fundamentais da transformação digital	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelo de maturidade digital	56
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAM	- Modelo de Adoção para Maturidade Analítica
BI	- Business Intelligence
CCMM	- Modelo de Maturidade da Continuidade do Cuidado
CDR	- Repositório de dados clínicos
CDS	- Suporte à decisão clínica
CISOM	- Modelo de Resultados de Fornecimento Clinicamente Integrado
CMM	- Modelo de maturidade de capacidade
COVID	- Coronavírus
CPOE	- Sistema de entrada de pedidos informatizados
DIAM	- Modelo de Adoção de Imagem Digital
eMAR	- Registo eletrônico de administração de medicamentos
EMR	- Registro médico eletrônico
EMRAM	- Modelo de Adoção de Registros Médicos Eletrônicos
EUA	- Estados Unidos da América
HIE	- Troca de informação de saúde
HIMSS	- <i>Health Care Information and Management Systems Society</i>
IA	- Inteligência Artificial
INFRAM	- Modelo de Adoção de Infraestrutura
JCI	- <i>Joint Commission International</i>
KMCA	- <i>Knowledge Management Capability Assessment</i>
LGPD	- Lei Geral de Proteção de dados
MGH	- Hospital Massachusetts General
NPS	- <i>Net Promoter Score</i>
O-EMRAM	- Modelo de Adoção de Registro Médico Eletrônico Ambulatorial
OMS	- Organização Nacional de Saúde
P&D	- Pesquisa e desenvolvimento
PUC	- Pontifícia Universidade Católica do Paraná
RBAC	- Controle de acesso baseado em funções
RH	- Recursos Humanos
SEI	- Software Engineering Institute
SESA	- Secretária da Saúde
SUS	- Sistema Único de Saúde

TD	- Transformação digital
TI	- Tecnologia da informação
TI/SI	- Tecnologia da Informação e Sistemas
UPA	- Unidade de pronto atendimento
UTI	- Unidades de tratamento intensivo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	16
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	17
1.3.1 Objetivo geral	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 JUSTIFICATIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	21
2.1 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	21
2.1.1 Transformação digital na área da saúde	25
2.2 MODELOS DE NEGÓCIOS.....	27
2.2.1 Modelo de negócio no contexto da transformação digital	33
2.3 MODELO OPERACIONAL	38
2.3.1 Modelo operacional no contexto da transformação digital.....	41
2.4 MODELO DE NEGÓCIO E OPERACIONAL NO CONTEXTO DA TD EM ORGANIZAÇÕES DA SAÚDE	47
2.5 MODELO DE MATURIDADE	48
2.5.1 Modelo de maturidade digital no contexto da transformação digital.....	53
2.5.1.1 Modelo de maturidade digital no contexto da TD na área de Saúde	60
2.5.1.2 Modelo de maturidade digital proposto nesta pesquisa	64
2.6 RESUMO DOS CONSTRUCTOS DESE ESTUDO	67
3 METODOLOGIA.....	69
3.1 CONCEITUAÇÃO DOS TERMOS.....	70
3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	72
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA	73
3.4 PARTICIPANTES DA PESQUISA	73
3.5 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	74
3.6 VALIDADE E CONFIABILIDADE.....	76
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	78
4.1 DESCRIÇÃO E ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIOS ADOTADA PELAS ORGANIZAÇÕES	78
4.1.1 Organização A – Hospital Metropolitano.....	78

4.1.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat	80
4.2 MODELO DE NEGÓCIO	82
4.2.1 Organização A - Hospital Metropolitano	82
4.2.1.1 Criação de valor	82
4.2.1.2 Captura de valor	86
4.2.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat	87
4.2.2.1 Criação de valor	87
4.2.2.2 Captura de valor	92
4.3 MODELO OPERACIONAL	94
4.3.1 Organização A - Hospital Metropolitano	94
4.3.1.1 Experiência do Cliente	94
4.3.1.2 Operações.....	95
4.3.1.3 Integração de produtos/serviços personalizados	99
4.3.1.4 Capital humano	100
4.3.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat	102
4.3.2.1 Experiência do Cliente	102
4.3.2.2 Operações.....	103
4.3.2.3 Integração de produtos/serviços personalizados	112
4.3.2.4 Capital humano	115
4.4 MODELO DE MATURIDADE DIGITAL	116
4.4.1 Organização A - Hospital Metropolitano	119
4.4.1.1 Modelo de negócio.....	120
4.4.1.2 Modelo operacional	123
4.4.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat	126
4.4.2.1 Modelo de negócio.....	127
4.4.2.2 Modelo operacional	129
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
REFERÊNCIAS	141
ANEXO 1	147
ANEXO 2	156

1 INTRODUÇÃO

No século XXI as mudanças ambientais, sociais e políticas que impactam as organizações se intensificaram em virtude da chamada Transformação Digital (TD). As grandes transformações têm levado as organizações a trabalharem ativamente para aumentar a produtividade e a competitivamente. Estes impactos se configuraram de forma ainda mais intensa com a pandemia causada pela COVID-19 (BAIG et al., 2020; PRATT, 2021).

Conforme indicam autores (PEREIRA; ROMERO, 2017; STROHMEIER, 2020), a TD não implica mudanças de caráter unicamente tecnológicos. Pelo contrário, abrange aspectos de estratégia de negócio e comportamentais. Desta forma, torna-se necessária a revisão do modelo de negócio e operacional, alinhando a estrutura tecnológica para conduzir a organização a criar e capturar valor, impactando a cadeia de valor, otimizando processos, melhorando a qualidade dos produtos e o relacionamento com clientes e fornecedores, desenhando novas formas de trabalhar e novos *layouts* organizacionais (ALALOUL; LIEW; ZAWAWI; KENNEDY; 2020; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2016 e 2017; PEREIRA; ROMERO, 2017; TEECE, 2010).

A TD utiliza tecnologias digitais para construir recursos que irão modificar ou substituir o modelo de negócio (WARNER; WÄGER, 2019). Todavia, para que o modelo de negócio se concretize, precisa-se de um modelo operacional coerente. Enquanto o modelo de negócio está alicerçado em como a organização pretende criar e capturar valor para as partes envolvidas, o modelo operacional é o plano para que a entrega de valor ao cliente possa ser efetivada; se o modelo operacional não for bem estabelecido, levará ao desastre do modelo negócio (DIAS; HAMILTON; PAQUETTE; SOOD, 2017; IANSITI; LAKHARI, 2021; MAROTI; MATTOS, 2019). Porém, como definir se uma organização está no caminho certo quanto ao seu modelo de negócio e operacional diante do contexto da TD?

A organização pode desenvolver e monitorar o modelo de negócio e operacional, partindo de um modelo de maturidade que tem por propósito avaliar o estado atual da organização até o estágio final desejado. Daí, pode traçar degraus a partir de *scripts* do que a organização precisa atender para alcançar o estágio final (estágio de sofisticação), além de monitorar e fazer as adequações conforme as modificações do cenário (SCHUH et al., 2017; SCHUMACHERA; EROL; SIHN, 2016).

Diante do exposto, esta pesquisa busca analisar como as organizações alinham modelo de negócio e operacional, no contexto da transformação digital, considerando estágios de

maturidade digital. Posto de outra forma, ela buscará investigar como as organizações, (no presente caso, organizações da área da saúde, hospitais), estão operando seu modelo de negócio e operacional no contexto da TD. Diante disso, pretende-se contribuir para a literatura acerca de modelos de negócio no contexto da TD, atentando a como interagem seus componentes, e apresentar um modelo de maturidade digital que possa ajudar a compreender o estágio atual e próximos passos, de modo a servir de guia para que a organização desenvolva modelos de negócios digitais de forma sustentável.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), na delimitação da pesquisa estabelecemos os limites para a investigação, relacionados ao: i) assunto; ii) extensão; iii) outros fatores. Já Ander-Egg (1978) aponta a delimitação do tema a partir do i) objetivo; e ii) campo de investigação e iii) nível de investigação.

Quanto ao assunto, esta pesquisa limita-se a estudar modelo de negócio, operacional e de maturidade digital em contexto de transformação digital. Quanto à extensão, são estudadas organizações da área de saúde, em particular, hospitais. Quanto a outros fatores que podem conduzir a delimitação do tema e o campo de investigação (limite de tempo e limite de espaço), estes são descritos no tópico de metodologia. Quanto aos objetivos, são descritos no tópico objetivos de pesquisa. E quanto ao nível de investigação, o estudo é identificado como sendo qualitativo, utilizando da análise descritiva e exploratória para pesquisar as organizações da área da saúde e como operam os seus modelos de negócio, modelos operacionais, avaliando nível de maturidade digital no contexto de transformação digital.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Diante do exposto, o problema desta pesquisa é:

1) Como organizações alinham seus modelos de negócio e modelos operacionais no contexto da transformação digital?

A pesquisa é realizada mediante estudo múltiplo de caso em organizações da área da saúde, hospitais, de modo a analisar seu modelo de negócio e operacional, considerando uma proposta de modelo de maturidade digital desenvolvida.

Por modelo de negócio entendemos como a capacidade da organização em criar e capturar valor (IANSITI; LAKHARI, 2021). Por modelo operacional entendemos como o plano para que a entrega de valor (modelo de negócio) possa ser efetivada, sendo determinada pela capacidade da organização em gerir o capital humano, cliente, operação, integração de produtos/serviços (IANSITI; LAKHARI, 2021; IANSITI; LAKHANI; BOCK, 2017). Já por modelo de maturidade compreendemos como o plano que possibilita definir a partir de estágios (tipo ideal) o nível em que a organização se encontra e o caminho ao nível de sofisticação desejada utilizando como alicerce a tecnologia digital (SCHUMACHERA; EROL; SIHN, 2016).

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

A seguir são apresentados os objetivos da pesquisa, sendo separados em objetivo geral e objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo analisar modelos de negócio e operacionais para organizações que atuam no contexto da transformação e propor um modelo de maturidade digital para avaliar o alinhamento.

1.3.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- 1 Investigar modelos de negócios e modelos operacionais de organizações que atuam no contexto da transformação digital.
- 2 Desenvolver um modelo de maturidade digital para modelos de negócios e modelos operacionais em organizações que atuam no contexto da transformação digital.
- 3 Avaliar os modelos propostos – negócios, operacional e maturidade digital – em organizações que atuam no contexto da transformação digital de modo a ajustar, melhorar e, após, validar os modelos propostos, bem como sugerir oportunidades de melhoria para as organizações estudadas e outras, sejam do setor da saúde ou não, com iniciativas no campo da transformação digital.

1.4 JUSTIFICATIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

Do ponto de vista teórico, o trabalho justifica-se por contribuir para o estudo e análise das teorias relacionadas à transformação digital (TD), tema recente em relação aos estudos organizacionais e na área de tecnologia da informação. Desta forma, identifica-se um amplo espaço para exploração, destacando modelos de negócios, operacionais e de maturidade digital, os quais encontram-se em fase de consolidação e apresentam lacunas de pesquisas (IANSITI; LAKHARI, 2021; ILIN; LEVANIUK; DUBGORN, 2021; SCHUMACHERA; NEMETHA; SIHN, 2019; STROHMEIER, 2020; VERGANTI; VENDRAMINELLI; IANSITI, 2020).

De acordo com Schwab (2016), com a TD vislumbramos um contexto com mudanças cada vez mais presentes nas organizações e na sociedade, as quais se configuram a uma velocidade e intensidade jamais vistas antes, impulsionando empresas, governo e líderes a se esforçarem para a reformulação das estruturas econômicas e organizacionais em direção aos recursos digitais. Baig et al. (p. 2, 2020) destacam que com a pandemia causada pela COVID-19 (SARS-CoV-2) iniciada no ano de 2019, houve o impulsionamento e avanço de 5 anos de TD em 8 semanas, conforme destaca:

Os bancos passaram para as equipes remotas de vendas e serviços e lançaram o alcance digital para os clientes, a fim de fazer acordos flexíveis de pagamento para empréstimos e hipotecas. Os supermercados mudaram para pedidos e entregas on-line como o principal negócio. Escolas em muitos locais têm 100% de aprendizado on-line e salas de aula digitais. Os médicos começaram a fornecer telemedicina, auxiliada por uma regulamentação mais flexível. Os fabricantes estão desenvolvendo ativamente planos para fábricas e cadeias de suprimentos “apagadas” [...].

A TD expõe potencial para atingir a cadeia de valor, otimizar os processos, aumentar a qualidade dos produtos e o relacionamento entre os clientes, estruturando novos modelos de negócios e as formas de trabalhar (PEREIRA; ROMERO, 2017). Pesquisadores como Schumacher, Erol e Sihn (2016) relatam que as organizações têm dificuldade em relacionar a TD à sua estratégia de negócio, assim como apresentam limitações em entender o seu estado de desenvolvimento em relação à TD. Diante disso, os pesquisadores buscaram métodos e ferramentas de modo a orientar e dar suporte às organizações a partir de modelos de maturidade digital, de modo a alinhar com a estratégia de negócio. Os pesquisadores abordam o modelo de negócio como um tópico de maturidade desejada na dimensão de liderança, mas se limitam em descrever as fases que uma organização pode apresentar dentro de um modelo de negócio, bem como o que compõe tal modelo e não chegam a detalhar o modelo operacional, apenas descrevem alguns elementos que o compõem.

Wirtz, Pistoia, Ullrich e Gottel (2016) destacam que existe carência na literatura sobre os componentes do modelo de negócio. Abordam seus componentes apenas como sendo: cliente; mercado e criação de valor. Em paralelo os autores Iansiti e Lakhari (2021) abordam os componentes do modelo de negócio e modelo operacional. Os componentes do modelo de negócio e modelo operacional podem ser estruturados em lista de verificação, de modo que as organizações possam melhorar ou até mesmo inovar seus modelos. Todavia, os autores não abordam os componentes em nível de desenvolvimento, ou seja, em nível de maturidade digital o que possibilita definir o caminho a ser percorrido pelas organizações até chegar ao estágio final desejado.

Os estudos realizados até então estão voltados à implementação da TD de forma isolada, em áreas específicas e, na sua maioria, direcionados à indústria de manufatura. Há duas carências principais: 1) o alinhamento da TD com as estratégias da empresa – modelo de negócios; 2) a implementação da TD na área de serviços, em especial na área de saúde, tendo em vista a sua complexidade e sua importância, o qual foi notório principalmente frente à pandemia (LICHTBLAU et al, 2015; SCHUMACHER; EROL; SIHN, 2016; GOKSEN; GOKSEN, 2021).

Baden-Fuller e Haefliger (2013) a pontou em seus escritos carência na literatura quanto a capacidade em analisar o modelo de negócio como um moderador e verificar as influências do ambiente dinâmico, possibilitando compreender como organizações alinham tecnologias e modelo de negócio para serem bem-sucedidas, tendo em vista que a tecnologia por si só pode falhar se não apresentar um modelo de negócio e operacional que a sustente, tal carência ainda é percebida quando analisamos a obra de Iansiti e Lakhari (2021).

Desta forma, uma justificativa teórica desta pesquisa é contribuir para discutir a TD nos aspectos de modelo de negócio, operacional e de maturidade digital, elucidando lacunas conceituais sobre o tema. Por exemplo, relacionando o modelo de negócio, modelo operacional ao modelo de maturidade. Os pesquisadores como Iansiti e Lakhari (2021), tratam cada qual - modelo de negócio e modelo operacional - em sua individualidade, não há a relação desses modelos com a maturidade organizacional. Assim também, quando analisamos na literatura sobre modelo de maturidade, eles são analisados sobre a esfera de recursos da organização e tendem a não relacionar ao modelo de negócio e operacional (HIMSS, 2023; ILIN; LEVANIUK; DUBGORN, 2021).

Quanto a justificativa prática desta pesquisa é investigar se organizações da área de saúde que atuam na TD utilizam uma nova estrutura de modelo de negócio e operacional, de

modo a atender ao novo contexto e propor um modelo de maturidade digital, e a servir como guia para que a organização tenha sucesso diante dos objetivos esperados.

Nesse sentido as contribuições práticas serão relevantes, uma vez que serão analisadas em nível de estratégia e operação (modelo de negócio e operacional) elementos para que a organização crie valor e capture valor a partir de uma estrutura coesa. Sendo assim, tal obra poderá orientar organizações a repensar seus modelos de negócio e operacional em coerência com o modelo de maturidade digital, de modo a torná-los mais adequados, visando obter competitividade frente aos concorrentes, com maior envolvimento e comprometimento das pessoas, aumentando a produtividade, qualidade, velocidade na concepção de tecnologias, otimização de processos, velocidade de resposta ao ambiente e captura de valor. Conforme aborda Baden-Fuller e Mangematin (p. 10, 2015) “a competição entre empresas tornou-se não apenas uma questão de competição baseada em melhores ofertas de produtos, mas também em modelos de negócios mais eficazes”.

Enfim, inferimos que são muitas as contribuições teóricas e práticas desta pesquisa, principalmente por se tratar de um assunto atual, seja nos aspectos da TD, modelo de negócio, operacional e de maturidade digital, principalmente quando estudados sob a ótica do atual cenário que exige transformação no modo que trabalhamos, consumimos e nos relacionamos, de modo que não conseguiremos retornar ao estado que vivíamos pré-crise pandêmica. O digital será cada vez mais presente no cotidiano das organizações e da sociedade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

Neste capítulo são apresentadas discussões da literatura sobre os temas TD, TD na área da saúde, Modelo de negócio, Modelo de negócio no contexto da TD, Modelo operacional, Modelo operacional no contexto da TD, Modelo de maturidade e Modelo de maturidade digital no contexto da TD, finalizando com um resumo dos constructos deste estudo.

2.1 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Diante do atual ambiente dinâmico, com rápidas mudanças resultantes do avanço tecnológico e da globalização, ocorrem alterações nos ciclos dos produtos e mercados, fazendo-os mais instáveis. As grandes transformações têm levado as organizações a trabalharem ativamente para aumentar a produtividade e a competitivamente. Desse modo, o conceito de TD surge com a pretensão de proporcionar estratégias para ser mais competitivo no futuro em que a tecnologia é o principal motor econômico (PRATT, 2021; RENNUNG; LUMINOSU, 2016).

As tecnologias da TD permeiam em todas as áreas de uma empresa e participam ativamente das atividades dos seres humanos em diversos campos, o que provoca inúmeras transformações econômicas e sociais nos próximos anos. As tecnologias desencadeiam novos modelos de negócios, alterando o modo como as empresas se relacionam com os clientes e fornecedores, assim como o *layout* das empresas (ALALOUL; LIEW; ZAWAWI; KENNEDY; 2020; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2016).

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).

De acordo com Vial (p.121, 2019) a TD é “um processo que visa melhorar uma entidade, desencadeando mudanças significativas em suas propriedades por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade”. Para Mikalef e Parmiggiani (p. 7, 2022) a TD “deve ser vista pelas lentes da direção estratégica que

as organizações desejam seguir”, por isso, todas as ações devem ser conduzidas pela estratégia da organização.

Warner e Wäger (p. 37, 2019) conceituam a TD como sendo “um processo contínuo de renovação estratégica que usa avanços nas tecnologias digitais para construir recursos que atualizam ou substituem o modelo de negócios, a abordagem colaborativa e a cultura de uma organização”. Morakanyane, Grace e O’Reilly (2017) aborda que a TD é “um processo evolutivo que alavanca recursos e tecnologias digitais para permitir que modelos de negócios, processos operacionais e experiências do cliente criem valor”.

Diante disso, entendemos que antes de qualquer impulso a organização precisa definir a sua estratégia, seu modelo de negócio e operacional para então avançar em outras esferas, assim como na própria tecnologia digital.

Bonnet e Westerman (2020) abordam os elementos da TD, sendo eles:

- 1) Experiência do cliente: a) *design* da experiência a partir de análise constante da percepção e entendimento do comportamento do cliente, através de observação, escuta e experimentação; b) inteligência do cliente a partir do aprendizado em tempo real que possibilita interação personalizada e c) envolvimento emocional: clientes emocionalmente engajados demonstram ser 52% mais valiosos do que os clientes satisfeito e é por isso, que as empresas utilizam de plataformas digitais, para que o cliente possa participar do processo de melhoria da empresa;
- 2) Transformando operação: a) automação de processos centrais com o uso de tecnologia, mas não se limitando a elas, buscando maior e melhor eficiência produtiva, redução de custo e trabalho humanizado; b) operações conectadas e dinâmicas que proporcionam a análise em tempo real evitando retrabalho, gastos de conserto e horas paradas; c) tomada de decisão baseadas em dados, o que permite conectar a operação com a estratégia da organização, possibilitando a tomada de decisão de forma assertiva e ágil;
- 3) Transformando a experiência dos funcionários, que são os maiores impulsionadores ou inibidores da TD: a) ampliação: o uso de tecnológicas para dar suporte aos colaboradores, de modo a trabalharem de forma mais rápida, inteligente e segura; b) preparando-se para o futuro a partir de uma gestão do aprendizado, de modo a ajudar o colaborador a desenvolver uma mentalidade e capacidade para o hoje e para o futuro e; *flexforcing* a qual refere-se a agilidade no recrutamento de talentos uma vez que a organização atua em um sistema cada vez mais acelerado; esse processo de

recrutamento pode acontecer a partir de plataformas que trazem candidatos e seus perfis seja para vagas temporárias ou fixas.

- 4) Transformando a plataforma digital que é considerado a base da TD: a) plataforma principal: é a espinha dorsal de tecnologia que alimenta os principais processos internos da organização; b) plataforma ágil: está conectada com processos externos como sites, aplicativos e outras plataformas que se conecta com clientes e parceiros; c) plataforma de dados onde realiza a análise intensa de dados, com capacidade de testar e construir algoritmos.
- 5) Transformando o modelo de negócio: a) aprimoramentos digitais referem-se à capacidade de aprimorar o modelo de negócio sem precisar causar necessariamente uma disrupção; b) extensões de serviços baseados em informações, ou seja, o uso de tecnologias digitais na expansão do produto ou serviço disponibilizado pela empresa e; c) plataformas multifacetadas, refere-se à capacidade da organização estar presente em plataformas com empresas do mesmo setor ou não, sendo o líder da plataforma ou não.

Strohmeier (p. 2, 2020), em sua pesquisa sobre Recursos Humanos Digitais, busca esclarecer os termos digitização, digitalização, transformação digital e disrupção digital. Essa clareza se faz necessária para evitar a “mera proliferação de conceitos”, a confusão, mal entendimento e orientar pesquisas. Diante disso, Strohmeier (2020) propõe os seguintes conceitos:

- a) Digitização: refere-se ao processo sendo executado de forma analógica;
- b) Digitalização: refere-se a conversão do analógico para o digital, como exemplo, o sistema de empréstimo de livros. A digitalização faz parte da organização, mas de forma limitada.
- c) Transformação digital: refere-se a mudança e inclusão do digital de forma estratégica em toda a organização, como exemplo, são as bibliotecas digitais que dispensam livros analógicos e todo o processo de aquisição dos livros ocorre de forma digital.
- d) Disrupção digital: refere-se ao processo involuntário, no qual uma organização é “impulsionada/forçada” à mudança frente ao contexto. Isso ocorre por exemplo, quando uma empresa decide disponibilizar gratuitamente ou a valores irrisórios uma biblioteca digital, forçando a ruptura digital das organizações analógicas.

Por TD, podemos então entender como o uso da tecnologia digital não limitada a uma atividade ou setor, mas permeando toda a organização, modificando seu modelo de negócio, de modo a torná-la mais competitiva, gerando a melhor experiência ao cliente e com processos produtivos econômicos e eficientes.

De acordo com Kagermann, Wahlster e Helbig (2013), a TD é caracterizada por ser constituída de ambientes inteligentes, que têm a capacidade de gerir os processos e produtos com mais eficiência e lucratividade. Para tanto, acontece a interação de forma natural com seres humanos, máquinas e recursos, e como resultado temos produtos inteligentes.

A trajetória em direção à TD ocorre em um processo evolutivo, as empresas passam por um processo de reconfiguração em sua estrutura para poder absorver e desfrutar de todos os recursos tecnológicos da Indústria 4.0. Esse processo acontece à medida que as organizações passam a adaptar seu modelo de negócio e operacional à realidade digital (REIS; AMORIM; MELÃO; MATOS, 2018).

Newman (2018) destaca 4 tendências principais da TD que impulsionam a Indústria 4.0, sendo: 1) Consumidores conectados, experiências personalizadas: capacidade da organização em conectar-se ao cliente por meio das redes sociais e análise de dados, e com isso, personalizar seus produtos e serviços para atender o cliente de forma única; 2) Funcionários conectados: os funcionários têm autonomia quando recebem toda informação que precisam a partir das plataformas e ferramentas acessadas de qualquer lugar, possibilitando o trabalho remoto e o engajamento de talentos de qualquer lugar do mundo; 3) Produção otimizada: a partir de plataformas que se comunicam com toda a estrutura da organização direcionando ao alinhamento estratégico, trazendo informações e levando a organização a ações quanto a problemas de equipamento, estoque, desperdício, entre outros, em tempo real; 4) Produtos transformados: são capazes de prever a tomada de ação imediata ao alertar suas próprias condições, como por exemplo, ao sinalizar falhas em seu funcionamento .

Conforme destaca Pratt (2021), a tecnologia, por mais promissora que seja, se não estiver alinhada ao retorno sobre investimento para a organização e para o cliente não conduzirá à transformação. Um plano que conduza à TD deve levar em consideração: análise do mercado e onde a organização e seus clientes estão; análise de possíveis manobras de mercado de modo a antecipar a disrupção digital; análise da proposta de valor; análise de como a organização deve evoluir para atender aos seus clientes; e criar um roteiro para orientar a organização a se mover do estado atual para o futuro. O objetivo é que as organizações se configurem de modo

a absorver a digitalização em toda a sua estrutura, pois segundo Newman (2018) é só assim que a organização chega ao status 4.0.

No próximo tópico é apresentada a TD na área da saúde, área está até pouco tempo atrás limitada em termos de recursos digitais.

2.1.1 Transformação digital na área da saúde

A partir da TD a forma de geração de valor das organizações sofreu mudanças significativas e isso se deve principalmente ao amadurecimento das tecnologias emergentes alinhado com o avanço do modelo de negócio e operacional (MIKALEF; PARMIGGIANI, p. 4, 2022). Antes uma tecnologia era criada com o objetivo de executar e facilitar uma tarefa, atualmente as tecnologias são criadas para ir além da capacidade humana.

Na área da saúde a TD foi percebida e aplicada de forma fundamental no combate à pandemia causada pelo Coronavírus em 2019 (COVID-19). A necessidade de manter o atendimento de pacientes não-COVID, o atendimento rápido para salvar vidas de pacientes com COVID, a proteção dos profissionais de saúde e dos pacientes de contágios, o desenvolvimento de medicamentos e protocolos de atendimentos foram desafios envolvendo tecnologia na época da pandemia. Porém, indo além da pandemia, a TD pode contribuir para reduzir gastos com a saúde, melhorar processos, ofertar novos serviços, realizar diagnósticos preditivos e aumentar a expectativa de vida.

De acordo com Cenaj (2021), a pandemia aumentou em 75% a conscientização sobre o uso do atendimento virtual e houve o aumento de 50 a 175 vezes o número de visitas de telessaúde quando comparado o resultado do COVID versus pré-COVID. Os atendimentos médicos passaram de localização territorial para plataformas digitais a partir de aplicativos de mensagens, videoconferência e acesso a conjuntos de dados eletrônicos. De acordo com pesquisadores a expectativa era que o atendimento remoto continuasse mesmo quando a pandemia acabasse (HOLLANDERL; CARR, 2020; PEEK; SUJAN; SCOTT, 2020). Pesquisas atuais revelaram que a pandemia foi o impulso necessário para que o atendimento remoto se tornar crescente da nossa sociedade, pesquisadores destacam que “atualmente, a telemedicina se desenvolve como uma inovação disruptiva” (MARTINS; PINTO, p. 23, 2023).

A partir da IA uma empresa canadense Blue Dot conseguiu prever a propagação do surto da COVID-19 uma semana antes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Centro Americano de Controle de Doenças e Prevenção. Isso se deu a partir da análise de notícias,

estudos, relatórios e pronunciamentos relativos à saúde. Além disso, o uso da IA permite rastrear medicamentos que podem ser benéficos para uma determinada doença, como o caso da COVID-19; possibilita prever epidemias; rastrear focos de doenças e dar suporte ao diagnóstico e tratamento (PEEK; SUJAN; SCOTT, 2020). A pesquisa de Li et al. (2020) mostra a precisão do uso da IA para diferenciar COVID-19 de pneumonia adquirida na comunidade e de outras doenças pulmonares a partir de imagens de tomografia computadorizada.

De acordo com Singh, Meyer e Thomas (2014) ao realizar estudo em pacientes adultos dos Estados Unidos da América (EUA) foi verificado que erros de diagnóstico ambulatorial são de 5%, o que representa 1 em cada 20 adultos americano, e estima-se que metade dos erros no diagnóstico podem ter um impacto significativo na vida daquele paciente. A IA é apontada como uma grande aliada para reduzir a porcentagem de erros de diagnóstico médico, como apontam Fraser, Coiera e Wong (2018). Um exemplo são as plataformas que possibilitam verificar os sintomas e criar diagnóstico, bem como o aconselhamento de cuidados quando pertinentes.

Herrmann et al. (2018), em seus estudos sobre TD na área da saúde, apresentam o caso da empresa Xbird, com sede na Alemanha, que utiliza dados a partir de sensores de smartphones e dispositivos médicos alinhados com biomarcadores ambientais e digitais. Após captar, especialistas médicos combinam os dados e identificam padrões que levam a eventos críticos de saúde antes da ocorrência, ou seja, a plataforma permite estabelecer ação preventiva.

Passos (2019) apresenta o caso de um hospital da Bahia que caminha para a TD com o objetivo de reduzir índices de retrabalhos; agilizar tarefas até então manuais; reduzir custos; melhorar a qualidade e a confiabilidade das informações; padronizar as operações; otimizar fluxos de informações; e potencializar a produtividade das equipes de trabalho. A jornada de TD iniciou com a contratação de serviços para planejamento de recursos empresariais, implantação de um parque tecnológico e de *Data Centers*. O hospital passou por certificação pela metodologia *Health Care Information and Management Systems Society* (HIMSS), obtendo a pontuação máxima a qual caracteriza um hospital digital; neste nível a organização não utiliza papéis para registro de informações, todos os documentos estão disponíveis eletronicamente.

Conforme abordam pesquisadores, a TD possui potencial para alterar a cadeia de valor, otimizar os processos, aumentar a qualidade dos produtos e o relacionamento entre os clientes, mas para isso, requer a estruturação de novos modelos de negócios e as formas de trabalhar (CARLSSON, 2018; PEREIRA; ROMERO, 2017; REIS; AMORIM; MELÃO; MATOS, 2018).

Diante disso, o próximo tópico aborda modelo de negócio, uma vez que, neste cenário, as organizações precisarão revisar o seu modelo de negócio (CARLSSON, 2018; PEREIRA; ROMERO, 2017; REIS; AMORIM; MELÃO; MATOS, 2018).

2.2 MODELOS DE NEGÓCIOS

O conceito de ‘modelo de negócios’ tem sido discutido na literatura principalmente a partir do século XXI. A busca pela definição do conceito de modelos de negócios ainda continua, ainda que não seja um termo novo, tendo sido abordado, por exemplo, por Peter Drucker (SHAFERA; SMITHA; LINDER, 2005). De acordo com Shafera, Smitha e Linder (2005), a falta de consenso na definição de modelos de negócios se deve ao fato de que muitas disciplinas estudam o conceito usando suas lentes, ou seja, cada disciplina olha o modelo de negócio com um determinado interesse.

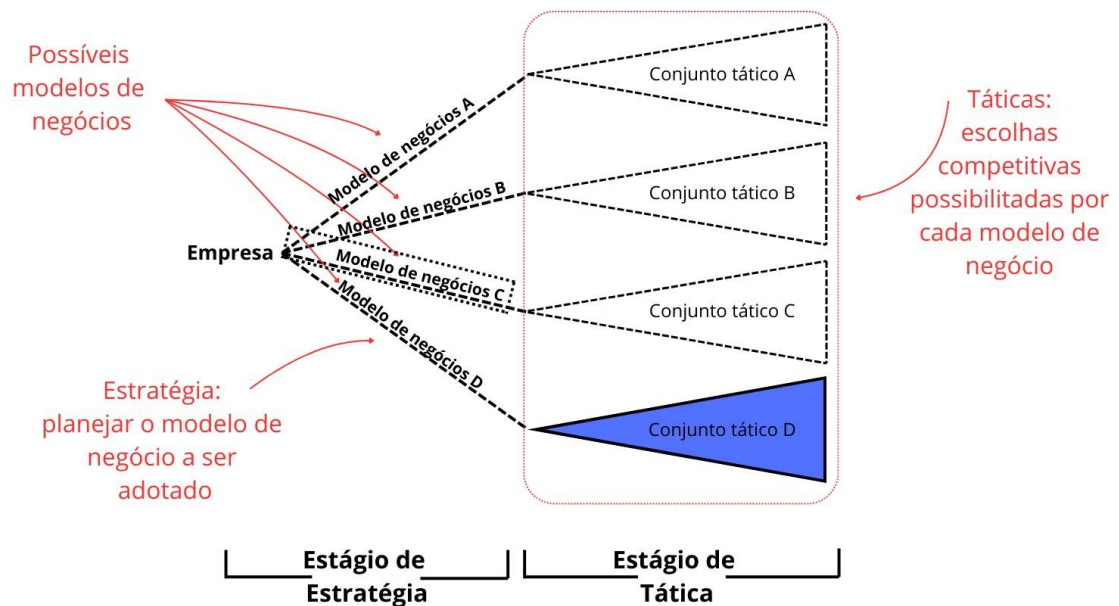
Casadesus-Masanell e Ricart (2010, p. 196 e 203) acreditam que a falta de um conceito claro sobre modelo de negócio se deva à limitação das pesquisas em diferenciar e relacionar os constructos: estratégia, modelos de negócios e táticas. Tais pesquisadores traçam essas delimitações a partir da definição: “o objetivo da estratégia é a escolha do modelo de negócios, e o modelo de negócio empregado determina as táticas disponíveis para a empresa competir ou cooperar com outras empresas no mercado”, conforme apresentado na Figura 1. Para os autores:

- Estratégia: “refere-se ao plano contingente quanto ao modelo de negócio a ser usado”, ou seja, é a escolha do modelo de negócio, mas também a capacidade de redesenhar quando frente a convergências, ao definir o modelo de negócio a organização está estabelecendo uma forma única de competir, operar e criar valor para os seus *stakeholders*.

- Modelo de negócio: é como a organização irá atuar e criar valor para as partes interessadas;

- Táticas: são as escolhas residuais do modelo de negócio, tendo a capacidade de determinar o quanto de valor é criado e capturado pela organização.

FIGURA 1 – ESTRATÉGIA, MODELOS DE NEGÓCIOS E TÁTICAS



Fonte: Casadesus-Masanell e Ricart (2010)

Conforme abordam Casadesus-Masanell e Ricart (2010), se o modelo de negócio é um reflexo da estratégia, por que devemos separar em dois constructos diferentes? Eles se tornam peças separadas quando estamos diante de uma convergência e quem irá digerir essa convergência é a estratégia. Por exemplo, quando a empresa tem o conhecimento da entrada de um concorrente, ela precisará rever a sua estratégia, pois caso o concorrente venha a entrar no mercado a estratégia A da empresa precisará ser substituída pela estratégia B. É aí que vemos a diferença entre modelo de negócio e estratégia.

Porém, alterar o modelo de negócio é complexo e caro para uma organização; já as escolhas táticas são mais fáceis de serem alteradas, pois se trata de “pequenas” alterações, como por exemplo, no valor de um exame, no número de propagandas, e assim por diante (CASADESUS-MASANELL; RICART, 2010).

Casadesus-Masanell e Ricart (2010) afirmam que o modelo de negócio é composto de dois conjuntos, sendo:

- a) Escolhas concretas que são feitas pela administração e irão nortear como a organização deve operar. Refere-se à localização, contratos com parceiros, *Know-how* potencializado internamente ou até mesmo a partir de parceiros para atuação

nas áreas de vendas, *marketing*, além claro, da área referida de atuação. Três tipos de escolhas são destacados sendo: políticas (refere-se a manobras estruturais e colaborativas), ativos (refere-se a recursos tangíveis, instalações, produto e serviço) e governança (refere-se aos contratos que irão apoiar as questões políticas e aos ativos).

- b) Consequências das escolhas, uma vez que toda escolha trará algum impacto, direto ou indireto. Por exemplo, definir o preço de um produto ou serviço irá impactar diretamente sobre a demanda de clientes. Diante disso, a organização precisa revisar seus processos, para dimensioná-los e configurá-los, se necessário, para serem consistentes com o posicionamento de preço desejado.

Marcos Iansiti e Kharim Lakhari, pesquisadores de Harvard, em seu livro *A Era da Inteligência Artificial* (2021), abordam que o modelo de negócio tem a capacidade de definir a teoria de como uma organização irá trabalhar; é nesta teoria que a organização define como irá se diferenciar dos seus concorrentes, sendo formulada a partir da estratégia da empresa.

De acordo Teece (p. 173, 2010), o “modelo de negócio articula a lógica e fornece dados e outras evidências que demonstram como um negócio cria e entrega valor aos clientes”. Iansiti e Lakhari (p. 57, 2021) complementam: “em primeiro lugar, a empresa deve criar valor para um cliente, levando-o a consumir o produto ou serviço da empresa; em segundo lugar, a empresa deve implementar algum método para capturar parte do valor criado”.

A criação de valor refere-se à capacidade da empresa de atender uma necessidade específica de seus clientes, seja através de serviços ou produtos (TEECE, 2010). Iansiti e Lakhari (2021) referem-se à criação de valor como a “razão pela qual os clientes optam por usar os produtos ou serviços de uma empresa e ao problema específico que a empresa está resolvendo para os clientes”.

Podemos referir, como mencionado acima, que 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; LAKHARI, 2021).

Conforme abordam Chesbrough e Rosenbloom (p. 534, 2002) “criar valor é necessário, mas não suficiente, para uma empresa lucrar com seu modelo de negócios”. Após a empresa estabelecer como irá criar valor para o seu cliente, ela precisará definir como irá captar parte desse valor para si, ou seja, como irá captar lucro pelo produto ou serviço oferecido. Para Iansiti e Lakhari (p. 58, 2021), o valor que a empresa irá “capturar de um cliente deve ser menor que o valor que ela cria para o cliente”. No exemplo de um hospital, o valor de uma consulta (P) deve ser superior ao seu custo (C), assim o valor da consulta $P > C$ define a captura de valor. Cabe a organização criar processos de modo a reduzir o seu custo (C) no serviço ou no produto oferecido e aumentar a sua captura de valor (IANSITI; LAKHARI, 2021).

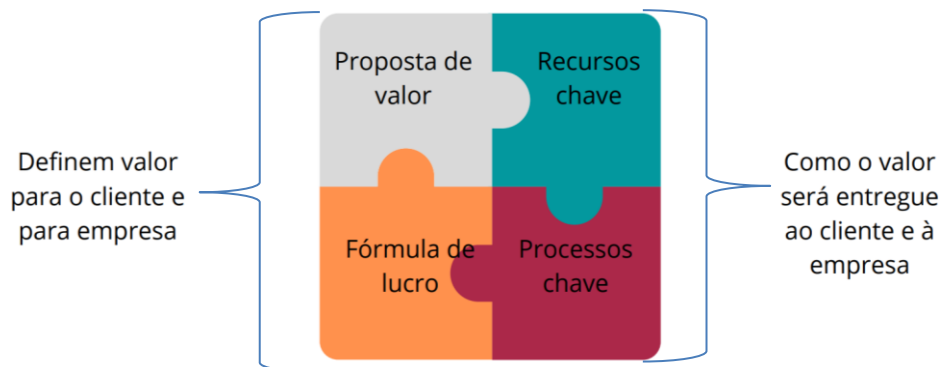
Johnson, Christensen e Kagermann (p. 61, 2008) abordam que um modelo de negócio apresenta 4 elementos que estão interligados e possibilitam a organização criar e capturar valor. Os pesquisadores abordam que o primeiro elemento – proposta de valor - é considerado o ponto forte em um modelo de negócio. Os 4 elementos são:

- a) Proposta de valor para o cliente: refere-se à capacidade da empresa de atender a necessidade de seu cliente de forma melhor que seus concorrentes. A tipologia de estratégias genéricas de Porter (1985) pode ser um referencial para expressar a proposta de valor. Para estes autores, três são as estratégias genéricas: liderança em custo, diferenciação e enfoque. Consistem em gerar para a empresa o menor custo total quando comparado aos concorrentes; apresentar um produto/serviço que seja considerado único por seus clientes, ou seja, com características que permita distinguir dos seus concorrentes; e seja capaz de atender ao seu alvo estratégico do que atender a diversas áreas ou indústrias.
- b) Fórmula de lucro: refere-se à capacidade da empresa de criar valor para o cliente e para ela mesma a partir de: a) modelo de receita: preço x volume; b) estrutura de custos: são os custos que a organização tem pela entrega que realizada, ou seja, custos diretos e indiretos; c) modelo de margem: são as transações praticadas diante dos custos e volume de modo a gerar lucro; d) velocidade do recurso: capacidade de fazer girar o estoque e ativos fixos com o objetivo de chegar ao lucro.
- c) Recursos chave: são as pessoas com suas competências, tecnologia, produtos, instalações, equipamentos, canais de distribuição e a marca em si que devem estar alinhadas de modo a criar valor para o cliente e para a organização.

- d) Processos chave: são processos operacionais e gerenciais que agregam valor, como treinamentos, desenvolvimento, planejamentos, *marketing*, conduta interna e externa, bem como as normas da empresa.

A Figura 2 ilustra os 4 elementos de um modelo de negócio proposto por Johnson, Christensen e Kagermann (2008), o qual representamos por um quebra cabeça, mostrando que os 4 elementos precisam estar conectados, sendo a proposta de valor e a fórmula de lucro responsáveis em criar valor para o cliente e para empresa. Os recursos e processos chaves referem-se a como o valor será entregue para o cliente e para a empresa. Quando há alteração importante em uma das partes do quebra cabeça, esta levará a empresa a rever obrigatoriamente as outras partes, pois elas precisam ser alteradas em paralelo de modo a possibilitar o encaixe – alinhamento – com as outras peças. Os autores referenciam esses 4 elementos como os blocos de construção, o alicerce para o sucesso da empresa.

FIGURA 2 – ELEMENTOS DE UM MODELO DE NEGÓCIO



Fonte: modelo adaptado por Johnson, Christensen e Kagermann (2008)

Já Osterwalder e Pigncur (p. 22, 2011) descrevem o modelo de negócios como sendo formado por 9 elementos que traduzem a forma como a organização pretende criar valor para as partes envolvidas. São eles:

- 1) Segmento de cliente: refere-se há quem a organização busca atingir, ou seja, quem é o seu público? Outras organizações ou um grupo de pessoas? Uma empresa pode atingir apenas um segmento ou mais de um segmento de clientes. Por exemplo, um hospital pode tanto atender um grupo de clientes que precisam realizar atendimento de urgência e emergência, quanto pode atender pacientes ambulatoriais, ou seja, atendimento agendado com especialidades. Além dessa definição a empresa pode afunilar e definir qual segmento de cliente quer atender, por exemplo, irá atender

apenas pacientes que realizam consultas e exames de forma particular ou também irá atender convênios (operadoras de saúde), assim como o SUS (Sistema Único de Saúde).

- 2) Proposta de valor: refere-se à razão que leva o cliente a escolher essa empresa e não outra empresa. “A proposta de valor é uma agregação ou conjunto de benefícios que uma empresa oferece aos clientes”. Nem sempre uma proposta de valor refere-se a algo inovador, pelo contrário, pode simplesmente oferecer o mesmo produto ou serviço, mas de forma diferente. Por exemplo, um laboratório em sistema de *drive thru*, busca resolver o problema do cliente ao realizar exames de análises clínicas, porém, em um formato diferente.
- 3) Canais: é o meio que a empresa chega até o cliente, são os pontos de contato; por exemplo: estrutura física, site, aplicativos, entre outros.
- 4) Relacionamento com os clientes: é como a organização atrai e retém os clientes.
- 5) Fontes de receita: refere-se a entrada de valor mediante a proposta de valor realizada ao cliente.
- 6) Recursos principais: refere-se aos principais recursos que uma empresa precisa para que a proposta de valor seja entregue. Os recursos são os ativos humanos, físicos, financeiros e intelectuais, que podem “pertencer a empresa” ou são locados – contratos fixos ou para um projeto em específico.
- 7) Atividades chave: refere-se às ações que a empresa realiza mediante ao seu modelo de negócio.
- 8) Parcerias principais: nem todo conhecimento, tecnologia e recurso é de domínio de uma empresa, muitas vezes para que seu modelo de negócio possa funcionar, precisa contar com alianças.
- 9) Estrutura de custos: refere-se aos custos que uma organização tem para que possa realizar a proposta de valor ao seu cliente.

Além dos itens mencionados acima, uma organização precisa visualizar o modelo, bem como as partes que interagem de modo a alinhar de forma contínua Casadesus-Masanell e Ricart (2010), sendo:

- a) Agregação: refere-se ao grau de lente que a organização utiliza para analisar o modelo de negócio, quanto menor a lente mais longe a organização enxerga o seu modelo de negócio e menor serão os detalhes percebidos, o que reduz a capacidade de a organização direcionar ações e fazer os ajustes necessários em seu modelo de

negócio. Porém, quanto maior, a lente pode levar a organização a perder a visualização das partes que estão interagindo no modelo e que precisam de atenção. Por isso, a organização precisa ajustar sua lente de modo a conseguir fazer uma boa análise do seu modelo de negócio.

- b) Decomposição: algumas partes do modelo de negócio não interagem ou não terão impacto com as escolhas realizadas. Uma sugestão é a organização apresentar um modelo de negócios e as partes que interagem, e distinguir daquelas “desconectadas” que não agregam valor.

Diante do exposto acima, compreendemos que um modelo de negócio funciona como ciclos, cada decisão gera uma consequência, o que leva as organizações a revisarem seus processos em um sistema contínuo. 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).

Todavia, de acordo com Teece (2010), um modelo de negócio de sucesso pode ser copiado. Os elementos considerados brutos de um modelo podem ser bastante transparentes de modo que outras organizações podem copiar e o modelo deixa de ser uma vantagem competitiva para a empresa. Por isso, inovar o modelo de negócio para empresas pioneiras pode proporcionar vantagem competitiva em um primeiro momento, até que os recursos sejam copiados. Daí a necessidade de manter o modelo viável e adaptado ao ambiente competitivo. Por isso, organizar, monitorar e criar maneiras para bloquear ou até mesmo aumentar a precisão do modelo é um processo contínuo, principalmente no contexto de TD na qual as organizações estão inseridas.

2.2.1 Modelo de negócio no contexto da transformação digital

Conforme aborda Schwab (2016), deverá existir um esforço de empresas, governo e líderes para que haja uma reformulação das estruturas econômicas e organizacionais em direção aos recursos digitais. As tecnologias tornarão os modelos convencionais progressivamente ineficientes, com isso desencadearão novos modelos de negócios, com potencial para atingir a cadeia de valor, otimizar os processos, aumentar a qualidade dos produtos e o relacionamento com clientes e fornecedores, conduzindo a novas formas de trabalhar, bem como a novos

layouts organizacionais (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2016 e 2017; KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013; PEREIRA; ROMERO, 2017).

A entrada da TD deve conduzir as organizações a revisitar o seu modelo de negócio de modo a definir as estratégias de proposta e captura de valor, conforme aborda Teece (p. 183, 2010): “é evidente que a inovação tecnológica por si só não garante automaticamente o sucesso comercial ou econômico e longe disso”. Não basta ser uma empresa criativa, um modelo de negócio ancorado à inovação deve ser o ponto de partida que conduzirá ao sucesso técnico e comercial, do contrário “até mesmo empresas criativas irão naufragar” (TEECE, p. 184, 2010). Um caso apresentado por Chesbrough e Rosenbloom (2002) revela o potencial em mãos da Xerox ao perceber que continha a tecnologia necessária para atender a necessidade de gerenciamento de fluxo de documentos de grandes organizações; porém, tiveram dificuldade em entender o modelo de negócio e em desenvolver um modelo a ponto de oferecer sua tecnologia.

Para Baden-Fuller e Haefliger (p. 422, 2013), a literatura sobre inovação tecnológica e vantagem competitiva salientam que um produto ou serviço, quando melhorados, automaticamente trarão maiores lucros para as empresas inovadoras. Todavia, ignoram o efeito moderador que o modelo de negócio tem para o sucesso esperado. Conforme os autores citam: “a escolha do modelo de negócios determina a natureza da complementaridade entre modelos de negócios e tecnologia e os caminhos para a monetização”. É o modelo de negócio que irá determinar a lucratividade da tecnologia.

Para que a TD alcance os resultados almejados, precisará criar um *design* de seu modelo de negócio, de modo a entender o novo contexto. Feito isso, necessitará considerar como pretende criar e capturar valor, além, de entender como o novo contexto pode atender a necessidade do cliente e, assim, posicionar a organização de forma competitiva (TEECE, 2010). Conforme aborda Baden-Fuller e Mangematin (p. 10, 2015), a “competição entre empresas tornou-se não apenas uma questão de competição baseada em melhores ofertas de produtos, mas também em modelos de negócios mais eficazes”.

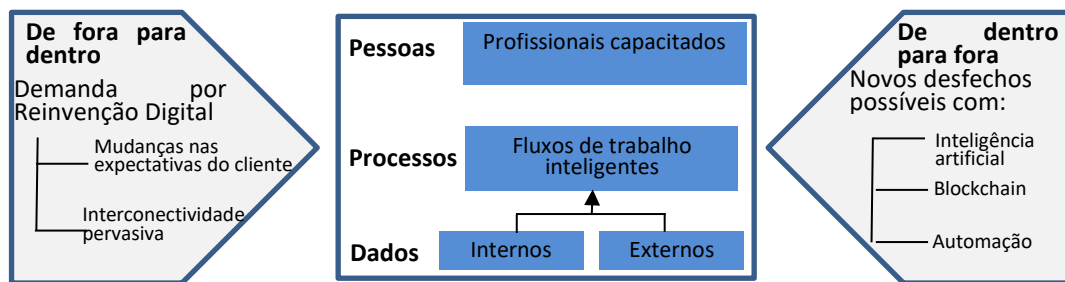
A IBM, Institute for Business Value (2020), aponta três componentes que são considerados alicerces nos novos modelos de negócios voltados para a TD. São eles:

- a) Reinventar: as novas plataformas de negócio podem criar maneiras de se posicionar de forma competitiva, bem como alavancar novas oportunidades.
- b) Fluxos inteligentes: a tecnologia deve permear toda a organização de modo a trazer novas possibilidades e diferenciação.

- c) Experiência: as novas plataformas inteligentes devem atrair e gerar boa experiência aos clientes, funcionários e parceiros.

O modelo de negócio apresenta uma plataforma onde os *insights* e capacidades são captados de fora, como por exemplo, a partir de novas expectativas de clientes, que levam as organizações a revisarem seus fluxos. O processo de revisão ocorre com a análise do contexto interno somado com tecnologias e as novas demandas. Após, é criado um fluxo de trabalho com o uso de tecnologias de modo a otimizar o processo. Para isso, se faz necessário atuar em paralelo com profissionais capacitados para atender a essa nova demanda e criar vantagem competitiva. Por fim, a organização entrega produtos e serviços inteligentes, capazes de atender as necessidades do nicho de cliente. A figura 3 ilustra esse processo (IBM, 2020):

FIGURA 3 – PLATAFORMAS DE NEGÓCIO



Fonte: IBM (2020)

Nylén e Holmström (2014) apresentam 3 elementos que permitem avaliar a proposta de valor de um modelo de negócio no âmbito da TD, sendo: 1) avaliar a base de clientes de modo a estabelecer como a organização chegará até os segmentos de clientes, oferecendo seus produtos e serviços digitais como, por exemplo, o aplicativo gratuito Duolingo possibilita serviços diferenciados para assinantes, além de cancelar os anúncios; 2) a empresa define como os seus produtos e serviços podem ser diferenciados e empacotados, como exemplo o jornal Metro, que é gratuito ao seu público e mantido pelos anunciantes, mas deve existir um equilíbrio entre o número de anúncios e o número de notícias, de modo a não desestimular os leitores caso o número de anúncios venha a sobrepor ao de notícias; e 3) a organização precisará definir a captura de valor do seu produto e serviço, estabelecendo margens de retorno.

Nylén e Holmström (2014) desenvolvem uma estrutura de forma a verificar se as organizações estão no caminho para a TD. Os elementos dessa estrutura são:

- a) Habilidades: as habilidades analógicas precisam ser somadas com as novas habilidades digitais, e isso requer aprendizagem contínua. Sendo assim, cabe aos administradores ou consultores verificar em que nível de aprendizado se encontram os colaboradores e qual o nível esperado e, mediante a isso, estabelecer as estratégias de aprendizado. Por mais que as organizações possam trazer consultores para atuarem nas demandas em que apresentam carência de habilidades, desenvolvê-las internamente pode proporcionar à organização agilidade frente ao atual cenário.
- b) Improvisação: na era industrial, os produtos eram desenvolvidos de forma lenta e com custos altos; na TD os produtos são disponibilizados de forma rápida, além de reduzir os custos da operação. Sendo assim, possibilita que as organizações possam improvisar, o que impõe correr risco, mas esse processo de improvisar possibilita a organização sair de um processo contínuo – burocrático – para um nível de possibilidades, aumentando oportunidades de inovação.

Baden-Fuller e Mangematin (2013) abordam 4 elementos robustos para um modelo de negócio em organizações que atuam em contexto de mudanças, sendo:

- a) Identificação de clientes: define quem são os clientes, assim é possível determinar quem paga pelo produto ou serviço, especificando se o modelo é unilateral ou multifacetado – sendo unilateral o pagamento direto pelo cliente e multifacetado quando existem outros grupos de clientes que pagam pelo serviço. Por exemplo, na empresa Waze, YouTube, Google entre outras, quem paga boa parte dos serviços são os anunciantes.
- b) O envolvimento do cliente: define pela proposta de valor ao cliente, identifica a necessidade de determinado produto ou serviço.
- c) Monetização: identifica os preços, prazos de pagamentos, custos e métodos de receitas.
- d) Cadeia de valor e ligações: são as arquiteturas ou sistemas de governanças, ou seja, são os meios utilizados para proteger o produto e serviço ao cliente.

Ghezzi, Cortimiglia e Frank (2015), em seu estudo realizado em 4 empresas de telecomunicações móveis italianas, setor esse que se configura por ser altamente dinâmico, buscaram propor uma estrutura para apoiar a decisão estratégica a partir da identificação de

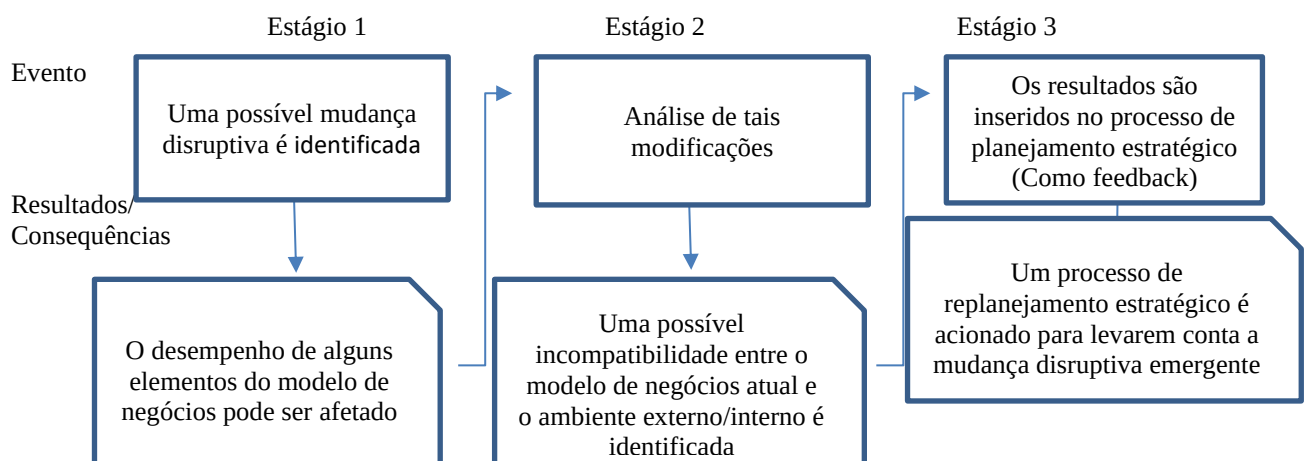
motivadores para a mudança disruptiva, bem como a sua implicação no modelo de negócio das operadoras. Os pesquisadores compreendem que as mudanças disruptivas são fatores que modificaram o modelo de negócio de uma empresa e, ao analisar as mudanças confrontando com o modelo de negócio, poderão verificar incompatibilidade, a qual deverá direcionar à organização ao replanejamento estratégico, de modo a redesenhar o modelo de negócio. Esse processo de análise deve ser realizado de forma contínua, uma vez que para a organização posicionar-se de forma competitiva, precisa ajustar seu modelo de forma rápida e precisa.

Os quatro elementos do modelo de negócio apontados por Ghezzi, Cortimiglia e Frank (2015), que estão sujeitos a mudanças diante do contexto disruptivos e, por isso, precisam ser confrontados de forma contínua de modo a buscar o seu alinhamento, são:

- a) Proposta de valor: segmentos de clientes-alvo; percepção de valor do cliente e características da proposição de valor;
- b) Criação de valor: recursos internos de criação de valor, podendo ser unidades específicas ou a organização como um todo;
- c) Entrega de valor: posição e papel na cadeia de valor;
- d) Apropriação de Valores: mecanismos de captura de valor e análise dos custos.

Abaixo, a Figura 4 ilustra o processo de confronto entre o contexto e o modelo de negócio, sendo que, primeiramente, verifica-se um potencial de mudança disruptiva, e então, identifica-se os elementos do modelo de negócio que podem ser afetados, para que seja realizado o replanejamento da estratégia e, com isso, o redesenho do modelo de negócio de modo a incorporar as mudanças do contexto.

FIGURA 4 – LÓGICA DE FUNCIONAMENTO CONTEXTO E MODELO DE NEGÓCIO



Fonte: Ghezzi, Cortimiglia e Frank (2015)

De acordo com Iansiti, Lakhani e Bock (p. 4, 2017), a tecnologia digital – a TD – modifica a maneira de criar e capturar valor, sendo:

- a) Criação de valor: 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. Conforme crescem os dados, eles são compartilhados em rede, possibilitando que a rede se expanda e, com isso, maior se torna o valor criado.
- b) Captura de valor: com a criação de valor em rede e dados, automaticamente aumentam a captura de valor, conforme apontam os autores: “com tecnologia de precificação, sensores onipresentes e instrumentação de negócios que oferecem maneiras completamente novas de conduzir a diferenciação de preços, eficiência e precisão”. O valor capturado também passa a ser compartilhado com parceiro e clientes à medida que a rede se expande. Por exemplo, seguradoras como Allstae, Progressive e State Farm usam dados sobre o comportamento de seus clientes e, a partir de programas, monitora os padrões de direção dos condutores, como velocidade, frenagem brusca e aceleração rápida, frequência e horário de direção. O objetivo das seguradoras é reduzir os custos quando avaliados menores riscos, e assim o cliente que dirige de forma prudente se beneficia de preços adequados.

Conforme Teece (p. 186, 2010) relata, por mais inovador que o elemento possa ser, se não for acompanhada de inovação no modelo de negócio, certamente não irá “gerar valor para o inventor ou mesmo para a sua sociedade”. Um exemplo é Thomas Edison, que fracassou em algumas das suas invenções (mas com sucesso em muitas outras) por falta de um modelo de negócio, seja pela incapacidade de convencer os consumidores, por não ser viável financeiramente ou capaz de obter lucro, mesmo a inovação sendo notável e aceita na sociedade. Todavia, um modelo de negócio por si só não sustenta o sucesso da organização, ele precisa vir acompanhado de um modelo operacional de modo a concretizar – colocar em prática – o modelo de negócio (IANSITI; LAKHARI, 2021).

2.3 MODELO OPERACIONAL

Iansiti e Lakhari (p. 59, 2021) iniciam o tópico de seu livro sobre modelos operacionais com o seguinte provérbio italiano: “De nada vale uma estratégia sem um modelo operacional coerente”. Enquanto o modelo de negócio está alicerçado em como a organização pretende criar

e capturar valor das partes envolvidas, o modelo operacional que o concretiza é o plano para que a entrega e captura de valor ao cliente possa ser efetivada.

No modelo operacional é onde realmente o modelo de negócio é colocado para “funcionar”: se ele não for bem estabelecido levará ao desastre do modelo negócio. Para se ter um laboratório de análises clínicas ágil e com qualidade, necessita-se, principalmente, de um corpo de colaboradores treinados e capacitados, bem como equipamentos de ponta, de modo a atender ao modelo de negócio. Se o cliente é atendido com uma hora de espera e com resultados que levam ao diagnóstico equivocado ou a necessidade de repetição em outro laboratório, provavelmente o modelo operacional não está correspondendo ao modelo de negócio e precisará ser reestruturado antes de um colapso.

Para Iansiti e Lakhari (2021) um modelo operacional precisa atender a 3 elementos:

- a) Escala: Demanda de produção é o aumento de eficiência produtiva ou em número de clientes que possibilita a entrega com custo de execução baixo. Por exemplo, produzir um carro seria complexo e caro para uma pessoa o fazer sozinha; para uma oficina talvez a complexidade pode não ser tão alta, mas o custo inviabilizaria a produção; mas não para uma montadora.
- b) Escopo: refere-se a gama de atividades – produtos e serviços - que a empresa oferece aos seus clientes. Por exemplo, um hospital geral atende mais especialidades e serviços médicos comparado ao que um médico sozinho conseguiria atender.
- c) Aprendizado: funciona como uma roda, a organização cria, implementa e reflete sobre suas operações e seu contexto, para recriar e melhorar. É essencial que a organização esteja atenta ao aprendizado contínuo, uma vez que estamos em constante transformação; assim sendo, não será diferente para as organizações com seus produtos e serviços.

Flynn, Wu e Melnyk (p. 251, 2010), em sua pesquisa sobre capacidades operacionais, abordam 6 capacidades que são extraídas após pesquisa com grupo focal e análise da literatura:

- a) Melhoria operacional: consiste na melhoria contínua, em mudanças incrementais a partir de “habilidades diferenciadas, processos e rotinas para refinar e reforçar gradativamente os processos operacionais existentes”.
- b) Inovação operacional: são as mudanças radicais, com o objetivo de melhorar de forma radical, a partir de novos e exclusivos produtos ou serviços.

- c) Customização operacional: é a capacidade de criar algo único de modo a atender a necessidade específica do cliente.
- d) Cooperação operacional: são as relações internas e externas que precisam existir de modo a cooperar com a entrega da proposta.
- e) Capacidade de resposta operacional: é a capacidade de responder de forma ágil às mudanças internas e externas.
- f) Reconfiguração operacional: é a capacidade de ajustar a estratégia operacional ao cenário de mercado.

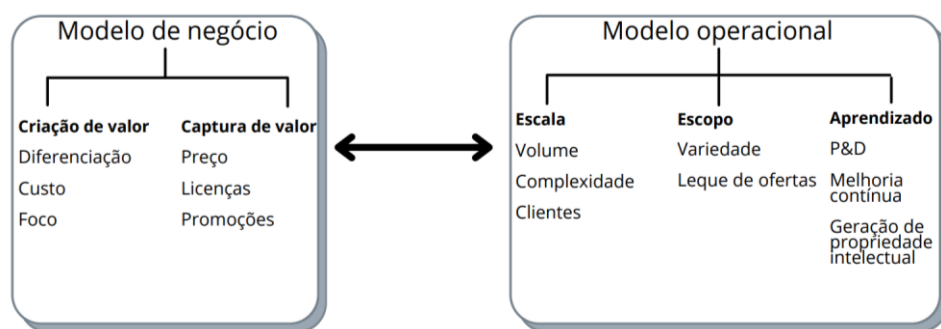
Diante dos 6 elementos apresentados por Flynn, Wu e Melnyk (2010), podemos verificar que os componentes melhoria operacional, inovação operacional, capacidade de resposta operacional e reconfiguração operacional concretizam o elemento de aprendizado apresentado por Iansiti e Lakhari (2021), uma vez que é a partir do processo de aprendizado que uma organização terá impulso para melhorar (melhoria operacional), inovar (inovação operacional), lidar com as ameaças (capacidade de resposta operacional) e capitalizar oportunidades (reconfiguração operacional).

É importante destacar que existe uma carência na literatura que trate exclusivamente sobre modelo operacional, observa-se que pesquisadores buscam descrevê-lo dentro do modelo de negócio. Conforme já abordado, quando analisamos sobre a perspectiva de Iansiti e Lakhari (2021), o modelo de negócio irá englobar tanto a estratégia quanto a capacidade da organização em criar e capturar valor, enquanto o modelo operacional é o plano que irá concretizar o modelo de negócio. Sendo assim, quando Johnson, Christensen e Kagermann (2008) descrevem sobre os elementos do modelo de negócio como proposta de valor, fórmula de lucro, recursos chave e processos chave, compreendemos que os elementos recursos chave e processos chave fazem parte do modelo operacional, uma vez que eles irão dar o subsídio necessário para que o modelo de negócio possa ser concretizado. Assim como em Osterwalder e Pigncur (2011), quando descrevem os 9 elementos de um modelo de negócio, os elementos recursos principais e atividades chave fazem parte do modelo operacional.

Separar os elementos operacionais do modelo de negócio proporciona a possibilidade da organização trabalhar por etapas. Tendo em vista a complexidade do modelo de negócio e a dificuldade que as organizações têm de implantá-lo, separar essas etapas pode permitir às organizações criar um mapa a ser seguido, sendo que primeiramente a organização precisará criar o seu modelo de negócio para saber como irá se “diferenciar dos concorrentes, fornecendo

e monetizando seu conjunto diferenciado de bens ou serviços” e na sequência precisará criar o seu modelo operacional que irá abranger os “sistemas, processos e recursos que permitem a entrega dos bens e serviços” (IANSITI; LAKHARI, p. 57, 2021). Abaixo, a Figura 5 ilustra essa relação de modelo de negócios e modelo operacional no contexto da TD, segundo Iansiti e Lakhari (2021).

FIGURA 5 –MODELO DE NEGÓCIO E MODELO OPERACIONAL



Fonte: Iansiti e Lakhari (2021).

2.3.1 Modelo operacional no contexto da transformação digital

Nas organizações da TD, o modelo de negócio será fundamentado por um modelo operacional que corresponda ao valor prometido aos clientes diante do contexto digital, o modelo operacional tem a capacidade de alterar “a própria natureza da maneira como as empresas exploram novos territórios, experimentam novos conceitos e fornecem produtos e serviços aos clientes” (IANSITI; LAKHARI, 2021; IANSITI; LAKHANI; BOCK, p. 4, 2017). Conforme destacam Iansiti, Lakhani e Bock (p. 6, 2017):

Conduzir a transformação digital não significa substituir recursos e ativos de negócios antigos. Mas, como qualquer adição significativa de edifício, fazê-lo bem requer a modificação da estrutura existente. Não há folhas de papel em branco. A transformação digital consiste em reconstruir a empresa em torno de princípios operacionais digitais, integrando ativos tradicionais para enfrentar novos desafios e buscar novas oportunidades. Para fazer isso bem, as empresas líderes investem não apenas em tecnologia, mas também no desenvolvimento de recursos e mentalidade centrados em dados e em rede para colocar essa tecnologia da melhor forma possível.

No primeiro momento, quando pensamos sobre modelo operacional em organizações da transformação digital, remete-se imediatamente que a operação por si só é a TD. São as tecnologias internalizadas na organização que direcionaram ao sucesso do modelo de negócio.

Todavia, conforme Iansiti, Lakhani e Bock (p. 6, 2017), o modelo operacional vai além de tecnologias. A tecnologia pode ser o coração do negócio, todavia, para o sucesso do modelo operacional, precisará apresentar quatro elementos, conforme abordam Iansiti, Lakhani e Bock (2017):

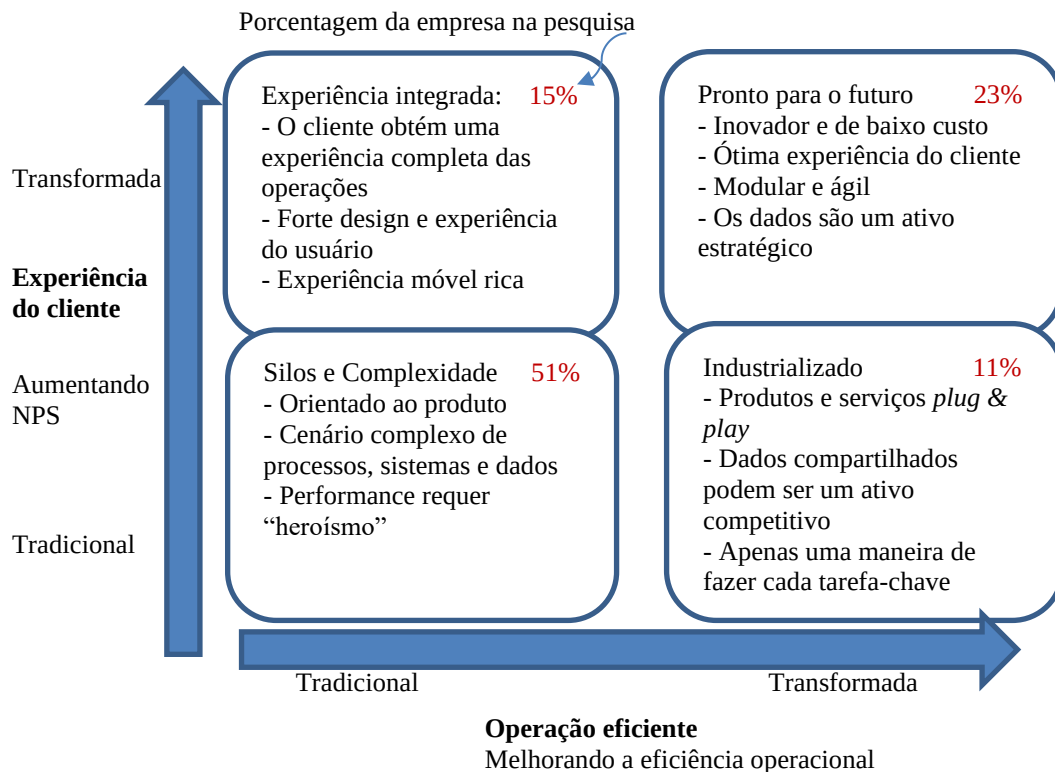
- a) Interação com o cliente e gerenciamento de relacionamento: refere-se a plataformas capazes e extrair dados e analisar de modo a alinhar com os interesses do cliente, além de vislumbrar oportunidades;
- b) Operações: refere-se à fabricação de um produto ou a entrega de um serviço conectado com a TD;
- c) Integração de produtos/serviços: refere-se à integração de produtos personalizados com tecnologias da TD, possibilitando o gerenciamento e a análise dos dados;
- d) Capital humano: refere-se a gestão de pessoas, de modo a recrutar, desenvolver e capacitar diante do atual contexto de TD.

De acordo com Iansiti e Lakhari (p. 193, 2021), “as empresas são moldadas e limitadas por seus modelos operacionais”. Dias, Hamilton, Paquette e Sood (p. 1, 2017) relatam que “o modelo operacional do futuro combina tecnologias digitais e recursos de melhoria de processos de uma forma integrada e sequenciada para melhorar drasticamente as jornadas do cliente e os processos internos”. Maroti e Mattos (2019) complementam: o modelo operacional da TD deve integrar as preferências – necessidades - dos clientes com as atividades de cadeia de compra e venda, o qual deve ser monitorado e gerenciado de modo a garantir a entrega da proposta de valor ao cliente, bem como criar medidas para redução de custo operacional e buscar a constante inovação dos processos, de modo a viabilizar o produto e serviço entregue.

Weill e Woerner (2017) abordam que, para as organizações estarem preparadas para o futuro, precisam atender a duas dimensões: experiência do cliente e eficiência operacional. Estas precisam passar por um processo de mudança, conforme ilustra a Figura 6, que apresenta 4 quadrantes: no primeiro quadrante - inferior esquerdo – estão as organizações que atuam em uma visão tradicionalista orientada para o produto e com cenários de processos complexos; o segundo quadrante é da organização industrializada – quadrante inferior direito - com produtos e serviços digitalizados modulares e padronizados, com a ideia *plug-and-play* e os dados criados a partir da interação com o cliente e com as operações geram ativo competitivo; o terceiro quadrante – quadrante superior esquerdo - refere-se a experiência do cliente que passa a estar integrada nas operações e levando a experiência ao cliente nos diversos pontos de contato; o

objetivo é que as organizações busquem o quadrante superior direito que se refere às organizações prontas para o futuro, com produtos e serviços inovadores e de baixo custo; ótima experiência ao cliente; modular e ágil e com dados considerados ativo estratégico.

FIGURA 6 – PROCESSO DE MUDANÇA PARA ORGANIZAÇÕES PRONTAS PARA O FUTURO



Fonte: Weill e Woerner (2017).

Os pesquisadores abordam que para as organizações alcançarem o quadrante Pronto para o futuro, precisam seguir 1 dos 4 caminhos, sendo eles (WEILL; WOERNER, 2017):

- 1) Caminho 1 - Padronize primeiro: esse caminho irá mover as organizações do quadrante inferior esquerdo para o quadrante inferior direito – organizações industrializadas. Neste processo é a onde as organizações buscam por plataformas inteligentes de modo a otimizar os processos e criar agilidade na entrega, bem como redução de custos, além de entregar ao cliente serviços integrados. Esse processo é considerado caro e lento de ser alterado.
- 2) Caminho 2 - Melhore a experiência do cliente: esse caminho direciona as organizações do quadrante inferior esquerdo para o quadrante superior esquerdo – Experiência Integrada. Nesse caminho, a preocupação das organizações está em

gerar uma boa experiência aos seus clientes, seja a partir de ofertas atraentes, criar plataformas de comunicação ou até mesmo melhorar as existentes e aumentar a oferta de produtos e serviços. Quando aumentamos a satisfação dos clientes, eles irão direcionar ao aumento de vendas.

- 3) Caminho 3 – Suba as escadas: esse caminho direciona as organizações a trafegar entre a experiência do cliente e melhorar as operações. À medida que melhora as operações, é preciso gerar experiência aos clientes, e sempre que necessário, retornar ao processo de melhoria de suas operações.
- 4) Caminho 4 – Crie uma organização: talvez o caminho mais fácil seja criar uma nova organização ou uma nova unidade do que modificar uma organização já existente, tendo em vista a complexidade e os silos existentes que podem travar o caminho de evolução em cada degrau.

Verganti, Vendraminelli e Iansiti (2020) buscam investigar se a inteligência artificial (IA) - sendo esta uma tecnologia digital – afetará o *design* dos modelos operacionais. Os autores analisam o impacto da IA no *design* sobre dois ângulos, *design* prático e princípios. O *design* prático refere-se ao processo, em como fazer o *design* – quais são as etapas e ferramentas – e qual o objetivo do *design* – o que ele busca solucionar. Os princípios do *design* referem-se ao ato de projetar, sendo constituído por três princípios: a) centrado nas pessoas: condição de compreensão de um problema do usuário e não apenas na tecnologia em si ou na sua capacidade; b) abdução: são hipóteses de como as coisas poderiam ser e não apenas de como são; c) iterativo: são protótipos, maquetes que permitem testar, manipular junto com o usuário, até chegar na solução satisfatória.

Quanto ao *design* nas organizações tradicionais, este tem como alicerce mão de obra e gestão. O *design* busca trazer soluções ao cliente em escala, para isso, apresentam estruturas complexas. À medida que são capturados os *insights* dos usuários ou até mesmo conforme o cenário evolui - com o mercado alterando e novas tecnologias direcionando as organizações a necessidade de mudança, todavia com altos investimentos em estrutura -, alterar ou recriar uma estrutura rapidamente para atender as novas demandas não é viável para muitas organizações. O *design* nas organizações de IA são alicerçados por dados, coletados em tempo real a partir dos usuários e da própria estrutura de produção. Desta forma, possibilita um processo de aprendizado que ocorre nos motores da IA e, à medida que aprende, traz soluções aprimoradas e novas, de forma rápida, com baixos custos e por vezes autônoma, sem a intervenção humana.

No contexto da TD, a preocupação não está em produção em escala, mas sim, na solução específica dos usuários (VERGANTI; VENDRAMINELLI; IANSITI, 2020).

Verganti, Vendraminelli e Iansiti (2020) apontam que o *design* prático de organizações tradicionais é construído em uma estrutura complexa, voltado a escalar produtos específicos, a um segmento de cliente, o que tende a enrijecer a estrutura, uma vez que toda alteração requer um alto investimento e tempo. No cenário atual, é como se a estrutura de organizações tradicionais estivesse sempre um passo atrás do usuário, tendo em vista as necessidades apresentadas de maneiras diferentes, o que exige estruturas ágeis para responder a esse novo mercado. No *design* na IA, o arcabouço humano se concentra de forma intensa na sua criação. Após a criação, o sistema se alimenta e se ajusta conforme aprende com os usuários. Nessa etapa, a intervenção humana tende a ser baixa, assim como os custos de operação.

Todavia, os princípios do *design* não são modificados com a IA, pelo contrário, eles são reforçados. Os autores Verganti, Vendraminelli e Iansiti (2020) fazem um paralelo entre os princípios do *design* – centrado nas pessoas, abdução e iterativo - com os elementos de um modelo operacional – escala, escopo e aprendizado - apresentados por Iansiti e Lakhari (2021), abaixo apresentamos essa conexão:

- a) Escala e centrado nas pessoas: nos modelos tradicionais a escala é uma limitação, uma vez que não possibilita alterar a estrutura toda vez que o usuário solicita por um produto diferente - a não ser algumas estruturas que trabalham sob personalização. Todavia, o custo e o prazo de entrega tendem a serem altos, o que constitui limitação. Nisso, observa-se que o *design* das organizações não estava centrado nas pessoas – usuários -, em atender as suas necessidades. No *design* pela IA, removemos as limitações de escala, uma vez que a solução ou as necessidades específicas dos usuários são feitas por máquina, que apresentam *design* voltado ao usuário. Com isso, a plataforma de produtos e serviços passa a estar centrada na pessoa, sem limitação quando ao número de usuários e complexidade do produto ou serviço. Na verdade, quanto maior o número de usuário e de dados, mais rico será a entrega do produto ou serviço. Um exemplo é quando acessamos a Netflix: temos um catálogo de filmes voltados a experiência de cada usuário, o qual foram criados pelos próprios dados pessoais.
- b) Escopo e abduções: conforme os produtos eram projetados, as organizações tradicionais buscavam resolver um problema em específico e todo os esforços humanos estavam sobre aquele produto e para aquele contexto, o que limitava ser

aplicado em outro cenário, o que limitava a criação de um novo produto para novos contextos. Na IA as limitações de escopo são removidas, a partir de um *design* que possibilita ser manipulado e alterado em qualquer fase que esteja;

- c) Aprendizado e iterações: nas práticas tradicionais, o aprendizado estava voltado a projetos, ou seja, concentrava-se em aprender e projetar o produto. Após o produto lançado, novos projetos surgem e com isso novos aprendizados, e à medida que o contexto evolui, um dado aprendizado torna-se “velho” de forma rápida. Na IA essas limitações de aprendizado são removidas, uma vez que as tecnologias têm a capacidade de usar as informações já aprendidas com os recentes dados dos clientes, de forma a buscar trazer soluções adaptadas. Esse processo de aprendizado funciona como um ciclo de forma automatizada, “a solução experimentada por um usuário específico em um momento específico não é a mesma que experimentou quando o produto foi lançado pela primeira vez. É o *design* mais avançado até agora”. Além do aprendizado ser voltado à pessoa, usa dados de outros clientes, mas também do próprio usuário.

Iansiti e Lakhani (2021) abordam que o processo de TD ocorre com a transformação do núcleo da organização, em uma estrutura centrada em dados e que possibilite atuar de forma ágil frente as mudanças, para isso, os pesquisadores abordam que para a transformação acontecer algumas etapas são necessárias, entre elas, estágio 1: são os dados isolados em silos, ou seja, em cada setor/departamento; estágio 2: piloto realizado de modo a analisar o valor que será criado; estágio 3: *data hub* – aqui a organização precisa criar uma arquitetura de modo a agregar os dados isolados em silos e analisar esses dados em conjunto para poder melhorar toda a organização; e estágio 4: avançar para o nível de inteligência artificial.

Dias, Hamilton, Paquette e Sood (p. 1, 2017) abordam um conjunto de blocos que são responsáveis em sustentar o modelo operacional de organizações da TD. São eles: a) equipes autônomas e multifuncionais ancoradas nas jornadas, produtos e serviços do cliente; b) arquitetura flexível e modular, infraestrutura e entrega de *software*; c) sistema de gestão que distribui estratégias e objetivos claros por toda a organização, com ciclos de *feedback* estreitos; e d) cultura ágil e centrada no cliente demonstrada em todos os níveis e modelada a partir do topo. Todos esses elementos têm por objetivo impulsionar as organizações para a TD.

2.4 MODELO DE NEGÓCIO E OPERACIONAL NO CONTEXTO DA TD EM ORGANIZAÇÕES DA SAÚDE

A TD vem influenciando organizações da área da saúde para revisitar e reestruturar seu modelo de negócio e operacional. Organizações até então enraizadas e com silos em processos tradicionais foram impactadas pelo advento da TD, o qual foi acelerado a partir da pandemia causada pela COVID-19. Isto levou as organizações da saúde, além de outras organizações, a uma corrida para uma reestruturação interna de modo a atender, diagnosticar e tratar de forma ágil e eficiente uma doença até então desconhecida e que estava levando a milhares de mortes, em um cenário de escassez de equipamentos, insumos e mão de obra. O elevado número de pessoas doentes gerou maior demanda de funcionários, além de que os próprios funcionários de hospitais ou até mesmo de empresas responsáveis pela produção de equipamentos e insumos serem acometidos pela COVID-19.

Iansiti e Lakhari (2021) relatam o caso do hospital Massachusetts General (MGH) fundado em 1811 com um modelo de negócio e operacional tradicional, apresentando uma estrutura em TI obsoleta, com processos enraizados e estruturados em silos. Tendo como princípio a preocupação centrada no cliente, o hospital rapidamente iniciou um planejamento frente à ameaça da COVID-19, mesmo antes de vivenciar os problemas da doença. Através de informações recebidas de diversas regiões que enfrentavam a COVID-19, o MGH usou da implantação do *analytics* para a análise de validade e, após adaptá-las e usá-las de modo a prever e enfrentar os picos de pacientes, expandiu a sua capacidade e agilidade. Isso aconteceu principalmente a partir da concentração de dados e informações cruciais que eram integrados à estratégia e à arquitetura operacional do hospital.

Diante do exemplo acima, vemos a organização alterando o *design* do seu modelo de negócio e operacional frente a situações de convergência imposta pela pandemia causada pela COVID-19. De acordo com pesquisadores, uma organização, ao se deparar com uma mudança disruptiva, irá identificar os elementos do modelo de negócio e operacional que podem ser afetados e, assim, realizam o replanejamento da estratégia e o redesenho do modelo de negócio e operacional, de modo a incorporar as mudanças do contexto (GHEZZI, CORTIMIGLIA; FRANK, 2015; MAROTI; MATTOS, 2019).

IBM (2020) aborda que o modelo de negócio possibilita capturar *insights* e capacidades de fora que levam a organização a revisar seus fluxos. Nesse caso, o MGH buscou antecipar suas estratégias a partir de profissionais capacitados que estavam atentos ao cenário

externo e interno, coletando dados de outras regiões para poder alterar o seu fluxo operacional com a implementação de tecnologias, de modo a ser capaz de atender às novas exigências. Como resultado o MGH salvou inúmeras vidas, implementou a telemedicina – assunto que estava em questionamento há anos - e apresentou um desempenho superior em todas as dimensões de cuidado em saúde durante a pandemia.

Outro exemplo na área de saúde apresentado por Iansiti e Kakhani (2021) é o da farmacêutica Novartis. Diante das preocupações da COVID-19, a Novartis acelerou a sua plataforma base de IA, um aplicativo que estava em fase de criação, para atender pessoas com comorbidade ou outros problemas de saúde, mas que deixaram de realizar o acompanhamento médico por medo de contrair a COVID-19 nos hospitais e clínicas (IANSITI; LAKHARI, 2021). O modelo operacional em contexto da TD combina tecnologias e melhorias em todos os processos de forma a resolver um problema do usuário e com isso gerar a melhor experiência, a partir de dados que são coletados em tempo real de forma autônoma, aprendendo e trazendo soluções aprimoradas e novas (VERGANTI; VENDRAMINELLI; IANSITI, 2020). No caso da plataforma da Novartis, com a coleta de dados de forma autônoma, foi possível monitorar os pacientes com algum tipo de problema de saúde e alertá-los para ações e tratamentos adequados quando diante de um risco a sua saúde (IANSITI; LAKHARI, 2021).

A TD não se limita em resolver apenas o problema específico do cliente, conforme abordam Insiti e Lakhari (2021): a TD tem a capacidade de trazer outros ambientes para participar e cooperar com a estratégia. Esse é o caso do aplicativo mencionado no exemplo acima: além da aplicação principal de monitorar e direcionar ao tratamento, está vinculado a prestadores de serviços relacionados, como farmácias, laboratórios e médicos.

2.5 MODELO DE MATURIDADE

Maturidade em termo geral é definida como “estado de ser completo, perfeito ou pronto” (SIMPSON; WEINER, 1989). Diante disso, o modelo de maturidade permite traçar a partir de uma determina área o estágio inicial até o estágio final desejado, possibilitando definir em qual estágio de “sofisticação” uma determinada área se encontra e deseja estar (ALONSO; SORIA; ORUE-ECHEVARRIA; VERGARA, 2009). De acordo com Becker, Kanackstedt e Pöppelbuß (p. 213, 2009), um modelo de maturidade “representa um caminho de evolução antecipado, desejado ou típico desses objetos em forma de estágios discretos”, sendo que o estágio inicial se refere as organizações ou determinados processos “com poucas capacidades

no domínio em consideração”, enquanto organizações ou processos em estágio avançado “representa uma concepção de maturidade total”.

Kohlegger, Maier e Thalmann (p. 59, 2009), após estudo de 16 modelos de maturidade, descrevem o modelo como representando “conceitualmente as fases de aumento das mudanças quantitativas ou qualitativas de capacidade de um elemento em maturação, a fim de avaliar seus avanços em relação às áreas de foco definida”. Os autores apontam que inúmeros são os modelos de maturidade apresentados: mapearam mais de 70 modelos de maturidade apenas sobre o aspecto de sistema de informação e ciência da computação, além de outros campos. Para eles, normalmente os elementos que podem ser maturados são pessoas, objetos e sistema social, por exemplo, competências individuais e coletiva; recursos digitais e processos.

O modelo de maturidade tem propósito descritivo, prescritivo e comparativo. Um modelo descritivo permite visualizar e avaliar o estado atual em que a organização se encontra. O modelo prescritivo possibilita indicar melhorias no processo, ou seja, um roteiro que oriente a organização onde pretende chegar. E o modelo comparativo possibilita comparar o modelo com outras organizações dentro de um determinado domínio por meio de um *benchmarking*. Esse processo funciona em ciclo: primeiro a organização entende em que estado se encontra, em segundo lugar traça melhorias para alcançar o nível almejado e, em terceiro lugar, compara seu modelo externamente (BRUIN; FREEZE; KULKARNI; ROSEMAN, 2005).

De acordo com IT, Governance Institute (CobiT 4.1, 2007), o modelo de maturidade permite identificar: a) o estágio em que a organização se encontra; b) o estágio em relação a outras organizações do mesmo ramo; c) o estágio onde a organização quer estar; e d) o caminho entre como a organização está e como ela quer estar. O modelo serve como uma escala que permite identificar a posição que uma organização está e como ela poderá atingir determinado nível de maturidade esperado.

Hain (2010) complementa quanto ao uso de modelos de maturidade: são utilizados para avaliar a situação de uma organização de modo a direcionar para a melhoria, a partir da elaboração de metas e ações; e é considerado um instrumento que possibilita controlar e mensurar o sucesso de uma ação.

Rosemann, Bruin e Hueffner (p. 4, 2004) abordam 4 elementos para elaboração de um modelo de maturidade:

- a) Fatores: “definido como um elemento específico, mensurável e independente que reflete uma característica fundamental”, sendo alicerçada por 5 fatores

fundamentais: tecnologia da informação e sistemas (TI/SI); uso de recursos de TI/SI; cultura; responsabilidade; metodologia definidas e repetíveis; e desempenho.

- b) Perspectiva: são os processos que possibilitam a organização realizar ciclos para visitar o seu modelo, o que inclui a capacidade de alinhar, projetar, executar, controlar e melhorar.
- c) Escopo organizacional: refere-se à entidade a qual o modelo será aplicado, podendo ser uma organização inteira ou partes dela ou até mesmo um projeto ou processo em específico. Nesse processo a organização pode comparar o seu modelo com entidades mais maduras de modo a aprimorar sistematicamente.
- d) Tempo: refere-se ao modelo em que está sendo aplicado e a maturidade da entidade até então avaliada, bem como qual estágio a organização almeja e qual o plano de melhoria a ser executado.

Bruin, Freeze, Kulkarni e Rosemann (2005) abrangem o modelo de Rosemann, Bruin e Hueffner (2004) ao apresentar uma estrutura de 6 fases necessárias para a elaboração de um modelo de maturidade, conforme descrito abaixo e apresentado pela figura 7:

FIGURA 7 – FASES DE DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MATURIDADE



Fonte: modelo adaptado por Bruin, Freeze, Kulkarni e Rosemann (2005)

- a) Escopo: refere-se a qual será o foco do modelo, ou seja, em qual domínio o modelo será criado - por exemplo, no processo de qualidade, desenvolvimento de *software*, P&D, entre outros. A partir da determinação do foco inicial do modelo, verifica-se as partes que participarão do modelo, ou seja, que podem contribuir no desenvolvimento do modelo, sejam elas academia, indústria, organizações sem fins lucrativos e o governo. É a partir do escopo que as outras fases da elaboração do modelo de maturidade são desenvolvidas.
- b) *Design*: refere-se à avaliação das necessidades do público-alvo e como elas serão atendidas, sendo respondidas pelo *porquê* aplicar o modelo, *como* o modelo será

aplicado, *quem* participará do modelo e *o que* será alcançado com o modelo proposto. O modelo precisa encontrar o equilíbrio entre a complexidade e a simplicidade, uma vez que modelos complexos podem dificultar a implementação pela falta de compreensão exata ou a implementação de forma correta ou até mesmo causar desinteresse, enquanto modelos simples podem não conter todas as informações necessárias. Um *design* comumente utilizado para avaliar a maturidade é a partir da escala de Likert de cinco pontos, onde 1 representa o nível mais baixo de maturidade e 5 para o nível mais alto de maturidade. O quadro 1 se refere a um *design* de modelo de maturidade, sendo utilizado como exemplo o modelo de KMCA (*Knowledge Management Capability Assessment*), estando do lado esquerdo descrito o *que* será alcançado, representado por uma escala de Likert de 5 pontos e, do lado direito, *como* poderá ser medido a partir das definições. O número de estágios pode variar em cada modelo de maturidade, bem como se será apresentado em formato descendente ou ascendente.

QUADRO 1 – MODELO DE MATURIDADE

Estágios KMCA	Definições
Nível-0: Não possível	O compartilhamento de conhecimento é desencorajado. Existe uma indisposição geral de compartilhar conhecimentos. As pessoas parecem não valorizar o compartilhamento de conhecimento.
Nível-1: Possível	O compartilhamento de conhecimento não é desencorajado. Existe uma vontade geral de compartilhar. Pessoas que entendem o valor de compartilhar, compartilham. O significado dos ativos de conhecimento é compreendido.
Nível 2: Encorajado	A cultura incentiva o compartilhamento de ativos de conhecimento. O valor dos ativos de conhecimento é reconhecido. Ativos de conhecimento são armazenados / rastreados de alguma forma.
Nível 3: Ativado / Praticado	O compartilhamento de ativos de conhecimento é praticado. Existem sistemas / ferramentas para habilitar atividades de KM. Recompensas / incentivos promovem o compartilhamento de conhecimento.
Nível 4: Gerenciado	Os funcionários esperam localizar conhecimento. O treinamento está disponível. As atividades relacionadas ao KM fazem parte do fluxo de trabalho. Os sistemas / ferramentas para apoiar as atividades de KM são fáceis de usar. Capacidades e benefícios de KM são avaliados. A liderança demonstra compromisso com a KM e fornece estratégia de KM.
Nível 5: Melhoria contínua	Os processos de KM são revisados / aprimorados. Os sistemas / ferramentas de KM são amplamente aceitos, monitorados / atualizados. A avaliação de KM gera melhorias realistas.

Nota: KM: Knowledge Management (Gestão do Conhecimento)

Fonte: modelo adaptado por Bruin, Freeze, Kulkarni e Rosemann (2005)

- c) Povoar: refere-se ao que precisa ser medido e como será medido. Para isso, é necessária uma busca extensa de literatura de referencial, bem como de modelos

testados. Quando o assunto é considerado novo, a revisão de literatura permitirá extrair a teoria, mas tenderá a não fornecer evidências suficientes.

- d) Teste: após todas as etapas mencionadas acima, caberá testar quanto a relevância e ao rigor.
- e) Implantar: refere-se à disponibilização do modelo e sua generalização, de modo a ser direcionado para quem poderá aplicar e realizar as melhorias necessárias no modelo.
- f) Manter: será necessário manter o modelo, para isso, de forma contínua, deverá ser acompanhado a evolução e o desenvolvimento do modelo. Quando necessário, deverão ser realizados os ajustes de modo a atender o contexto atual.

O modelo de maturidade, quando inicialmente proposto, foi desenvolvido tendo como base o modelo de maturidade de capacidade (CMM) do processo do *Software Engineering Institute* (SEI), descrito por Paulk, Curtis, Chrissis e Weber (1993). O modelo é desenvolvido utilizando 5 níveis, sendo que para avançar um nível, a entidade precisa atender os requisitos previstos no nível anterior, ou seja, para avançar ao nível 3, todos os requisitos do nível 2 precisam ser atendidos. Os 5 níveis são:

- a) Nível 1: refere-se ao nível inicial, onde o processo é caracterizado como *ad hoc*. Existem poucos processos e o objetivo é alcançado a partir de esforços individuais;
- b) Nível 2: refere-se ao nível de repetição, processos chave são capazes de serem repetidos em projetos semelhantes;
- c) Nível 3: refere-se ao nível de definição, ou seja, o projeto é descrito, padronizado e integrado para toda a organização;
- d) Nível 4: refere-se ao nível de gerência, capacidade de coletar, tratar e controlar o modelo;
- e) Nível 5: refere-se ao nível de otimização, ou seja, melhoria contínua do processo.

O modelo CobiT baseado na ISO/IEC 15504 “Tecnologia da informação - avaliação de processos”, foi desenvolvido para o gerenciamento de processos em TI (GOVERNANCE INSTITUTE - CobiT 4.1, 2007). Os níveis de maturidade propostos pelo modelo CobiT apresentados por Ilin, Levaniuk e Dubgorn (2021) são:

- Nível 0. Processo incompleto, ou seja, projetos encontram-se em andamento;
- Nível 1. Processo implementado;
- Nível 2. Processo gerenciado, os processos passam a serem monitorados;

Nível 3. Processo instalado: algoritmos passam a serem utilizados em todas as etapas do projeto;

Nível 4. Processo previsível e conhecido antecipadamente permitindo a tomada de ação;

Nível 5. O processo de otimização. Os processos previsíveis estão em constante aprimoramento para atingir os objetivos de negócios.

Tanto o modelo CMM quanto o modelo CobiT utilizam o princípio que para a organização atingir o próximo nível de maturidade é necessário a implementação do nível em que se encontra, cada nível “forma a base para a implementação racional e eficiente dos processos nos níveis seguintes” (ILIN; LEVANIUK; DUBGORN, p. 171, 2021).

2.5.1 Modelo de maturidade digital no contexto da transformação digital

O modelo de maturidade digital nas organizações da TD tem como propósito direcionar as organizações a avaliarem seu *status* atual, bem como servir como guia para o desenvolvimento das organizações quanto as capacidades, tecnologia e estratégias necessárias para operar no contexto de TD (SCHUMACHERA; EROL; SIHN, 2016). Para Ilin, Levaniuk e Dubgorn (p. 168, 2021) a maturidade digital das organizações da TD se dá pelo uso de tecnologias alinhadas com a “estratégia, a força de trabalho, a cultura, a tecnologia e a estrutura da empresa para atender às expectativas digitais de clientes, funcionários e parceiros”.

Schumachera, Erol e Sihn (p. 163, 2016) enfatizam que a maturidade digital de uma empresa industrial se refere ao “estado de avanço das condições internas e externas que sustentam os conceitos básicos da Indústria 4.0, como a integração vertical e horizontal de sistemas de manufatura e empresas, bem como a integração digital de engenharia em toda a cadeia de valor”.

O modelo de maturidade digital é único para cada organização, ainda que os elementos que constituem o modelo possam ser os mesmos. Todavia, o caminho que a organização utilizará será específico ao seu contexto, ou seja, quais são seus objetivos estratégicos, as tecnologias e sistemas que a organização utiliza, bem como o seu funcionamento, são questões que permitirão compreender o estado da organização e as capacidades necessárias a serem desenvolvidas para implantar a TD. Essa empreitada é composta por estágios (SCHUH et al., 2017).

De acordo com Schuh et al. (2017), o estado que a organização pretende alcançar – estado-alvo – será fundamentado pela estratégia de negócios, cabendo a cada organização determinar o seu ponto de equilíbrio entre custos, capacidades e benefícios a serem alcançados. Diante disso, os autores projetam um caminho de desenvolvimento para as organizações da TD, formado por 6 estágios de maturidade (modelo ACATECH), em que cada estágio se baseia no anterior, com o *script* dos recursos necessários para alcançar cada etapa e os benefícios alcançados. Como as organizações têm o desafio de estruturar os conceitos básicos da TD, os autores iniciam o estágio com esses conceitos fundamentados na organização da TD. Abaixo, apresentamos os 6 elementos estruturados pelos autores:

- a) Estágio 1 – Informatização: refere-se à base para a digitalização com o uso de tecnologias de informação em vários pontos da organização, com o benefício de trazer maior eficiência, menor custo, elevada qualidade e precisão em atividades repetitivas. Todavia, esse estágio compreende de diversas máquinas sem a interface digital, elas não estão conectadas e, por isso, precisam de tomada de decisão manualmente.
- b) Estágio 2 – Conectividade: refere-se à substituição de tecnologias de informação por componentes conectados e com interoperabilidade em partes da estrutura. Ela possibilita que as organizações mantenham algumas máquinas consideradas ativos com produção em alta qualidade e, atualmente, conectados com dispositivos inteligentes. A conectividade possibilita, por exemplo, a partir da internet das coisas, conectar um sistema. Ou seja, conectar um projeto com o chão de fábrica e, após, com o cliente, a partir do dispositivo que possibilita a melhoria, baseado na própria experiência do cliente ou através de sistemas que são logados para realizar os ajustes necessários.
- c) Estágio 3 – Visibilidade: refere-se aos sensores conectados na estrutura – nas diversas áreas e não mais limitado ao chão de fábrica, graças aos baixos custos de sensores, microchips e tecnologias de rede -, de modo a possibilitar a extração de dados no início da produção e durante a jornada de uso do produto/serviço, levando à tomada de decisão em tempo real com dados reais.
- d) Estágio 4 – Transparência: refere-se ao entendimento dos dados gerados ao longo do processo para a tomada de decisão na organização, a partir de conhecimento de engenharia.

- e) Estágio 5 – Capacidade preditiva: refere-se à capacidade da organização de analisar os cenários futuros e identificar os mais prováveis. Com isso, a organização tem a capacidade de antecipar o futuro, fazer as implementações e modificações necessárias de forma manual, porém em tempo oportuno.
- f) Estágio 6 – Adaptabilidade: refere-se à delegação de decisões aos sistemas de tecnologias, de modo que, assim, as soluções para o negócio se desenvolvam de forma rápida e autônoma. Entretanto, cabe à organização traçar quais decisões podem ser tomadas pela tecnologia ou se parte da decisão ou alguma decisão específica deve ser realizada por um analista, devido a questões de custo-benefício ou até mesmo para melhorar o desfecho ao cliente ou a própria produção.

Schuh et al. (2017) mapeiam as dimensões do modelo de maturidade digital em quatro áreas da organização:

a) Recursos: referem-se aos recursos tangíveis, sendo:

- Funcionários: com habilidade em TI, de forma a analisar e fazer uso de técnicas de processamento dos dados;
- Recursos tecnológicos: tecnologias com a capacidade de coletar dados, processar e gerar *feedbacks*;
- Integração: as partes envolvidas no processo – humano (colaboradores e usuários) e máquina – precisam estar integrados, de modo que ocorra a troca de informação em tempo real.

b) Sistemas de informação: a partir de dados coletados por meio de sensores, possibilita a análise em tempo real e com tomada de decisão ágil, de forma contínua e autônoma, em um sistema integrado horizontal e vertical. As plataformas têm a capacidade de se adaptar de forma contínua para atender as novas demandas.

c) Estrutura organizacional: refere-se à estrutura que a organização utiliza para operar diante das tecnologias mencionadas acima, uma vez que a estrutura precisa operar de forma ágil e atuar em cooperação em rede. Por exemplo, ao estruturar sua operação de modo a atender o segmento de cliente, por vezes, precisa terceirizar serviços específicos ou atuar como fornecedora.

d) Cultura: refere-se à colaboração entre as partes envolvidas – funcionários, clientes e parceiros. As pessoas confiam no sistema e nos processos mantendo a estabilidade das operações, levando a disposição de compartilhar e documentar o conhecimento adquirido. A liderança valoriza as pessoas e possibilita comunicação aberta, onde falhas acontecem. Apesar

disso, as pessoas reconhecem o seu valor, e por isso, estão dispostas a mudar e desenvolver competências.

Ilin, Levaniuk e Dubgorn (2021) ao estudar diversos modelo de maturidade propõem um modelo que leva em consideração processos, tecnologias e o nível de organização dos funcionários da empresa, o modelo é apresentado na Tabela 1:

TABELA 1– MODELO DE MATURIDADE DIGITAL

Nível de maturidade digital	Processos	Tecnologia	Funcionários
Nível 5	Desenvolvimento de processos de tomada de decisão autônoma por sistemas; Desenvolvimento de processos para previsão regular e planejamento da produção futura.	Integração com dados externos de fornecedores e clientes; O uso de sistemas de inteligência artificial.	Desenvolvimento de uma cultura de melhoria contínua e inovação; Implementação de pessoas responsáveis pela direção correspondente de análise preditiva e adaptabilidade.
Nível 4	Desenvolvimento de processos de auditoria de dados históricos e atuais e o uso das informações obtidas para otimização; Apresentando procedimentos para iniciativas regulares de otimização.	Implementação em tempo real de sistemas de análise de atividades que realizam automaticamente análises, geram alertas e recomendações; A introdução de contrapartes digitais para teste de prototipagem e otimização.	Organização de sessões multifuncionais e sessões de troca de dados para trabalhar em problemas e métodos de otimização baseados em novos dados; Atrair analistas de dados adicionais.
Nível 3	Formalização do fluxo de dados processos de controle e criação de processos para a troca ativa de conhecimento e dados entre todos os participantes do projeto; Criação de uma rede de troca de dados multifuncional.	Melhorar a precisão dos dados, reduzindo a quantidade de informações inúteis; Implementação de sistemas de mineração de dados; Integração de sistemas de troca de dados.	Treinamento de funcionários para trabalhar com dados do sistema, diversos dispositivos e interfaces; Desenvolvimento de competências “Digitais”; Desenvolvendo uma cultura de gestão do conhecimento.
Nível 2	Formalização dos processos de implantação da “planta digital”; Terceirização de processos para conectividade.	Estudo das direções de integração de sistemas e tecnologias existentes com elementos futuros da “fábrica digital”; Formação de um único espaço de informação e fluxos de dados, conexão de sistemas.	Envolvimento dos colaboradores no desenvolvimento da visão de metas; Separação de papéis e áreas de responsabilidade, atração de funcionários com competências em negócios, TI e produção.
Nível 1	Eliminação de formulários e mídias em papel, execução de processos através de interfaces de sistemas; Automação de dados.	Implementação de sistemas básicos de produção e gestão empresarial; Integração do sistema para transferência automática de dados.	Funcionários treinados em suas áreas de responsabilidade.

Nível 0	Sem impacto direto nos processos.	Criação de infraestrutura para implementações subsequentes de WiFi industrial, redes locais.	Nenhuma competência digital adicional necessária para os funcionários.
---------	-----------------------------------	--	--

Fonte: Ilin, Levaniuk e Dubgorn (2021)

Colli et al. (2018), a partir da base de diversos modelos de maturidade existentes na literatura e principalmente o modelo ACATECH, apresentam um modelo de 6 estágios para avaliar o nível de maturidade de uma organização. O modelo inicia com o nível zero/nenhum para orientar as organizações que estão iniciando o processo de transformação digital e unifica os dois níveis de digitalização básico apresentado pela ACATECH. Além disso, cada estágio é considerado o capacitador do estágio seguinte, ou seja, uma organização só estará no nível “ciente”, a partir do momento em que o nível transparente esteja consolidado. Os níveis que Colli et al (2018) propõem são:

- 1) Nenhum: não há consciência da digitalização, os processos são analógicos;
- 2) Básico: processos digitais na operação e consciência da transformação digital por parte da gestão;
- 3) Transparente: os dados gerados na operação são coletados e compartilhados. Existe a intenção de digitalização para o desenvolvimento da organização por parte da gestão;
- 4) Ciente: dados são analisados de modo a capturar informações valiosas, como por exemplo, tempo de parada do equipamento; produtos produzidos x número de falhas, entre outros. Na gestão há uma agenda definida de digitalização compartilhada em todos os níveis hierárquicos;
- 5) Autônomo: tomada de decisão é realizada de forma autônoma a partir de dados de cliente e fornecedores, por exemplo, a logística é realizada levando em consideração a demanda de produção, estimativa de cliente e fluxo do fornecedor. Na gestão e em todos os níveis hierárquicos o desenvolvimento digital é uma prática bem estabelecida fazendo parte de forma rotineira;
- 6) Integrado: decisões são tomadas de forma autônoma com base nos dados sincronizados em toda a organização – empresa, cliente e fornecedor. O desenvolvimento digital é uma prática bem estabelecida em toda a rede da organização.

Colli et al (2018) mapearam as capacidades digitais a partir de 5 dimensões digitais, sendo:

- a) Governança: estado da empresa em nível organização, o qual leva em consideração, por exemplo, estratégia, recursos, conscientização digital, entre outros;

- b) Tecnologia: presença de ferramentas/plataforma que possibilitam coletar e integrar dados, por exemplo, computação em nuvem, realidade aumentada e virtual, entre outros;
- c) Conectividade: estrutura em TI que possibilita a transmissão de dados dentro e fora da organização;
- d) Criação de valor: capturar valor a partir de dados gerados;
- e) Competência: conhecimento e habilidade para realizar a transformação digital e trazer soluções digitais, a partir de competências digitais, treinamentos e cultura de aprendizado.

Demir (2018) apresenta um modelo de maturidade para a inovação de modo a avaliar a gestão estratégica de uma organização. O autor apresenta um modelo de maturidade com 5 níveis de avaliação:

- 1) Nível 0: Indefinido: Não há processos de gestão estratégica e não há uma pessoa responsável por essa área;
- 2) Nível 1: Inicial: Há um responsável pela gestão estratégica, porém os processos não são planejados de maneira formal e os líderes tendem a passar parte do tempo com questões operacionais. O modelo de negócio passa a ser conhecido, mas não foi totalmente projetado;
- 3) Nível 2: Planejado: Consolidação de um plano estratégico parcial e com resultados ainda insatisfatórios. Nessa etapa há a formulação de estratégias, metas e objetivos, mas ainda não há processos de gestão de inovação;
- 4) Nível 3: Executado: Os objetivos, metas e planos estratégicos são seguidos com rigor, todavia ainda não estão alinhados com a cultura da empresa. Avaliação de desempenho são feitas regularmente. A estrutura organizacional e o modelo de negócio podem não estar alinhados às estratégias. A inovação não faz parte da cultura da empresa, mas podem surgir inovações incrementais.
- 5) Nível 4: Otimizado: Todas as pessoas da organização participam da gestão dos processos estratégicos, onde os resultados do desempenho são medidos. A estrutura da organização e o modelo de negócio orientam as estratégias de curto e longo prazo. A cultura da organização passa de burocrática para adhocracia. Neste nível há uma lacuna entre estratégia e inovação.
- 6) Nível 5: Excelente: A inovação faz parte da cultura da organização. Neste nível há um alinhamento entre estratégia de negócio e estratégias de inovação.

As dimensões da gestão estratégica apresentadas pelos pesquisadores são:

- a) Liderança: A administração estratégica é consolidada a partir da liderança, que incentiva suas equipes em direção aos objetivos comuns, e transformam a cultura da organização;
- b) Planejamento e Execução: Elaboração, execução e monitoramento de um plano estratégico que inclui metas e objetivos;
- c) Processos e Ferramentas: Processos criados e executados com vista à inovação da organização e alinhados com a estratégia. Os processos são flexíveis, ágeis e enxutos;
- d) Estrutura e Modelo: Estrutura organizacional e modelo de negócio apoiando a estratégia da organização;
- e) Pessoas e Cultura: A cultura incentiva a inovação, incentivando os colaboradores a trazerem ideias e está alinhada com a estratégia, estrutura e modelo de negócios;
- f) Gestão de Desempenho: trabalha-se indicadores e métricas de desempenho;
- g) Inovação: Alinhamento da inovação com a estratégia da organização.

Schumachera, Nemetha e Sihm (2019) propõem uma estrutura com 65 itens agrupados em 8 dimensões, de modo a avaliar a maturidade das organizações da TD. O modelo é apresentado no quadro 2.

QUADRO 2 – MODELO DE MATURIDADE EM ORGANIZAÇÕES DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Dimensões	Descritivo
1 - Tecnologia	Tecnologia para troca de informações; utilização de tecnologia em nuvem; dispositivos móveis no chão de fábrica; armazenamento descentralizado de informações; sensores para coleta de dados; computadores integrados em máquinas; computadores integrados em ferramentas; fabricação de aditivos; utilização de robôs.
2 - Produtos	Individualização do produto; flexibilidade das características do produto; coleta de informações de uso do produto; componentes de processamento de dados em produtos; conexão de produtos à Internet; compatibilidade digital e interoperabilidade de produtos; serviços de TI relacionados a produtos físicos.
3 - Clientes e Parceiros	Abertura a novas tecnologias; competência com TIC modernas; digitalização do contato com o cliente; integração do cliente no desenvolvimento do produto; utilização de dados relacionados ao cliente; colaboração de TI para desenvolvimento de produto; contato digital com parceiros da empresa; grau de digitalização do parceiro da empresa.
4 - Processos de Criação de Valor	Automação de VC-Process; autonomia de parque de máquinas; troca de informações entre máquinas; controle remoto do parque de máquinas; controle de qualidade automatizado; manutenção de máquinas com base de dados; manipulação de objetos de automação; colaboração de humanos e robôs.
5 - Dados e informações	Processos de informação digital; coleta de dados automatizada; análise dos dados coletados; tomada de decisão baseada em banco de dados; fornecimento automatizado de informações; individualização das informações fornecidas; visualização digital de processos; simulação por <i>software</i> baseada em dados de cenários futuros.

6 - Padrões Corporativos	Acompanhamento da realização da Indústria 4.0; padrões tecnológicos; recrutamento para Indústria 4.0; ajustes de arranjos de trabalho; treinamentos de funcionários para competências digitais; proteção legal para digital produtos e serviços; maior segurança cibernética; regras para funcionários em ambiente de trabalho digital.
7 - Pessoas/ Funcionários	Abertura a novas tecnologias; competências com TIC modernas; conscientização de não funcionários de TI para dados; conscientização de não funcionários de TI para segurança cibernética; disponibilidade para flexibilizar os arranjos de trabalho; autonomia dos trabalhadores do chão de fábrica; experiência com trabalho interdisciplinar; disponibilidade para a formação contínua em serviço; conhecimento sobre as competências dos funcionários.
8 - Estratégia e Liderança	Roteiro para a realização da Indústria 4.0; coordenação central das atividades da Indústria 4.0; recursos financeiros para realizar a Indústria 4.0; comunicação das atividades da Indústria 4.0; objetivos dos funcionários para realizar a Indústria 4.0; avaliação de risco para a Indústria 4.0; vontade dos gerentes para realizar a Indústria 4.0; treinamentos de gerente para a Indústria 4.0.

Fonte: Schumachera, Nemetha e Sihh (2019)

2.5.1.1 Modelos de maturidade digital no contexto da TD na área de Saúde

Na área de saúde, A *Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)* uma organização sem fins lucrativos voltada a melhorar os cuidados de saúde a partir da informação e da tecnologia e sistema de gestão, propõe modelos de maturidade digital. A partir da *HIMSS Analytics*, modelos de maturidade foram desenvolvidos de modo a avaliar instituições de saúde e comparar a maturidade digital a nível mundial (HIMSS, 2023).

A HIMSS propõe 7 modelos de maturidade, todos suportados por 8 estágios de maturidade. Os modelos são:

- 1) Modelo de Adoção para Maturidade Analítica (AMAM): possibilita medir os recursos analíticos de assistência médica, o qual é obtido a partir de estratégias e competência analítica e independe das tecnologias instaladas. O modelo proporciona aumentar o conteúdo de dados para melhorar o desempenho operacional, clínico e financeiro; construir infraestrutura de dados; gerenciar os dados em consonância com a estratégia organizacional; desenvolver habilidades para coordenar a estrutura;
- 2) Modelo de Maturidade da Continuidade do Cuidado (CCMM): possibilita orientar os líderes de saúde a avaliarem, implementarem e dimensionarem a coordenação para atendimento ao paciente em um continuum, ou seja, não apenas em um único ambiente, mas conectando várias partes para agir em conjunto, de modo a melhorar o atendimento prestado.
- 3) Modelo de Resultados de Fornecimento Clinicamente Integrado (CISOM): possibilita rastrear processos e produtos usados na assistência, reduzir os custos de suprimentos; e personalizar o atendimento mediante o histórico de melhores

resultados.

- 4) Modelo de Adoção de Imagem Digital (DIAM): possibilita avaliar imagem digital por TI permitindo a segurança do paciente e seus processos de modo a melhorar a saúde do paciente e a eficiência organizacional
- 5) Modelo de Adoção de Infraestrutura (INFRAM): possibilita avaliar e mapear os recursos de infraestrutura de tecnologia para atender as metas clínicas e operacionais, além de atender os padrões internacionais;
- 6) Modelo de Adoção de Registro Médico Eletrônico Ambulatorial (O-EMRAM): possibilita avaliar os registros eletrônicos em ambulatórios de modo a proporcionar maior qualidade no atendimento, segurança do paciente e redução de custos;
- 7) Modelo de Adoção de Registros Médicos Eletrônicos (EMRAM): possibilita avaliar os registros eletrônicos em ambulatórios de modo a proporcionar cuidado otimizado do paciente, redução de erros de medicação, aumentar o rendimento operacional e proporcionar um ambiente com baixíssima demanda de papel.

O modelo de maturidade da HIMSS mais utilizado é o EMRAM. Os níveis de maturidade desse modelo são:

- a) Estágio 0: Sem sistema departamental auxiliar instalado (laboratório, farmácia e cardiologia, radiologia, entre outros);
- b) Estágio 1: Os principais sistemas clínicos auxiliares estão instalados. Mais de 90% dos dados laboratoriais e imagens de radiologia e cardiologia, estão à disposição do médico de forma digital e não digital para auxiliar na conduta, com um mínimo de 25% das imagens de radiologia e cardiologia disponível ao médico de forma online.
- c) Estágio 2: os profissionais têm acesso ao Repositório de dados clínicos (CDR) permitindo a revisão de resultados. Há políticas e procedimentos para acompanhamento de atividades a beira leito, como coleta de amostras, sinais vitais, entre outros estão em vigor. Neste estágio é definido um comitê de governança clínica de modo a começar a estabelecer o fluxo de trabalho e os objetivos do apoio à decisão clínica, além da definição de treinamentos de segurança.
- d) Estágio 3: Mais de 25% de documentos clínicos são criados utilizando ferramentas online e estão disponíveis para a equipe pelo CDR. Além disso, existe:
 - Implementação de um aplicativo para registro eletrônico de administração

de medicamentos (eMAR).

- Dados externos são disponibilizados aos médicos, como materiais educacionais, sistemas para vacinação, entre outros.
 - Controle de acesso baseado em funções (RBAC), assim os médicos podem ter acesso de forma remota aos dados do paciente.
 - Infraestrutura para monitoramento de atividades a beira leito está planejado ou implementado em alguns locais.
 - Processo estabelecido pelo comitê de governança para revisar e atualizar as ferramentas/informações de apoio à decisão clínica.
 - Programação e comunicação de paradas/interrupções com a área afetada e a duração.
 - Controle de acesso baseado na função da equipe.
- e) Estágio 4: Mais de 50% dos pedidos médicos são feitos através do Sistema de entrada de pedidos informatizados (CPOE). O CPOE é criado a partir de regras de suporte à decisão clínica (CDS) de modo a realizar verificação rudimentar de conflitos, sendo os pedidos direcionados ao centro de enfermagem e ao CDR. Mais de 50% documentos clínicos são criados utilizando ferramentas online e estão disponíveis para a equipe pelo CDR, com isso o médico tem acesso ao banco de dados nacional e regional de pacientes, como dados de resultados laboratoriais, medicamentos, imagens, entre outros, o que corrobora para a tomada de decisão. E quando há falha no registro eletrônico, o médico continua tendo acesso a dados importantes, como alergias, lista de problemas/diagnósticos, medicamentos e resultados de laboratório. Existem metas estabelecidas para cada segmento/área de atendimento ao cliente (exemplo são os pacientes internados, ambulatoriais, pronto-socorro, entre outros). O comitê de governança avalia a eficácia, usabilidade e conformidade de pedidos informatizados e conjuntos de pedidos.
- f) Estágio 5: Mais de 75% documentos clínicos são criados utilizando ferramentas online e estão disponíveis para a equipe pelo CDR. Mais de 25% dos medicamentos são identificados eletronicamente à beira do leito. Além disso, há:
- Rastreabilidade da pontualidade dos cuidados de enfermagem de modo a analisar a eficiência, produtividade do fluxo e a qualidade dos cuidados.

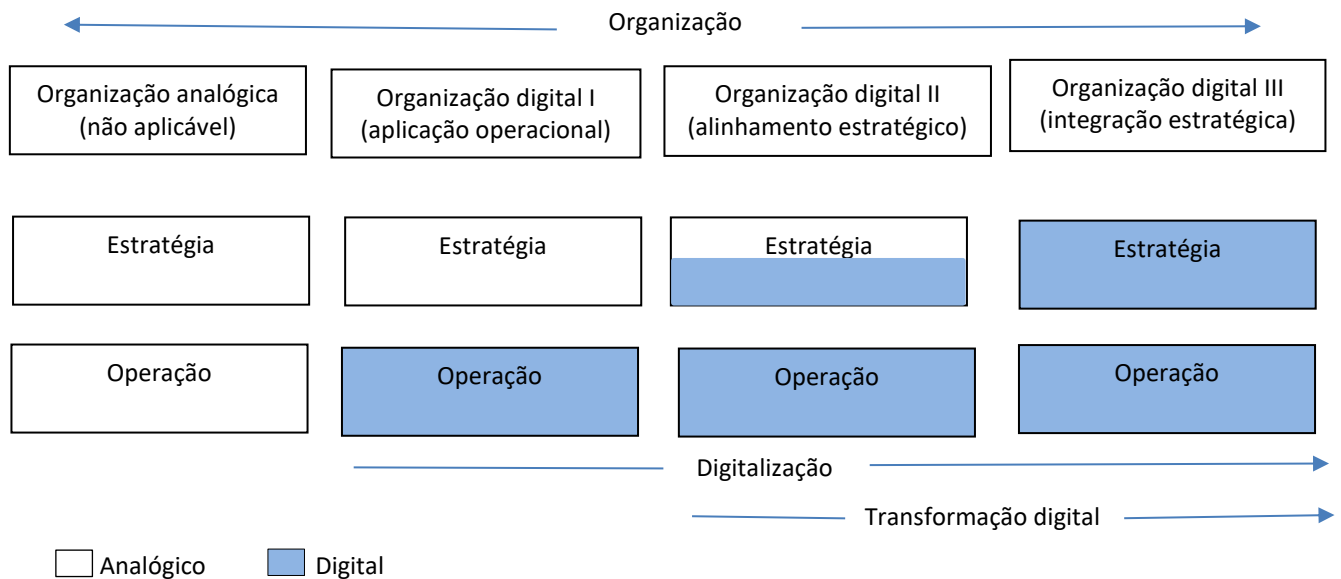
- Sistemas eletrônicos monitoram ao menos uma condição do paciente, como exames laboratoriais ou sinais vitais de modo a alertar sobre quaisquer complicações.
 - Documentos de fontes externas são integrados ao CDR pelo HIE (troca de informação de saúde) e são sinalizadas para a equipe.
 - Interface bidirecionadas para o HIE para atualização de entrada e saída.
 - Comunicação segura entre médicos e equipe.
 - Estratégia de documentação definida para emergências de modo a verificar com precisão as intervenções de cuidados.
 - Atendimento por telessaúde ao cliente antes da admissão e após a alta.
 - A governança avalia a eficácia do CPOE para melhorar o fluxo de trabalho e com isso a eficiência da equipe.
 - As metas de resultados clínicos e de satisfação do cliente direcionam as mudanças necessárias.
- g) Estágio 6: Integração do HIE com o CDR. A Satisfação do paciente é medida de forma automatizada. A satisfação do paciente é medida usando ferramentas digitais automatizadas. Os pacientes podem acessar informações, como status de alta, tempo de atendimento, orientações, entre outras informações. Os pacientes também podem alimentar informações na plataforma, como atualizar o seu estado de saúde e ter acesso a um conjunto de dados clínicos, como status da alta e informações educacionais. A governança monitora ativamente os dados para tomada de ação sempre que se fizer necessário, inclusive análise da taxa de eventos adversos (erro médico, todos os tipos) /n. de pacientes internados dia e tendências ao longo de um período de 12 meses. Há registro médico eletrônico (EMR) integrados aos dispositivos médicos, por exemplo, monitoramento das UTIs. O comitê de governança clínica trabalha em conjunto com a governança de dados de modo a capturar resultados e identificar prioridades de qualidade e segurança.
- h) Estágio 7: A partir do EMR, possibilita-se avaliar e melhorar a segurança do paciente em sua residência para casos agudos. Além disso:
- Aumenta a satisfação do paciente, a partir da redução do tempo e de erros na prestação de cuidados.
 - Melhora na prestação de serviço a partir de informações coletadas no momento certo pelo paciente e pelo médico.

- Criam-se fluxo de trabalho e conteúdo da ferramenta digital atendem as necessidades das equipes clínicas, monitorando a conformidade com os padrões aprovados.

Uma organização só passa para o próximo nível a partir do momento em que atende todos os itens do nível anterior. O nível 7 é o grande objetivo das organizações, o qual coloca a organização em um ambiente “desmaterializado”. No Brasil em 2023, eram 8 os hospitais que estavam no nível 7 de maturidade.

2.5.1.2 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). Strohmeier (2020), em um esforço por precisar o conceito de gestão de recursos humanos digitais, apresenta uma estrutura tipológica para orientar as organizações em direção a TD ou até mesmo definir em qual dimensão/*status* da estrutura a organização se encontra. A estrutura tipológica é representada por um continuum de digitalização progressiva. O primeiro tipo é não digital, ou seja, não utiliza do potencial da digitalização na operação e na estratégia. O segundo tipo utiliza da tecnologia digital na operação, com o objetivo de aumentar a eficácia produtiva e a qualidade, ao mesmo tempo que leva a redução de custos. O terceiro tipo, além de utilizar a tecnologia digital nas operações, passa a apoiar a execução da estratégia organizacional. E o quarto tipo é referido pela integração das tecnologias digitais à formulação da estratégia organizacional e em seu modelo de negócio. Na figura 8 é apresentado o modelo proposto por Strohmeier (2020).

FIGURA 8 – TIPOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES DIGITAIS

Fonte: modelo adaptado por Strohmeier (2020).

Conforme aponta Strohmeier (2020), as organizações com operações digitalizadas se encontram no segundo tipo ideal; a partir do terceiro tipo ideal são as organizações da transformação digital, que passam a incorporar a digitalização não só na operação como na estratégia da organização, sendo que no quarto tipo ideal ela é manifestada plenamente.

O nível de maturidade de uma empresa digital também se manifesta nos arranjos referentes à arquitetura de dados. Segundo Iansiti e Lakhatos (2021), numa empresa digital a arquitetura de dados consiste em um "*data lakes*" com dados, e algoritmos/ microserviços operando nesta base de dados compartilhada, as aplicações conectam com essa base de dados de modo a gerar demandas/*insights* que são analisados pela gestão da operação, sendo que todo o processo é orientado por pequenas equipes que atuam de forma ágil, a partir de recursos da ciência de dados, engenharia e gestão de produtos.

Após análise dos diversos modelos apresentados na literatura e alguns explanados neste projeto, 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 aos demais modelos discutidos, todavia abrange a visão do modelo com foco na transformação digital (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

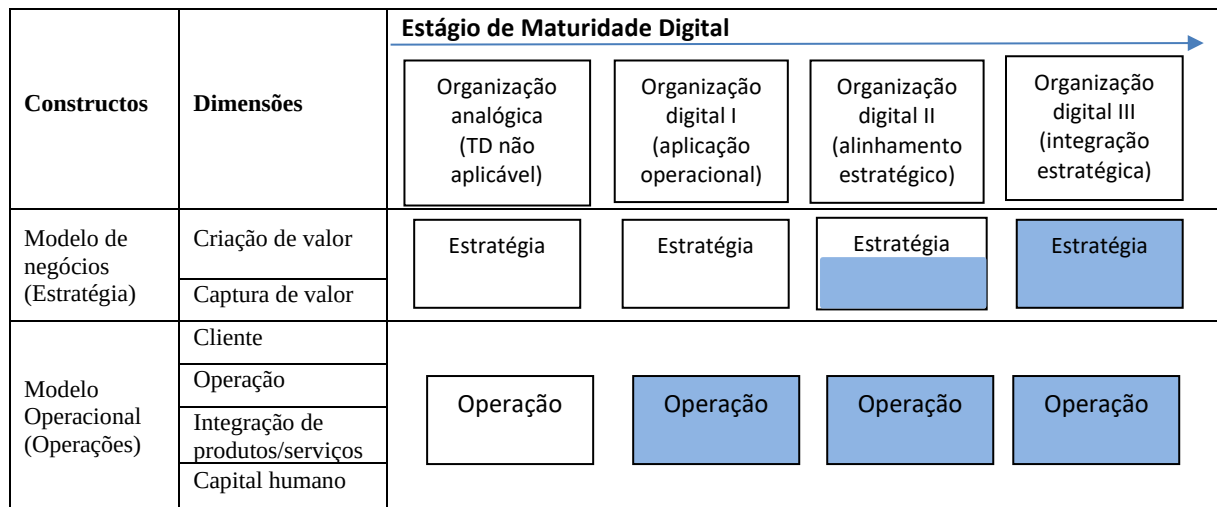
- a) Criação de valor: razão clara, mensurável e demonstrável que leva o consumidor a adquirir determinado produto ou serviço, por entender que é melhor do que outros no mercado. Com a TD a criação de valor passa a estar em rede, de modo que permite a organização a se conectar com parceiros e clientes, 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 aumentam 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.

A Figura 9 apresenta o modelo de maturidade digital proposto:

FIGURA 9 – MODELO DE MATURIDADE DIGITAL



Fonte: elaborado pela autora.

O próximo tópico tem por objetivo realizar um resumo dos principais constructos do referencial teórico e que irão conduzir a presente pesquisa.

2.6 RESUMO DOS CONSTRUCTOS DESTA ESTUDO

Os quadros 3, 4 e 5 demarcam os constructos-base do trabalho, assim como suas definições. A pesquisa foi desenvolvida sobre três constructos principais, que são modelos de negócio, operacional e de maturidade digital.

Quadro 3: Síntese do constructo modelo de negócio dessa pesquisa

CONCEITO	DESCRIÇÃO	AUTORES
Modelo de negócios	Criação e entrega de valor a partir de dois elementos ou dimensões: 1-Criação de valo e 2-Captura de valor	Johnson, Cristensen, Kagerman (2008) Iansiti e Lakhari (2021); Porter (1985)
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.	Johnson, Cristensen, Kagerman (2008) Iansiti e Lakhari (2021)
Captura de valor	Capacidade da empresa de criar valor para ela enquanto gera valor percebido para o cliente. Com a criação de valor em rede e dados, automaticamente aumentam a captura de valor, que passa a ser compartilhado com parceiro e clientes à medida que a rede se expande.	Johnson, Cristensen, Kagerman (2008) Iansiti e Lakhari (2021)

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 4: Síntese do constructo modelo operacional dessa pesquisa

CONCEITO	DESCRIÇÃO	AUTORES
Modelo operacional	Plano para que a entrega de valor ao cliente (modelo de negócio) possa ser efetiva, a partir de 4 dimensões: 1-Cliente; 2-Operações; 3- Integração de produtos/serviços; 4-Capital Humano.	Iansiti e Lakhari (2021) Iansiti, Lakhani e Bock (2017)
Cliente	Interação com o cliente e gerenciamento de relacionamento a partir de plataformas capazes de extrair e analisar dados.	Iansiti, Lakhani e Bock (2017)
Operações	Fabricação de um produto ou a entrega de um serviço conectado com a TD.	Iansiti, Lakhani e Bock (2017)
Integração de produtos/serviços	Integração de produtos/serviços personalizados com tecnologias da TD, possibilitando o gerenciamento e a análise dos dados.	Iansiti, Lakhani e Bock (2017)
Capital humano	Gestão de pessoas, de modo a recrutar, desenvolver e capacitar diante do atual contexto de TD.	Iansiti, Lakhani e Bock (2017)

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 5: Síntese do constructo modelo de maturidade digital dessa pesquisa

CONCEITO	DESCRIÇÃO	AUTORES
Modelo de maturidade digital	Plano que possibilita definir a partir de estágios (tipo ideal) o nível que a organização se encontra e o caminho ao nível de sofisticação desejada.	Schumachera, Erol e Sihn (2016)
Organização analógica 1 (não digital)	Não utiliza do potencial da digitalização na operação e na estratégia.	Strohmeier (2020)
Organização digital I (aplicação operacional)	Utiliza da tecnologia digital na operação, com o objetivo de aumentar a eficácia produtiva e a qualidade, ao mesmo tempo que leva a redução de custo.	Strohmeier (2020)
Organização digital II (alinhamento estratégico)	Utiliza a tecnologia digital nas operações, mas a tecnologia também passa a apoiar a execução da estratégia organizacional	Strohmeier (2020)
Organização digital III (integração estratégica)	Integração das tecnologias digitais à formulação da estratégia organizacional.	Strohmeier (2020)

Fonte: elaborado pela autora

Em síntese, esta pesquisa pretende avaliar modelos de negócios e operacionais de organizações de saúde, considerando as dimensões propostas para cada constructo (Criação de valor e Captura de valor – para modelo de negócios – e Cliente, Operações, Integração de produtos/serviços, Capital Humano – para modelo operacional), e o quanto a TD permeia tais modelos (de negócios e operacionais).

3 METODOLOGIA

Uma pesquisa científica deve ser estruturada e mantida de forma coerente em todo o seu processo considerando os pressupostos que vão desde a ontologia, passando pela epistemologia e então definindo a escolha da metodologia, ou seja, do procedimento que irá nortear a pesquisa científica (CRESWELL, 2010). O entendimento destes pressupostos permite ao pesquisador conectar o fenômeno do estudo com o desenho de pesquisa, sobre o que é o fenômeno em estudo, a sua forma de estudá-lo e as condições necessárias para ser estudado (GODOI; BALSINI, 2010).

O presente estudo realizou uma abordagem epistemológica positivista, através de uma metodologia de investigação qualitativa, com vistas a investigar modelo de negócio, operacional e de maturidade digital em hospitais que atuam em contexto da TD.

A pesquisa qualitativa é baseada no “significado que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL; CRESWELL, 2021, p. 3). No aspecto epistemológico, esta pesquisa se configura como sendo positivista, a qual tem como objetivo identificar e avaliar as causas que determinam os resultados, conduzindo o pesquisador a utilizar de teorias *a priori* a identificar um conjunto de ideias a serem testadas ou verificadas como as questões de pesquisas, ao ir a campo os dados coletados irão apoiar ou refutar as teorias (CRESWELL; CRESWELL, 2021).

Dentro da abordagem ontológica, este trabalho parte de uma visão de mundo objetivista, na qual leva em consideração que os fenômenos sociais são concretos, a realidade está “lá fora”, neste caso o processo de análise dos modelos de negócio e operacional, é objetiva, em uma realidade que existe por si só (SILVA; NETO, 2010).

De acordo com Creswell (2010) a pesquisa qualitativa para a coleta de dados pode utilizar de observações, podendo ser participante ou não participante; entrevistas, podendo ser fechadas ou abertas, análise de documentos, seja privado ou público; e materiais audiovisuais, podendo ser fotografias, vídeos ou outros formatos de som. Creswell (2010) também aborda os problemas que podem ser encontrados ao longo da coleta de dados, como por exemplo, as informações inadequadas, para reduzir as dificuldades o pesquisador deve procurar prever ao longo da elaboração do projeto os possíveis problemas que poderão surgir. Após a coleta ou ao longo dela o pesquisador começa a analisar os dados, começando da organização das informações, codificação e organização dos temas, realiza a representação dos dados e finaliza com sua interpretação, além de relacionar os dados com a literatura.

Conforme aborda Babbie (2013), questões éticas devem ser consideradas ao longo da pesquisa, levando em consideração, por exemplo, as informações que são descritas na pesquisa, cuidando com as questões formuladas e mantendo a confidencialidade dos participantes.

3.1 CONCEITUAÇÃO DOS TERMOS

Os principais constructos deste trabalho são: Modelo de Negócio, Modelo Operacional e Modelo de maturidade Digital. Os quais são apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 6: Categorias analíticas da pesquisa – Modelo de negócio, operacional e maturidade digital

CATEGORIAS ANALÍTICAS	DIMENSÕES DAS CATEGORIAS ANALÍTICAS	ELEMENTOS DA ANÁLISE	ELEMENTOS DA ANÁLISE EM NÍVEL DE MATURIDADE DIGITAL DE TD	FONTES
Modelo de Negócios	Criação de valor (gera valor para cada grupo de <i>stakeholder</i>)	• Estratégia: Qual é a estratégia (<i>design</i>) da organização? (Estratégias genéricas de Porter, 1985) • Cliente-alvo: Qual é a “persona” do cliente? • Posicionamento: Qual a atuação, nicho e posição mercadológica? • Oferta: Que oferta de valor oferece? O que diferencia dos seus concorrentes? • Rede: A organização atua em rede? • Distribuição: Quais são e como é a atuação nos canais de distribuição?	• Quanto a TD impacta a proposta de valor? • Proposta de valor analógica para proposta de valor integrada digitalmente com a estratégia da organização permeando a organização e os pontos de contato com os <i>stakeholders</i> (<i>criação de valor em rede</i>).	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
	Captura de valor (lógica de receitas e de despesas para gerar lucro)	• Lógica de receitas • Lógica de despesas • Lógica de receita a partir da estrutura em rede (Valor capturado passa a ser compartilhado com parceiros e clientes) • Redução dos custos operações a partir da TD	• Quanto a TD impacta a fórmula de lucro? • Receita, lucro voltado a um produto ou serviço para receita e lucro voltado para uma rede de produtos e serviços • Baixa eficiência produtiva para alta eficiência produtiva com baixo custo.	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores

Modelo Operacional	Experiência do Cliente	• A plataforma atrai e gera boa experiência ao cliente, funcionários e parceiros? • Fidelidade: satisfação e retenção de clientes e <i>stakeholders</i> • Como a organização atrai e retém os clientes?	• Quanto a TD impacta na satisfação dos clientes? • Produto e serviço padrão para produto e serviço individualizado, criado pelo clientes passivos para clientes ativos, integrados digitalmente na criação, produção e informações de uso dos produtos.	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
	Operações (produtos e serviços conectado com a TD)	• Produto/serviço conectado com a TD • Eficiência produtiva • A tecnologia permeando toda a organização • Melhoria operacional contínua • Inovação operacional	• A operação está conectada com a TD? • Estrutura operacional limitada para <i>Design</i> flexível, possibilitando a criação de novos produtos e serviços personalizado, podendo serem manipulados e alterados em qualquer fase.	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
	Integração de produtos/serviços personalizados (Integração produtos e serviços personalizados com a TD)	• Integração de produtos/serviços • A plataforma permite captar e analisar dados em tempo real? • Produtos e serviços são personalizados?	• Como o cliente participa da Integração produtos e serviços? • A Integração produtos e serviços acontecem em tempo real? • A Integração produtos e serviços são personalizados?	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
	Capital humano	• P&D • Aprendizagem contínua • Gestão de pessoas atuante para TD • Gestão com estratégia e objetivos claros	• Quanto a TD impacta o aprendizado? • Aprendizado focado no operacional/ tarefa para aprendizado em competência digital. • Formação sobre demanda para formação contínua. • Mão de obra sem autonomia para mão de obra com autonomia. • Gestão voltado ao operacional para gestão estratégica, recrutando, desenvolvendo e capacitando diante do atual contexto.	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
Modelo de Maturidade Digital	Organização analógica (não digital)	• A organização utiliza de tecnologia digital nas práticas operacionais?	• Prática analógica, sem tecnologia digital na operação e na estratégia da organização;	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores
	Organização digital I (aplicação operacional)	• A organização utiliza de tecnologia digital nas práticas operacionais?	• Automatização dos processos operacionais com o objetivo de aumentar a velocidade, diminuir os	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas

			custos e melhorar a qualidade;	com representantes da alta gerência e supervisores
	Organização digital II (alinhamento estratégico)	• A organização utiliza de tecnologia nas práticas operacionais e para apoiar a estratégia?	• Tecnologias utilizadas para apoiar a execução da estratégia;	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores.
	Organização digital III (integração estratégica)	• A tecnologia faz parte da formulação da estratégia?	• Estratégia de negócio digital, integração da tecnologia digital na formulação da estratégia.	Análise de documentos e entrevistas semiestruturadas com representantes da alta gerência e supervisores.

Fonte: Adaptado de Johnson *et al.* (2008); Iansiti e Lakhari (2021); Iansiti, Lakhani e Bock (2017) e Strohmeier (2020).

Cada elemento de análise do modelo de negócios e operacional do quadro 6 foram avaliados a partir de perguntas que têm por propósito avaliar o nível de maturidade digital. A partir da avaliação da aplicação da TD ao modelo operacional e ao de negócios, foi 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).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Babbie (2013) a pesquisa social pode ter muitos propósitos, os mais comuns e úteis são: exploração, descrição e explicação. Esta pesquisa é descritiva e exploratória, pois teve como objetivo ir a campo e descrever sobre o modelo de negócio e modelo operacional utilizado pelas organizações – hospitais – em contexto da TD, além de explorar e propor um modelo de negócio, modelo operacional e modelo de maturidade para organizações da área de saúde que atuam em contexto da TD. Quanto ao tempo, a pesquisa é de corte transversal, uma vez que a análise foi realizada em um ponto do tempo, mas com análise longitudinal explorando as questões retrospectiva e prospectiva (BABBIE, 2013).

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e a estratégia de pesquisa escolhida é o estudo de caso, com objetivo de buscar descobrir e compreender um fenômeno complexo. O estudo de caso é caracterizado como sendo um método que visa olhar a realidade de determinado fenômeno (YIN, 2015).

Diferente do estudo de caso único que busca analisar apenas um caso – uma única unidade de análise, esta pesquisa utiliza de múltiplos casos, uma vez que cada hospital representa um estudo de caso individual, e analisamos dois hospitais; por isso, conforme aborda Yin (2015) usa-se um projeto de caso múltiplo. Estudos de caso múltiplo possibilitam realizar a análise individual de cada caso e comparar com os outros casos investigados. O presente estudo múltiplo de caso também é caracteriza como um estudo integrado, uma vez que buscou estudar as seguintes subunidades de análise: modelo de negócio, modelo operacional e modelo de maturidade digital (YIN, 2015).

3.4 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A escolha das organizações e dos participantes desta pesquisa foi realizada de maneira intencional em hospitais que atuam em contexto da TD. A seleção intencional dos participantes é uma das características da pesquisa qualitativa, pois é necessário procurar por participantes que possam melhor responder ao problema de pesquisa (BABBIE, 2013; CRESWELL, 2010). Com isso, foram analisadas duas organizações do setor hospitalar de modo a poder comparar modelos de negócio e operacionais para hospitais que atuam no contexto da transformação, utilizando um modelo de maturidade digital para avaliar o alinhamento. Nesta pesquisa iremos chamar a organização hospitalar A, localizada na região metropolitana de Curitiba, de Hospital Metropolitano, uma vez que não foi permitido a divulgação do nome da organização. Já o hospital B, localizado em Curitiba, concedeu a autorizado de divulgação do nome, sendo o Hospital São Marcelino Champagnat.

A seleção intencional dos praticantes mais relevantes da organização se deu de modo a direcionar o convite, sendo gestores, supervisores e colaboradores que diretamente participam do planejamento das estratégias da organização. Buscou-se manter o anonimato dos entrevistados da empresa A, por mais que houvesse autorização de divulgação do nome. O

propósito foi de preservar o nome da organização, pois ao trazer os nomes dos entrevistados poderia revelar o local onde trabalham. No Hospital São Marcelino Champagnat os nomes são autorizados e apresentados.

De acordo com Godoi e Mattos (2010) não existem fórmulas universais ou receitas para a definição do número e quantas vezes entrevistar uma pessoa. Por isso, nesta pesquisa não foi definido o número de participantes *a priori*, sendo seguido a recomendação de utilizar a saturação teórica (Godoi e Mattos, 2010) para finalizar o processo de coleta de dados; ou seja, a partir do momento que as informações não contribuírem para o desenvolvimento de novas categorias, foi encerrada a coleta de dados.

Abaixo, no Quadro 7, seguem as informações de cargo e tempo de atuação dos entrevistados de cada uma das duas organizações.

QUADRO 7: ENTREVISTADOS DA PESQUISA

Organização A	Nome	Cargo	Formação	Sexo	Tempo de atuação
Metropolitano	S1	Gerente da Qualidade	Enfermagem	Feminino	9 anos
Metropolitano	S2	Gerente de Projetos	Bióloga, epidemiologista	Feminino	2 e 6 meses
Metropolitano	S3	Gerente de Gestão de Pessoas	Gestão de Pessoas	Feminino	1 ano e 6 meses
Metropolitano	S4	Gestor de TI	Graduando em TI	Masculino	5 anos
Metropolitano	S5	Coordenador de TI	Graduação em Programação	Masculino	9 anos
Organização B		Cargo		Sexo	Tempo de atuação
São Marcelino Champagnat	C1 – Arivelton Loeschke Gomide	Gerente de operações e Suprimentos	Bacharel em informática	Masculino	12 anos
São Marcelino Champagnat	C2 – Marcelo da Silva	Gestor de TI	Analista de sistema	Masculino	17 anos
São Marcelino Champagnat	C3 – Sendy Alisson Ferraz	Gerente de finanças	Administração	Masculino	10 anos
São Marcelino Champagnat	C4 – Leonardo Barchik	Gerente administrativo	Jornalismo	Masculino	5 anos

Fonte: elaborado pela autora

3.5 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Neste projeto 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. As entrevistas permitem, na sua maioria, o entendimento por parte do entrevistador sobre as perguntas, respostas completas, maior número de conclusões e observações ao longo das entrevistas (BABBIE, 2013). Seguindo as recomendações de Godoi e Mattos (2010), na coleta de dados foi utilizada entrevista em profundidade, onde o objetivo foi investigar os significados atribuídos ao fenômeno. Para isto, foi elaborado um protocolo para a realização das entrevistas semiestruturadas (CRESWELL, 2010).

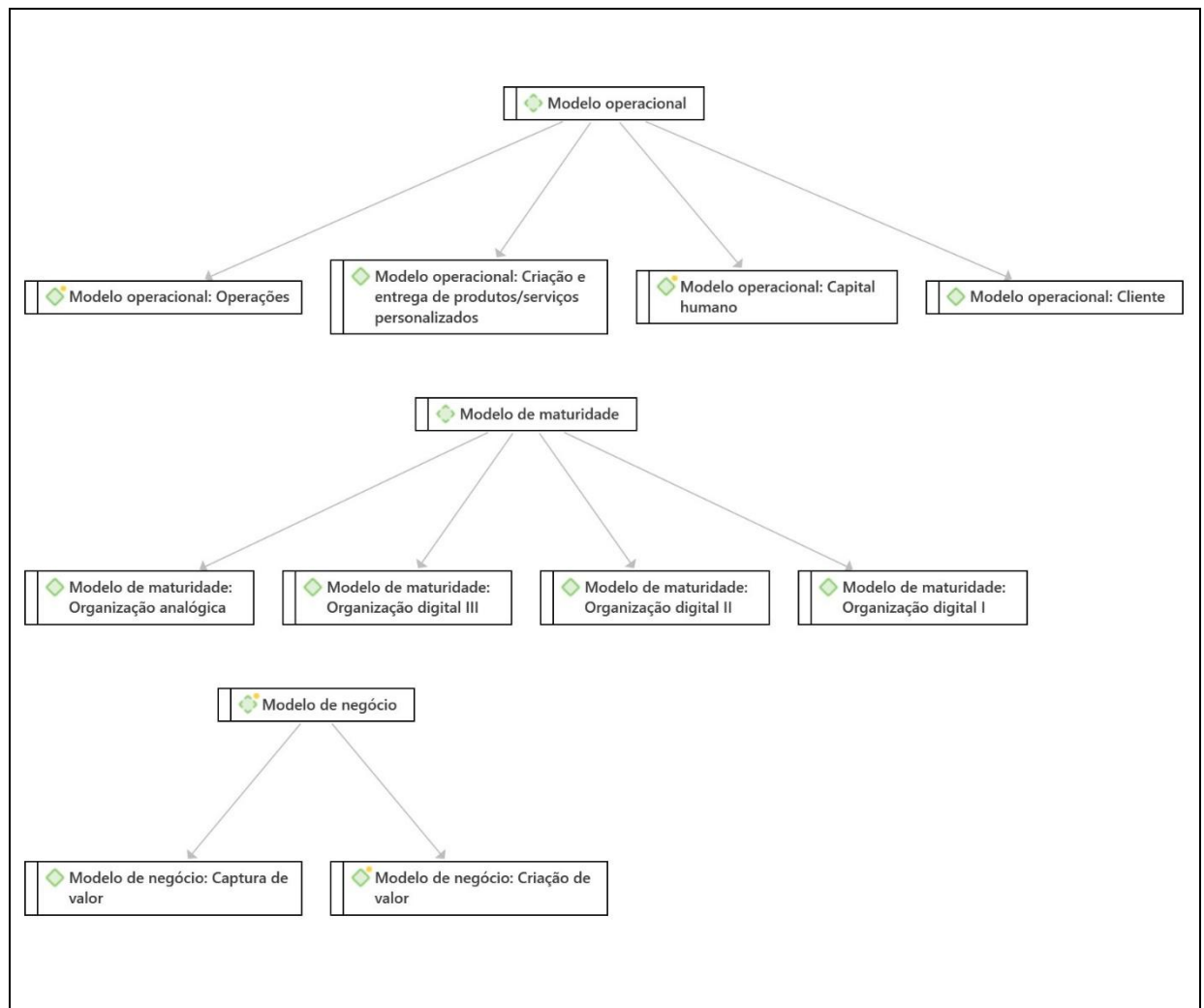
Antes do início das entrevistas foi realizado um “acordo” com o entrevistado, sendo utilizado o termo de consentimento (anexo 2) em que o pesquisador apresenta ao entrevistado os motivos e as intenções do estudo; compromete-se em manter o anonimato do respondente quando solicitado ou de modo a preservar o nome da organização; a logística e a devolução da informação ao entrevistado foi feita mediante a manifestação do interesse do entrevistado em receber (GODOI; MATTOS, 2010).

Sobre o processo de entrevista, primeiramente foram realizados pré-testes com o setor de gestão administrativa de uma determinada organização da área de saúde. A sequência dos tópicos não se constituiu uma estrutura rígida: ao longo da entrevista apresentou alterações, além de sofrer modificações para obter outros tipos de dados que puderam contribuir com a pesquisa. Além do roteiro de entrevista, também foram realizadas gravações de cada entrevista, que após foram transcritas para sucessivas leituras e análise dos dados, visando eliminar as imprecisões das anotações (GODOI; MATTOS, 2010). O roteiro de entrevista na íntegra consta no anexo 1 e contém um total de 75 perguntas, que foram adaptadas de acordo com o participante e seu envolvimento na estrutura organizacional.

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, com objetivo de processar os dados, ajudando a “buscar, organizar, categorizar e registrar as interpretações” (BABBIE, 2013; BANDEIRA-DE-MELLO, 2010, p. 431; GODOY, 2005). Por meio do uso do software foram criados 3 grupos de códigos, 10 códigos e 15 subcódigos que correspondem a cada uma das tipologias organizacionais e práticas de gestão de pessoas estudadas, conforme apresentado na figura 10.

Para a análise detalhada dos dados foi utilizada a análise de conteúdo. Bardin (1977) define a análise de conteúdo como o exame das comunicações, realizado a partir de um conjunto de técnicas, que permite a análise das informações contidas nas mensagens, bem como a análise dos seus significados. A análise de conteúdo enriquece a análise exploratório, por potencializar a descoberta (BARDIN, 1977).

FIGURA 10: GRUPOS E CÓDIGOS SOFTWARE ATLAS/Ti



Fonte: elaborado pela autora.

3.6 VALIDADE E CONFIABILIDADE

O rigor no desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa está relacionado com a compreensão dos conceitos de confiabilidade e validade. A confiabilidade diz respeito a replicabilidade das descobertas científicas. A confiabilidade externa está relacionada com a

replicação do estudo em contextos similares obtendo as mesmas descobertas; a confiabilidade interna relaciona-se com a capacidade dos pesquisadores estudarem o mesmo fenômeno em contextos diferentes, mas seguindo a mesma conduta (GODOY, 2005).

A validade está relacionada com a exatidão. A validade pode ser interna, relacionada à convivência do pesquisador com os participantes e com o contexto de pesquisa de uma forma em geral. A validade interna ocorre quando a descrição e interpretação realizada pelo pesquisador está de acordo – é consistente – com os dados coletados. A validade externa é a capacidade de comparar os resultados com os de outros pesquisadores, obtendo resultados similares (GODOY, 2005).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A apresentação dos resultados foi conduzida sobre quatro tópicos, de acordo com as categorias de análise elencadas acima. Primeiramente, 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; o quarto tópico apresentou o **Modelo de Maturidade Digital** (Organização analógica, Organização digital I, Organização digital II, Organização digital III e Organização digital IV); e o quinto tratou da **relação entre Modelo de Negócio, Modelo Operacional e Modelo de Maturidade**. Para cada categoria de análise aqui listada, procurou-se seguir os elementos de análises do quadro 6 a fim de manter um padrão.

4.1 DESCRIÇÃO E ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIOS ADOTADA PELAS ORGANIZAÇÕES

As organizações serão apresentadas dentro da seguinte estrutura: sua atividade principal, sua missão, visão e seus valores.

4.1.1 Organização A - Hospital Metropolitano

Atividade principal da organização

A organização A está localizada na região metropolitana de Curitiba e encontra-se no mercado há 59 anos, sendo que em 2014 o hospital inaugurou um novo espaço para atender aos seus clientes. A partir desse novo espaço o hospital passou a ser considerado o maior hospital da América do Sul em número de leitos de UTI. Em uma das matérias no site da empresa é destacado o objetivo da organização, sendo: atender à população de forma dedicada e alinhada aos princípios do juramento médico, “manter o mais alto respeito pela vida humana, desde sua concepção”. O atendimento hospitalar é voltado ao convênio SUS (Sistema Único de Saúde), o que corresponde a mais de 95% do atendimento hospitalar. Os pacientes do SUS são

encaminhados pelo Estado e os demais atendimentos referem-se a pacientes particulares e outros convênios como Unimed.

[...] a gente tem um dos maiores leitos de UTI é nosso, então a cidade ficou muito bem conhecida pela saúde justamente pelo hospital (S3, 2023).

Sendo um hospital reconhecido pelo número de leitos em UTI, a atividade principal classificada são os cuidados intensivos. Além disso, o hospital também é referência em ginecologia de alto risco; atua em cardiologia; oncologia; olhos, nariz e garganta em atendimento ambulatorial; ortopedia por traumatologia; medicina cirúrgica e geral são uma das principais demandas do hospital.

[...] cuidados intensivos né em virtude do números de leitos de UTI [...]. E ortopedia por traumatologia e medicina cirúrgica e geral que é o nosso principal volume hoje (S1, 2023).

Abaixo destacamos a missão, visão e valores da organização, os quais estão expostos em grandes placas em diversas áreas do hospital, bem como no site da organização. As informações quanto a missão e a visão descritas no site – banner e aba que abordam sobre a história são diferentes. O exposto na estrutura da organização encontra-se igual ao banner do site, sendo esse utilizado na descrição abaixo, uma vez que foi entregue pela organização durante o processo de entrevista. Nota-se que a missão e a visão passarão por pequenos ajustes e incrementos de modo a atender aos princípios da organização, com a inclusão da frase: “com uma equipe humanizada”. Essa frase vai de encontro com o *slogan* exposto na organização, site e redes sociais: Gente que cuida de gente!

Missão

Como missão, a organização destaca: Orientado por princípios éticos e cristãos, com uma equipe humanizada e qualificada, atuar na área da saúde com comprometimento social na prestação de serviços, oferecendo à população de todas as classes sociais, o acesso a uma medicina de qualidade, alta tecnologia e resolutividade.

Visão

Como visão a organização busca: Ser uma das melhores instituições de saúde do país, reconhecida pela sociedade, por gestores públicos e privados, como um centro de excelência e aprimoramento no cuidado à saúde.

Valores

Os valores da organização são destacados em cinco pilares: Respeito; Espiritualidade; Responsabilidade Social; Sustentabilidade e Inovação.

Uma das áreas do hospital reconhecida por colaboradores e pacientes por fomentar os valores da organização é a área de capelania, que além de levar acolhimento espiritual aos colaboradores, pacientes e familiares, carrega e compartilha os valores da organização, conforme aborda a Gerente de Gestão de Pessoas:

[...] nós temos um setor capelania dentro do hospital, que carrega aí nossos valores, também que tá muito presente, são realmente presentes, eles tentam fazer a diferença dentro da vida não só dos colaboradores, mas principalmente dos pacientes, ter um conforto, ter uma ajuda ali né, então é o cuidado mesmo, então eu vejo isso aqui é muito forte aqui dentro (S3, 2023).

4.1.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat

A organização B está há 13 anos no mercado e desde a sua fundação foi estruturada para atender a todos os requisitos internacionais de instalação. A organização faz parte do Grupo Marista, vinculada a uma instituição religiosa atuante no Brasil e no mundo com foco na educação. Foi fundada em 1817 por São Marcelino Champagnat, na França, sendo dedicada à educação de crianças e jovens com a missão de “formar bons cristãos e virtuosos cidadãos” (MARISTA, 2023).

Grupo Marista é uma entidade econômica da Congregação Marista que atua nos estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás, entre outros estados, estando presente em mais de 80 cidades no Brasil, nas áreas da educação fundamental e superior, saúde e editorial. Em 2023, a rede de Colégios e Escolas saiu do Grupo para se juntar aos demais colégios maristas no país, formando a Rede Marista. Com isso, o Grupo Marista atua hoje na Educação Superior (PUCPR e Católica de Santa Catarina), Saúde (Hospitais Marcelino e Cajuru) e Editorial (FTD).

O Hospital Universitário Cajuru é considerado o maior pronto-socorro do Paraná com atendimento SUS (Sistema Único de Saúde) e é referência na área de trauma e transplantes renais. O atendimento hospitalar possibilita a extensão da formação de seus alunos da área da saúde para além do aprendizado em sala de aula, com isso, traz o diferencial aos seus alunos,

que podem realizar os estágios e residências em organizações pertencentes ao grupo, como no caso dos Hospitais.

De acordo com os entrevistados, como o Hospital Universitário Cajuru é uma organização 100% SUS, precisou criar estratégias de modo a equilibrar o déficit financeiro da organização. Com esse objetivo o Grupo Marista fundou em 2011 o Hospital São Marcelino Champagnat, sendo um hospital filantrópico filiado da mantenedora APC – Associação Paranaense de Cultura, que, além de apoiar o Hospital Cajuru, contribui para a formação dos alunos da Universidade PUC. O Hospital São Marcelino Champagnat tem como foco pacientes particulares e de convênios, com atendimento de média e alta complexidade, sendo referência em cirurgia.

O Grupo Marista carrega a responsabilidade social que é vista e percebida pelas inúmeras ações que desempenha, de modo a atender o máximo de áreas atreladas a educação. Em sua história, o Grupo Marista desenvolveu-se para proporcionar uma educação integral.

Nosso fundador São Marcelino Champagnat na França [...] teve como missão ensinar essas crianças e acolher e ele fez uma casa aonde ele dava comida e ele ensinava essas crianças, com o tempo ele começou a expandir essa casa e a casa ficava longe, [...] tinha dificuldade para comprar prego aí ele fez uma fábrica de prego. Então um pouco da essência do grupo é isso, então eu tenho uma escola básica que é isso, onde ele começou na escola básica, eu preciso depois que ele sair [...] ele vai pra onde? pra uma universidade, então eu vou construir a PUC, na PUC [...] eu preciso de um hospital pro curso de medicina, vou criar um hospital, pras crianças eu preciso de livros vou criar uma FTD uma editora, então um pouco do grupo, conforme [...] faz sentindo esse negocio na missão os Maristas vão fazendo e vão abrindo seu leque de oportunidades [...] (C2, 2023).

Missão

Como missão, a organização destaca: Cuidar da saúde de nossos pacientes com excelência, segurança assistencial, alta tecnologia e atendimento humanizado.

Visão

Como visão, a organização busca: Ser reconhecida como a instituição hospitalar privada que atende a padrões internacionais de qualidade na prestação de serviços de diagnósticos, tratamento clínico e cirúrgico de média e alta complexidade, no estado do Paraná.

Valores

Os valores que fazem parte do hospital (e do Grupo Marista) são destacados em oito

pilares e são eles: Amor ao trabalho; Espiritualidade; Presença significativa; Interculturalidade; Simplicidade; Espírito de família; Solidariedade e Sustentabilidade.

4.2 MODELO DE NEGÓCIO

Esta seção apresenta as características organizacionais da Organização A – Hospital Metropolitano e da Organização B – Hospital São Marcelino Champagnat com relação ao modelo de negócio e, a fim de identificá-las, foram analisados os seguintes elementos: criação de valor (estratégia, cliente-alvo, posicionamento, oferta, rede e distribuição) e captura de valor (lógica de despesas, receitas, receitas em rede e redução dos custos operações a partir da TD).

4.2.1 Organização A - Hospital Metropolitano

4.2.1.1 Criação de valor

O chamariz da organização bastante mencionado pelos entrevistados e que inclusive é percebido pelos colaboradores como fator de **estratégia** e de **oferta**, pois gera valor competitivo, é a estrutura física do hospital. O hospital é reconhecido principalmente por sua estrutura física, pelo tamanho em área construída e espaço de área verde. A estrutura física é composta por vidros e amplas janelas em todos os quartos e enfermarias, que proporcionam vista para as áreas de bosque. A estrutura do hospital também apresenta grandes áreas internas e externas de natureza: a área interna apresenta 26 jardins o que corresponde a um total de 4.400 m², e a área externa é integrada a um bosque com espécies nativas e exóticas.

A estrutura física contribui para que o hospital não seja apenas reconhecimento por seus pacientes e colaboradores pela bela estrutura, mas também seja reconhecido por outros estados, o que levou o hospital a receber o prêmio Amigo do Meio Ambiente 2022, o qual foi emitido pela Secretária de Estado da Saúde de São Paulo, uma vez que os jardins foram considerados benéficos aos pacientes e colaboradores. Além disso o hospital foi destaque em redução de gases de efeito estufa.

Os colaboradores perceberam que, após o hospital atuar na nova estrutura, a qual foi inaugurada em 2014 e conta com 53 mil metros quadrados de área construída, a organização alterou a sua estratégia no sentido de ampliação em atendimentos e especialidades. Ao fazer essa ampliação de atendimentos, até então direcionados para outros municípios, passou a

absorver pacientes de todo o país, o que possibilitou o hospital se destacar frente a concorrência – oferta de valor.

[...] acredito que tenha sido essa visão de realmente o atendimento de trazer saúde para as pessoas né, tipo ter um local aqui na cidade que a gente conseguisse atender, tinha algumas especialidades que o pessoal tinha que ir pra Curitiba e hoje é o inverso, hoje tem muita gente que vem de Curitiba pra cá (S3, 2023).

O **cliente alvo** do hospital são principalmente pacientes do convênio SUS, sendo que cerca de 95% da sua estrutura está direcionada para atendimento a esse convênio. Os demais clientes são de planos de saúde ou particular. Uma das estratégias da organização que por enquanto não foi divulgada ao público externo, mas que já está tendo procura pela divulgação entre os próprios colaboradores, é o do checkup executivo. Nesse checkup, o cliente passa um dia no hospital para consulta médica e a uma variedade de exames de modo a avaliar o seu estado de saúde.

Então hoje a gente tem os planos [...], mais o público maior mesmo é o pessoal, é o SUS né a gente atende aí eu acho que 95% do hospital é SUS [...] (S3, 2023).

O check-up é uma avaliação assim de saúde né, do seu estado, então geralmente é uma avaliação que você faz a cada um ano né, um ano, um ano e meio, e aí né a gente tem um diferencial, os exames homens e mulheres e por faixa etária também tem uma avaliação médica né entre [...] o paciente e depois disso o paciente passa um dia aqui dentro do hospital, um dia e ele realiza todos os exames todos os procedimentos que precisa e tem essa devolutiva médica no final também, então ele sai assim com esse panorama geral, assim da sua saúde né e já se você precisar direcionar para alguma outra especialidade né ou que a gente atenda aqui dentro ou né que precise buscar pra fora, mais o paciente já sai direcionado (S2, 2023).

Como o hospital atende cerca de 95% dos pacientes do SUS, o canal de **distribuição** do serviço do hospital passa a ser pelo Estado. A partir do atendimento do paciente em alguma unidade de pronto atendimento (UPA) ou em caso de urgência e emergências do SAMU e SIATE que demande de atendimento hospitalar, o paciente é direcionado para o hospital que tenha vaga pelo Estado, com isso, o Hospital Metropolitano não tem controle direto do agendamento do paciente. O contato ao cliente se dá em outros planos de saúde que o hospital atende, como Unimed e pacientes particulares.

[...] porque a parte de agendamento quem faz é o SUS, então você vai na UPA faz sua consulta tudo, lá eles fazem o agendamento que passa pra gente, então o cliente diretamente a gente não tem o contato, quem tem o contato é o governo [...] (S2, 2023).

Assim, 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).

Diante do exposto acima destacamos, que tal estratégia pode ser considerada arriscada e até mesmo possa ser vista como não sendo uma estratégia ao hospital, uma vez que tendo o hospital seu principal convênio o SUS essa parceria pode ser interrompida por diversos motivos, diante disso interrogamos: Não poderia o hospital Metropolitano levar seu posicionamento de liderança em custo para outros clientes dispostos a pagar menos? Assim, a organização não estaria limitada a um único parceiro estratégico.

Conforme destacam os entrevistados, o hospital já é reconhecido pela estrutura e beleza, e é essa estrutura e capacidade em número de leitos que faz com que o hospital seja destaque frente a concorrência (**oferta de valor e posicionamento**, a capacidade que o hospital tem de atendimento).

Então né nós já somos um dos maiores hospitais da América Latina em estrutura né, estrutura a gente já é reconhecido muito pelo tamanho [...]. [...] pessoal só focar no que é bonito (S3, 2023).

[...] porque aqui o hospital em si a gente leva vamos dizer assim, uma certa vantagem pela estrutura que a gente tem né, a gente consegue atender mais pessoas, a gente consegue abranger mais, tanto que na pandemia foi um hospital referência, justamente pela estrutura que a gente tem (S3, 2023).

Mais a gente tem um diferencial que o nosso hospital é muito grande então ele acaba atendendo muitas especialidades né, então pode ser um chamariz pro nosso cliente de fora também (S2, 2023).

Entende-se pelos entrevistados que o olhar estratégico da organização está voltado a estrutura física e números de atendimentos, isso se deve ao fato de que no primeiro momento o que se vê no hospital é a estrutura física que impressiona e marca pelos que ali passam e tenham contato. Mas além da estrutura física que o diferencia dos concorrentes e proporciona **posicionamento** estratégico, o hospital também trabalha em trazer cuidado na assistência do atendimento na recepção até o retorno para sua casa.

[...] eles verem que eles vão ter um conforto né, um cuidado bom com a saúde, pessoas que valorizam também independentemente da opção religiosa dele, [...] então a gente vai cuidar dele com outro olhar né, [...] esse cuidado desde a recepção que ele chega enfim, até com que ele realmente saia bem, então eu acho que é esse diferencial que a gente consegue oferecer (S3, 2023).

Mas agora eu vejo que a instituição busca muito ser reconhecido também pela qualidade em que presta o atendimento – serviço, gente ser tão reconhecido quanto o tamanho, mais pela qualidade das prestações de serviços, independentemente né de

ser privado ou ser pelo SUS ou qual atendimento for (S3, 2023).

De acordo com a Gerente de Qualidade e Gerente de Projetos, para atender a estratégia de atendimento com excelência, a organização busca trazer corpo clínico renomado de modo a diferenciar-se dos seus concorrentes.

[...] a gente colocou corpo clínico renomado hoje, a gente tem vários profissionais aqui que atuam aqui que são profissionais e que tem reconhecimento nacional, equipe de transplante (S1, 2023).

É o corpo clínico [que] pode ser um chamariz bem importante pra nós, assim né então a gente tem grandes chefes de equipes né, então isso é um fator diferenciado (S2, 2023).

De acordo com a gestora de RH, o hospital é reconhecido pela qualidade nas áreas de assistência, porém, observa que as outras áreas que atuam de forma indireta na prestação de serviço ao cliente “não são reconhecidas”, tais áreas como qualidade, infraestrutura tecnológica, serviços gerais, faturamento, entre outras áreas, por isso, o setor de RH entende que é necessário um esforço conjunto para que o cliente também possa conhecer e reconhecer tais áreas que constitui a estrutura organização.

[...] parece que o hospital só é composto pelo time da ciência, pelo técnico, pelo enfermeiro, pelo médico, o resto que tá por trás não. [...] que nem aqui pelo próprio gestão de pessoas a gente tem que prestar um atendimento de qualidade bom, porque a gente tá cuidando de quem tá cuidando do paciente (S3, 2023).

Para oferecer os serviços hospitalares, a organização também busca trabalhar em **rede**, articulando outras organizações para fazer parte da prestação de serviço ao cliente: ambulatório, fisioterapia, laboratório de análises clínicas e quimioterapia. O serviço em rede tem por objetivo atender uma área de menor *know how* da organização ou proporcionar redução de custos, aumento na qualidade e na eficiência do serviço prestado.

Tal posicionamento e estratégia possibilita que a organização seja percebida por seus colaboradores em patamar de destaque, ou quando analisado sob a ótica de Porter (1985) é percebido a estratégia de liderança em custo, o que significa que apresentam um atendimento de qualidade, em alta escala, com amplitude/ abrangência nos serviços oferecidos, com excelência em processos e controle de custos de modo que o atendimento ao convênio SUS possa trazer retorno financeiro para a organização. Além disso, a organização preza pelo foco no atendimento e bem-estar, na experiência do paciente, algo que está associado à filosofia e inspiração religiosa do hospital.

A organização possui processos formais de planejamento estratégico, liderado pelos diretores e desdobrados para outros níveis de gestão e colaboradores por meio de diversas reuniões:

[...] muita reunião de estratégia mesmo né, de quais planos de ações, o que vamos fazer, o que ta, né qual é a prioridade de melhoria, o que a gente vai colocar em escala enfim, eu acho que isso a gente envolve assim um comitê do pessoal que está a frente, os coordenadores, os diretores pra gente realmente conseguir fazer o alinhamento (S3, 2023).

De acordo com a gestora da qualidade, o planejamento estratégico é realizado anualmente, sendo realizado pela direção das áreas: geral, administrativa, técnica, qualidade, jurídico e meio ambiente. Para realizar o planejamento estratégico, a organização avalia as auditorias internas realizadas ao longo do ano e com isso, estabelece as forças e fraquezas da organização, atualmente são 42 indicadores que monitoram a organização e são utilizados na análise do planejamento estratégico, sendo indicadores da gestão, qualidade, financeiro e segurança, os indicadores são acompanhados pelo sistema Tazy.

4.2.1.2 Captura de valor

De acordo com a Gerente de Projetos, o hospital nos últimos anos vem amadurecendo quanto a **inovação tecnologia**, trazendo a tecnologia para a operação, de modo que serviços realizados de forma manual possam ser automatizados, o que contribui para a **redução de custos** e com isso, o **aumento da receita**, pelo aumento na agilidade, produtividade, na confiabilidade dos processos e capacidade de aumentar a captação de pacientes.

[...] então muitos dos processos que eram processos manuais hoje se tornaram processos digitais, então esse é nosso primeiro passo assim dentro desse processo né e além de outras inovações técnicas mesmo. [...] É e as tecnologias elas estão muito internas, para facilitar os nossos processos né (S2, 2023).

Porém, de acordo com o próprio Gestor de TI, a tecnologia muitas vezes é vista como gasto e não como investimento, o que impossibilita o hospital acelerar o processo tecnológico. Inclusive em alguns momentos a tecnologia é vista como potencial, mas quando se inicia o processo de implantação e se analisa o custo, o processo é encerrado – em alguns momentos com parte de investimento já realizado.

Porque eles não vêem assim como um investimento, vêem como gasto, então a tecnologia entra como gasto e não como investimento (S4, 2023).

[...] tem a estrutura pronta pra fazer integração tudo online, de monitoramento do paciente dá retorno? Não, então parou (S4, 2023).

Além disso, o hospital passou a realizar a análise da **viabilidade financeira** dos setores: nos setores que trazem retorno buscaram-se fazer melhorias e os que não trazem são estudados estratégias para redução de custos.

[...] é novas estratégias de avaliação de alguns setores que também a gente trabalha nessa parte das inovações né, então a gente avalia o setor e vê se naquela estratégia hoje ele é viável ou não, [...] a gente atua exatamente nessas áreas mais críticas né, assim dentro do espaço pra gente poder trazer essas melhorias e principalmente reduzir custo (S2, 2023).

O trabalho em rede também possibilita a organização capturar e reduzir custos operacionais. Por exemplo, o laboratório de análises clínicas, até uns 6 anos atrás, era interno do hospital e por algumas questões, entre elas a redução de custos, o hospital terceirizou o serviço.

4.2.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat

4.2.2.1 Criação de valor

Como **estratégia** corporativa, o Hospital São Marcelino Champagnat visa gerar recursos para cobrir o déficit da área da saúde, gerado pelo Hospital Cajuru. A área de saúde do Grupo Marista como um todo tem uma finalidade educacional, possibilitando a educação complementar dos estudantes na área da saúde dentro dos hospitais Cajuru e no São Marcelino Champagnat

Além de buscar atender a estratégia financeira do Grupo Marista, o Hospital São Marcelino Champagnat está consolidado sob 3 pilares estratégicos, sendo: pessoas, tecnologias e sustentabilidade. A partir desses pilares, existe o desdobramento estratégico sendo estruturado em 20 projetos. Conforme abordam os entrevistados, a transformação digital faz parte de um dos 20 projetos.

E ao longo do tempo o grupo Marista decidiu criar o Hospital Marcelino pra gerar recursos pra subsidiar o déficit do SUS. [...] O negócio do grupo Marista é a educação né, nós somos o que aqui um bicho estranho? Não! Estamos aqui pra servir a educação (C1, 2023).

[...] dentro dessa estratégia nós temos um planejamento estratégico dividido em 20 projetos, [...] posso dizer que a transformação digital é um desses projetos (C2, 2023).

[...] a gente tá o tempo todo implantando buscando inovação tecnológica, equipamentos ou sistemas para agregar isso na operação, para que a entrega do serviço seja da melhor qualidade possível para o paciente e ainda atrelando isso com a questão de resultados (C2, 2023).

A estratégia do Hospital São Marcelino Champagnat é discutida a cada 5 anos, mas anualmente passa por revisão de modo a analisar se realmente faz sentido a sua abordagem ou se novas estratégias precisam ser inclusas ou alteradas. De acordo com o gerente administrativo com a pandemia causada pela COVID-19 o hospital entendeu que o planejamento precisa ser revisto periodicamente, por mais que o arcabouço da estratégia não altere, precisará ser revista para se tornar mais robusta e acompanhar ao cenário atual em que as organizações operam.

[...] pós pandemia trouxe pra nós, que você pode montar um planejamento, planejamento de 5 anos, mais anualmente você precisa revisitar porque as coisas mudam, tecnologias novas chegam né, então não houve uma mudança na estratégia, mais sim, coisas foram adicionando, acoplando pra tornar a estratégia mais robusta (C4, 2024).

A estratégia também é revista e acompanhada diante dos apontamentos e tendências tecnológicas apresentadas pela empresa Gartner, o acompanhamento acontece nos simpósios em Orlando – EUA.

[...] executivos do grupo estão sempre antenados com relação ao mercado, nós temos executivos, por exemplo, que participam de alguns eventos lá em Orlando em uma empresa chamada Gartner. [...] a Gartner é um grande impulsionador de é tendências no planeta, então lá eles enxergam e indicam seja na área da saúde, na área da educação, eles indicam quais são os caminhos que vamos percorrer então a um tempo atrás o tema era saúde de 2030, o que vai ser feito, o que vai ser visto, como vai ser trabalhado, então a gente tem esses executivos participando desse fóruns [...] (C3, 2024).

A principal mudança estratégica observada pelos entrevistados está relacionada na busca da excelência e sustentabilidade. Como abordado, o Hospital São Marcelino Champagnat tem como estratégia focal equilibrar o déficit financeiro do Hospital Cajuru. Antes o Hospital São Marcelino Champagnat tinha não apenas a responsabilidade financeiro pelo Hospital Cajuru, como também pelos hospitais Santa Casa, Auto Maracanã e Nossa Senhora da Luz. Em 2016 a administração desses hospitais deixou de ser responsabilidade do Grupo Marista passando a ser exercida por outra administradora. Para os entrevistados, já é complexo e difícil conseguir equilibrar o déficit financeiro do Hospital Cajuru, quanto mais com os outros 3 hospitais.

Uma das estratégias que foi focada pelos entrevistados é fazer a área da saúde do Grupo ser sustentável, ou seja, a capacidade dos hospitais serem financeiramente viáveis sem depender

de recursos do grupo. A preocupação está que ao menos o retorno financeiro possa custear as despesas do Hospital São Marcelino Champagnat e o déficit do Cajuru.

[...] olhando pra questão da estratégia, a estratégia do negócio saúde em primeiro lugar é ser sustentável por si só sem depender de recursos do grupo [...] (C1, 2023).

A qualidade na assistência também faz parte do desdobramento estratégico: a excelência no cuidado reside em trazer o melhor desfecho clínico para o paciente, seja ele do convênio SUS ou privado. Já o hospital Marcelino possui acreditação de qualidade e segurança em atendimento ao paciente JCI (*Joint Commission International*) a nível internacional, sendo até então o único hospital do Paraná a receber tal certificação. E a preocupação dos gestores não é ter um certificado para ser mostrado na parede, pelo contrário, a qualidade faz parte do DNA da organização. Em matéria no site do Hospital São Marcelino Champagnat é destacado:

A primeira acreditação ocorreu em 2016, a segunda em 2020 e agora em 2023, o Hospital Marcelino Champagnat segue o único hospital do Paraná com essa acreditação, que garante que a instituição médica cumpre rígidos protocolos de atendimento, infraestrutura hospitalar, controle de infecções, manutenção de equipamentos e melhorias contínuas em todos os processos (MARCELINO, 2023).

[...] nossa visão ser a referencia como hospital premium né baseado aí na segurança do paciente nos protocolos de assistência ao paciente (C4, 2024).

Para que muitas estratégias possam ser praticadas e alcançadas a organização monitora o mercado, os prestadores que atuam junto com o hospital e o entendimento de quais serviços o hospital precisa atender.

[...] nessa questão de estratégia ainda tem todo um cuidado de olhar pro mercado, entender quais são os serviços que a gente tem que entregar e quais são os [...] parceiros estratégicos que a gente precisa ter, em termos de operadora de plano de saúde ou mesmo de prestadores de serviços que estão aqui dentro (C1, 2023).

A estratégia é replicada para todos os colaboradores, para isso, os gerentes realizam uma estratégia de propagação e apresentam ao conselho como replicarão a estratégia para todos os cargos da organização. Após isso, é realizado “rondas” de modo a escutar a equipe para saber se o que está sendo proposto está fazendo sentido e para mostrar o planejamento estratégico.

[...] uma vez que o planejamento estratégico ele é aprovado nos conselhos, [...] cada gestor pega o planejamento estratégico de baixo do braço, é impulsiona escutas ativas, você tem duas frentes de escuta ativa uma pra poder ver se o que a gente ta propondo faz sentido e a outra pra mostrar o planejamento estratégico [...] (C3, 2024).

Importante destacar sobre o papel da direção da organização no processo de TD, pois conforme aborda o Gerente Financeiro, a TD tende ser impulsionada de forma contínua no hospital e isso se deve, as pessoas que estão na direção e que estão engajadas e motivadas para que a TD continua a ser impulsionada na organização.

Eu vejo um caminho sem volta [...] pelo perfil de quem tá no conselho hoje, de quem tá na cadeira da direção do grupo tem impulsionado bastante isso, então vai continuar crescendo (C3, 2024).

Como **estratégia** de negócio o Hospital São Marcelino Champagnat tem um posicionamento de diferenciação, ou seja, com características que permite distinguir dos seus concorrentes (Porter, 1985), sendo observado pelas creditações internacionais, equipamentos avançados, robótica, corpo clínico especializado, atendimento humanizado, entre outras vertentes que descreveremos abaixo.

Os **clientes alvo** do Hospital São Marcelino Champagnat são pacientes de operadora de saúde, em destaque a operadora Unimed – sendo a principal fonte pagadora. Mas os médicos também são considerados clientes, pois direcionam seus clientes ao hospital para realizar atendimentos e procedimentos.

Mas pensando em fonte pagadora né no caso do Marcelino o principal é a operadora Unimed e no caso do Cajuru é a Secretaria Municipal de Saúde que é a contratante (C1, 2023).

De acordo com o gerente financeiro a força da marca da organização impulsiona os clientes a buscarem atendimento no hospital. É um hospital que busca estar atento ao cenário da saúde e consegue agir de forma rápida, um exemplo apresentado foi da época da COVID-19 em que o hospital conseguiu monitorar algumas referências no mundo e de forma ágil adaptar a sua estrutura e sua equipe para atender a população.

O contato com o cliente – canal de **distribuição** se dá a partir de plataformas que possibilitam o cliente agendar o seu atendimento no hospital sem precisar de interação humana. A maior parte dos serviços prestados são fornecidos pelo próprio hospital, mas existem **redes**, áreas que o hospital atende a partir de prestadores de serviço. Por exemplo, há a equipe médica terceirizada, o laboratório de análises clínicas e a radiologia.

A estratégia da organização permite consolidar quanto ao **posicionamento** no mercado, sendo o hospital considerado líder de mercado, conforme abordam os entrevistados seja pelas certificações, estrutura, tecnologia e pelos diversos serviços prestados.

[...] a gente posiciona o Marcelino como um hospital de nível premium certo (C1, 2023).

Pela estrutura física, operacional com seu arcabouço tecnológico e certificação internacional JCI sendo o único do estado do Paraná a apresentar, leva a competição para além da região do Paraná, o hospital busca concorrer com estruturas hospitalares que estão localizadas na região Sudeste, como o Hospital Siro Libanês e o Hospital Israelita Albert Einstein. Inclusive nesses locais o hospital realiza visita de modo a conhecer e trazer novas soluções tecnológicas para a sua estrutura.

Então o nosso foco é uma concorrência com o hospital Siro Libanês, com o Einstein até porque a nossa certificação, é certificação internacional né a JCI igual a esses hospitais possuem (C4, 2024).

A concorrência local, acontece com as operadoras de saúde e diante disso, o hospital busca fidelizar os seus pacientes e sua equipe médica. Além disso, a tecnologia como a robótica para a realização de cirurgia posiciona o hospital de tal forma que os clientes passam a buscar o hospital por ter essa tecnologia, não só os clientes buscam, como os médicos direcionam seus clientes para o hospital Marcelino por ter essa tecnologia.

[...] robótica é um investimento de alguns milhões de dólares. Pra ter um robô de última geração aqui pra fazer cirurgias, é o cliente que vem aqui operar, ele vem por causa do robô, então esse cara veio buscar essa tecnologia (C1, 2023).

[...] Então esse público sem dúvida nenhuma ele tá vindo aqui pelo posicionamento estratégico do grupo entende. [...] é um posicionamento *premium* né com poucos concorrentes porque não é qualquer aí hospital que vai conseguir fazer um investimento nesse nível (C1, 2023).

Aqui vemos a criação de valor diante do abordado por Teece (2010) e Iansiti e Lakhari (2021). A organização com o seu escopo de atendimento e pela tecnologia consegue atender a necessidade do cliente e inclusive levar o cliente a escolher a organização diante de tantas outras que apresentam o mesmo serviço. E a criação de valor acontece principalmente a partir dos recursos chave da organização, sendo as pessoas com suas competências – profissionais renomados e tecnologia.

As estratégias que são estabelecidas pela organização e que são percebidas pelo cliente, como tecnologia, segurança ao cliente, equipe com médicos especialistas, além das creditações que coloca a organização em um patamar de qualidade, tendo em vista que após receber o certificado de acreditação a organização precisa atuar de forma contínua na melhoria dos processos o qual é monitorado pelos indicadores, tais estratégias fazem com que a

organização se diferencie – **oferta de valor** – dos seus concorrentes e leva ao cliente a escolher o Hospital São Marcelino Champagnat do que outras organização.

Eu diria que o que leva o cliente a escolher o hospital Marcelino, por exemplo, é essas questões de tecnologia, de segurança do paciente, essas creditações que a gente tem, que necessariamente transferem segurança para o paciente, entrega qualidade né e os profissionais médicos que estão atuando aqui dentro (C1, 2023).

Tal posicionamento e estratégia possibilita que a organização seja percebida por seus colaboradores em patamar de destaque, ou quando analisado sob a ótica de Porter (1985) é percebido a estratégia de diferenciação, o que contribui para que mais clientes sejam direcionados pela equipe do hospital, pois são as pessoas que atuam na organização que conseguem acima de tudo enxergar a estratégia na prática e entender que o hospital tem capacidade para atender pacientes complexos que exige uma estrutura (física, tecnológica e humana) diferenciada.

[...] na pesquisa da jornada do médico, ele fala que ele traz pacientes mais complexos para cá devido ao cuidado que ele tem certeza que terá aqui no hospital, isso está relatado nessa pesquisa da jornada médica, então também pode ser uma evidência disso né, ah! O paciente é mais complexo grave leva lá no Marcelino que eu sei que vai estar bem atendido, a gente escuta isso também dos médicos (C2, 2023).

[...] é um hospital novo se comparar com os demais né a gente tem é 13 anos né de funcionamento então uma estrutura de 13 anos e que tá com um plano de retorno num processo de expansão, já teve expansão de unidade de internação, expansão de centro cirúrgico né, em outras áreas, mais sempre também pensando muito por uma arquitetura hospitalar acolhedora né e também focada na segurança do paciente, [...] acho que a nossa infraestrutura ela se destaca bastante, também por um corpo clínico que é reconhecido na cidade, então a gente tem os cirurgiões de renome aqui que operam dentro do hospital (C4, 2024).

As estratégias de TD e que dão suporte à estratégia de negócios da organização foram apresentadas ao longo desse tópico e destacamos: registro médico eletrônico; plataformas de interação com o cliente possibilita agilidade e segurança no atendimento, com isso, melhora a qualidade e reduz gastos diretos com mão de obra, as quais podem ser alocadas para atender outras demandas da organização; robótica aumenta a capacidade da organização em realizar cirurgias complexas com o uso de robôs; plataformas de gestão, entre outras.

4.2.2.2 Captura de valor

A tecnologia faz parte de forma crescente do hospital, o que proporciona à organização a reduzir seus custos e melhorar a eficiência e qualidade produtiva e no atendimento. Um exemplo já mencionado é o uso de plataformas para agendamento pelo cliente, que ocorre sem interação humana: são cerca de 1500 consultas agendadas por mês via plataforma.

Nós temos um aplicativo que o paciente ele pode agendar seus exames, suas consultas, verificar como que tá a fila do PA então a gente tem alguns serviços no aplicativo, a gente também tem através do WhatsApp que você pode fazer também todo seu agendamento sem interação com nenhum ser humano, então tá tudo por traz da tecnologia, [...] em maio foram mais de 1500 consultas agendados puramente por tecnologia, aqui internamente né. O médico também o agendamento de cirurgias a gente também está evoluindo pra que ele tenha o aplicativo do médico então é pura tecnologia que a gente tem usado disso, dessa interação (C2, 2023).

Esse é um exemplo de tecnologia, entre tantas outras que já fazem parte do hospital, voltadas para processos como: recrutamento e seleção; registro eletrônico; tecnologias para monitoramento do paciente internado (prescrições, medicamentos, exames, entre outros) - Business Intelligence (BI); plataformas para monitoramento a beira leito, entre outras plataformas que fazem parte da rotina ou estão sendo desenvolvidas com o propósito de atender a estratégia e impactar na **redução de despesas** e no **aumento de receitas**. Conforme abordam pesquisadores, as tecnologias da TD estão presentes em todas as áreas de uma empresa e inclusive, podem alterar como as empresas se relacionam com os clientes. Aqui, podemos observar que a interação com o cliente acontece de forma digital, principalmente quanto ao processo de agendamento do atendimento (ALALOUL; LIEW; ZAWAWI; KENNEDY; 2020).

De acordo com o Gerente Financeiro, em uma de suas análises verificou que apenas 5% dos hospitais no Brasil conhecem os seus custos. O hospital Marcelino conseguiu conhecer os seus custos a partir do impulsionamento tecnológico, que possibilita definir as margens de retorno, inclusive utilizando um sistema na área comercial chamado Avatar. Esse sistema “empacota” os procedimentos, possibilitando que quando um paciente realize um procedimento já tenha conhecimento do valor total que irá gastar, enquanto a maior parte dos demais hospitais traz o valor após analisar o gasto realizado naquele procedimento.

[...] por exemplo, uma cirurgia de varizes em vez de eu fazer uma conta aberta que você entra e vai operando e vou vendo o que você vai gastando, eu já tenho um valor fixo, [...] já pensou você entrar num restaurante e começar a pedir as coisas e não saber em quantos vai terminar a conta? Mas a saúde trabalha um pouco assim (C2, 2023).

Mas assim né a gente tem tecnologia, sistemas que a gente tem aportado cada vez mais né tecnologia pra fazer essa gestão de captar custo e margem (C1, 2023).

4.3 MODELO OPERACIONAL

Esta seção apresenta as características organizacionais da Organização A – Hospital Metropolitano e da Organização B – Hospital São Marcelino Champagnat com relação ao modelo operacional e, a fim de identificá-las, foram analisados os seguintes elementos: cliente (experiência do cliente), operações (produtos e serviços conectados com a TD), integração de produtos/serviços personalizados (Integração produtos e serviços personalizados com a TD) e capital humano.

4.3.1 Organização A - Hospital Metropolitano

4.3.1.1 Experiência do Cliente

A experiência do cliente se dá principalmente pelo ponto de contato em nível de assistência, sendo esse também o principal fator de mensuração por parte do cliente que registra a partir de meio físico – folder, tablets distribuídos no hospital ou pelo link de ouvidoria disponível no site do hospital. A mensuração da satisfação do cliente ocorre via NPS (Net Promoter Score).

[...] existem vários meios não é um único só, então hoje o paciente ele tem na hora da acomodação dele recebe um folder né ele pode estar manifestando por ali a avaliação dele ou na hora da alta que é feito por um tablet ou ele pode manifestar no site enfim [...] (S2, 2023).

De acordo a Gerente de Gestão de Pessoas, as tecnologias trazidas para a organização, tendem a não serem percebidas pelos clientes. Entrevistados reforçam que o cliente está ali para ser atendido independente se o processo de cadastro será digital ou manual, não existindo uma análise por parte do cliente dos processos digitais da organização, o conhecimento dos processos de mudanças tecnológicos é percebido segundo um entrevistado apenas pelos colaboradores.

[...] não faz muito tempo que tá aí o sistema e as vezes o pessoal não entende, pra eles to fazendo o cadastro, se tá sendo manual ou não, digital ou não, eles têm que ser atendidos, eu acho que não sei se eles conseguem ter, que acho que pra quem já tem um grande atendimento em outros lugares ou já tinha antes de como funcionava antes com agora acredito que até tenha essa percepção, mas acho que pra quem vem assim, para fazer um atendimento não vai ter esse olhar de entender nossa aqui é mais digital, olha aqui todos esses sistemas [...] (S3, 2023).

Por mais que a tecnologia possa não ser vista de forma direta pelo cliente, a ausência da tecnologia poderia ser percebida de diversas formas, como em erros nos processos que podem impactar na segurança do cliente, demora na prestação de serviços, entre outros fatores. De acordo com a Gerente da Qualidade as tecnologias presentes no hospital impactam no atendimento ao cliente, uma vez que permitem trazer maior segurança ao cliente, agilizar os processos, reduzir as burocracias inerentes às atividades dos profissionais e normativas, possibilitando que o colaborador tenha mais tempo disponível à assistência, além de outros fatores que são melhorados.

Ela traz mais segurança pro paciente né, além de possibilitar que o profissional, ele fique, perca menos tempo no papel, ali na burocracia e vá mais ali a beira leito tenha mais contato com o paciente, a tecnologia acredito que oferece isso né (S1, 2023).

[...] mais difícil você errar né, ou ter algum processo ali que saia dali, então segue um caminho mesmo né, então a tecnologia ela vem muito para auxiliar nesse sentido, ela tem barra, a você querer é pular etapas (S1, 2023).

4.3.1.2 Operações

O sistema principal do hospital é o Tasy sistema essa da empresa Philips, que consiste em cuidado do paciente (documentação clínica, suporte à decisão e prescrição eletrônica), suprimentos (permanência hospitalar, atualização contínua e suporte), gestão (gestão hospitalar e gerenciamento de serviços) e administração (controladoria, contabilidade, financeiro e faturamento).

Sempre que um processo de melhoria é buscado na organização, verifica-se se o sistema principal conseguirá atender. Como abordado por um entrevistado, é difícil um sistema que consiga atender a todas as necessidades; caso não atenda, é verificado se é possível realizar a integração dos sistemas. Ao sistema do Tasy estão interligados vários outros sistemas, que atendem a determinados setores de forma mais completa ou até mesmo pela familiaridade que alguns setores já tem com o uso de determinadas ferramentas.

É um sistema mais amigável pra eles, porque eles não se acertaram trabalhar com algumas telas do Tasy ainda. Por que eles não se acertaram com a forma de trabalho que a Philips tá ainda, modifica faz, não faz então a gente adaptou mais amigável, mais fácil (S4, 2023).

A integração tem por objetivo fazer com que dois sistemas distintos se comuniquem, mas o processo de integração tem custo e, com isso, nem todos os sistemas estão integrados no

hospital. Por exemplo, o sistema de oncologia não está integrado e necessita acesso específico.

Fazem todo o levantamento e estudo quanto vai, o que realmente precisa, e se o sistema vai atender, que normalmente o sistema não atende né, é difícil um sistema atender 100% aí começa a pesquisa de qual sistema vão, ah vai integrar, não vai cá, até achar um que case com o Tasy [...] (S4, 2023).

Tal configuração da organização vai em desencontro com a estrutura de uma empresa digital de acordo com Iansiti e Lakhato (2021), os autores abordam que uma empresa digital apresenta arquitetura de dados que consistem em “*data lakes*” com dados, e algoritmos/microserviços operando em uma mesma base de dados os quais estão disponíveis em nuvem.

A integração do sistema Tasy com outros sistemas também se deve aos sistemas que os prestadores de serviços utilizam. Por exemplo, o sistema Tasy está integrado com o sistema utilizado pelo laboratório de análises clínicas e a radiologia, possibilitando aos setores do hospital terem acesso aos resultados dos exames. Também temos os convênios, como no caso da SESA (Secretaria da Saúde), cuja integração acontece para que o hospital receba a relação de pacientes que são atendidos pelo SUS.

O da recepção é o Tasy, só que daí eles utilizam em conjunto o sistema do SUS né, então em paralelo eles têm que ficar usando os dois sistemas. [...] tem partes que a gente recebe no particular que daí realmente [...] é direto pro Tasy e tem a maioria que vem do SUS aí que a gente não recebe né, vai né, vamos supor pra porta aberta, daí tem que vir do SESA pra cá (S4, 2023).

O sistema que o hospital utiliza possibilita com que os profissionais consigam acessar as informações como a evolução do paciente. O acesso ao sistema é restrito aos colaboradores do hospital e existem níveis de permissões. O acesso externo ao sistema acontece principalmente pela equipe médica, a partir de aplicativo sob permissão de acesso concedida pelos diretores.

[...] como o prontuário é eletrônico aí toda a evolução que faz do paciente tá ali dentro do sistema, então ele também consegue acompanhar (S3, 2023).

O hospital encontra-se em processo de mudança principalmente frente a tecnologia, uma vez que busca trazer tecnologias para atender a missão da organização e com isso, tornar as operações mais rápidas e eficientes. O setor que tem a responsabilidade principal na análise do que precisa ser melhorado é o setor de qualidade, conforme aborda a Gerente de Gestão de Pessoas.

[...] a gente está passando por vários processos de mudanças né, inclusive para gente conseguir atender aqui a gente tá mudando de sistema, para que o sistema comporte o que a gente consiga atingir um objetivo mais assertivo né, conseguir chegar mais rapidamente, as vezes a gente entrega de uma forma vamos dizer, ainda estamos trabalhando de uma forma meio manual, mais o sistema vindo vai ficar totalmente digital, para que seja em um click mesmo eu consiga ter uma declaração, em um click eu ter meu holerite, num click eu ter meu informe de rendimento né, que hoje ainda tenho que solicitar, a gente tá tentando né melhorar então toda a estrutura do hospital, a gente tá tentando fazer melhorias, então desde a gestão de pessoas, desde né então a gente tá tentando, a qualidade vem fazendo um papel muito forte de mudança, [...] (S3, 2023).

Melhoria mesmo né, pra melhoria, pra gente ter um diferencial, pra gente conseguir otimizar processos (S3, 2023).

A tecnologia começou a fazer parte da rotina hospitalar principalmente em 2021/2022. O processo de mudança tecnológico teve início com o prontuário eletrônico, o qual começou a ser utilizado há 6 meses e encontra-se em processo de implantação, tendo como principal objetivo agilizar a operação.

[...] que demorava muito tempo pra ser feito querendo ou não, a gente consegue ali ter o dado na hora né, as vezes tenha que ir ali contar quantos leitos será que temos preenchidos, hoje o sistema trás, então eu acho que trouxe sim muita agilidade até pra que saia um paciente e já consiga alocar novamente (S3, 2023).

O prontuário ainda não está 100% implantado, mais está no processo. [...] a gente está evoluindo nessa parte ainda que tem bastante coisa que a gente está adicionando porque prontuário, prescrição não tinha no sistema, tem agora faz uns 6 meses, a gente ainda está em processo de implantação [...] (S4, 2023).

[...] o que a gente está implantando, o prontuário eletrônico e a prescrição eletrônica, a gente tem boa parte já do hospital quase todo ele, tem alguns setores só que está fora dessa evolução, mas que a gente está ainda nesse encaminhamento inclusive é o pronto socorro, ainda não tem esse, não está utilizando a parte digital é dentro desses próximos meses, próximos dias ele já vai liberando para lá também, em pouco tempo já vai estar tudo certo (S5, 2023).

[...] então nós já tínhamos o sistema que a gente utiliza hoje que é o Tasy, mas agora a gente tá vindo com uma nova, além de vir com uma nova versão a gente tá migrando pro prontuário eletrônico, que é a assistência que foi prestada pra aquele paciente está disponível no sistema para eliminar os papéis, mas ainda a gente tá em processo não tá 100% implantado, hoje a gente não é o hospital que utiliza 100% o prontuário eletrônico a gente tá caminhando (S1, 2023).

Alguns processos de melhoria já estão disponíveis no sistema Tasy, mas o hospital ainda não conseguiu colocá-los na rotina. como por exemplo processos de monitorar as atividades programadas dos enfermeiros e outros membros, o registro da evolução do paciente e seus sinais vitais. De acordo com o Gestor de TI, o objetivo é que estivesse pronto até o final do ano de 2023.

Pelo menos o projeto no papel tá até o final do ano estar 100% implantado (S4, 2023).

O hospital ele sempre teve essa parte mais manual, inclusive a gente tá fazendo esses avanços já, inclusive para fazer essas melhorias, é como esse projeto é extremamente grande né a gente tá avançando parcialmente até que a gente consiga concluir tudo, toda equipe (S5, 2023).

O processo de melhoria na operação está acontecendo nas diversas áreas do hospital, seja a partir de mudanças por sistemas melhores e mais completos, como no caso do RH, seja por aplicativos em processo de implantação para agendamento de consultas e retornos. O processo de melhoria tecnológica também visa gerar informações para que a direção possa controlar a organização e a partir de sistemas extrair relatórios e indicadores.

Tem agendamento online já, as vezes assim a meu retorno consigo, consegue fazer, não precisa necessariamente passar a mão no telefone e ligar (S3, 2023).

É relatórios, indicadores, é alertas que são enviados é tanto pela comunicação interna como por e-mail né (S5, 2023).

Investimentos em tecnologias para melhoria operacional são limitados e muitas tecnologias não avançaram por não terem o retorno esperado, como a telessaúde. O atendimento do hospital, como já abordado, é mais de 95% atendimentos pacientes SUS. Os pacientes são encaminhados por uma central de leitos pelo sistema da SESA para o hospital, ou seja, o hospital não tem o contato com o paciente para agendamento do atendimento e o paciente não tem conhecimento para qual hospital será direcionado em um primeiro momento, pois dependerá da disponibilidade de leitos.

Já foi pensado mais na parte do particular, só que como o particular é 5% do hospital, não justificou o investimento, porque a parte de agendamento quem faz é o SUS, então você vai na upa faz sua consulta tudo, lá eles fazem o agendamento que passa pra gente, então o cliente diretamente a gente não tem o contato, quem tem o contato é o governo, então parou essa parte de investimento, não vai pra frente porque não vale a pena (S4, 2023).

A partir da implantação de tecnologias o objetivo da organização é buscar um nível de zero papel, conforme aborda o Coordenador de TI. Isso vem acontecendo nas diversas áreas, como no uso do prontuário eletrônico e nos sistemas do RH.

A gente tem esse pensamento, a gente que é grande nesse sentido, é inclusive toda essa implantação que a gente está fazendo é pra tirar boa parte do papel se não, a intenção é zero papel, a gente pretende tirar a parte de prontuário, as impressões ai de bastantes setores que está sendo feito e centralizar no sistema integrado que é o Tasy e manter todas as informações digitalizadas ali dentro (S5, 2023).

[...] a gente tá justamente nessa virada de chave de sistema é pra gente realmente

acabar com o papel físico né, hoje a gente pede entrega, você lá e assina eu vou guardar então vai ser totalmente eletrônica (S3, 2023).

O hospital implementou espaços com TV para que os médicos pudessem acompanhar a saúde do paciente de forma mais rápida, como os sinais vitais do paciente. Mas devido ao alto custo de implementação com o sistema o projeto não teve continuidade.

Foi montado a estrutura física, foi montado pra ter toda a integração, do equipamento com a televisão com o sistema, só que parou aí, só foi montado a estrutura física. A integração dos sistemas tudo eles levantaram e ficou extremamente absurdo e caro [...] (S4, 2023).

Caso o sistema Tasy fique inoperante no hospital por qualquer motivo, algumas áreas voltam a funcionar de forma manual e outras precisaram aguardar o retorno do sistema.

[...] pelo menos aqui o RH a gente não tem como, mais o pessoal lá em baixo eu acho que trabalha daí na versão antiga que (S3, 2023).

Para manter toda a operação funcionando o hospital tem o gerador a base de diesel, o que torna extremamente difícil a queda de energia no hospital. Caso caia a internet – o que também é difícil de acordo com o Gestor de TI, pois o hospital conta com 3 operadoras de internet –, o sistema continua funcionando internamente, apenas a comunicação externa é interrompida, como no caso da SESA, que direciona os pacientes para o hospital. Mas é possível continuar tendo acesso as informações a partir de algum aparelho remoto que irá se comunicar com o sistema da SESA.

Posso ficar sem comunicação comum, mas o sistema internamente tá funcionando, essa parte de imagens todo o sistema, atendimento ao paciente tá tudo funcionando (S4, 2023).

4.3.1.3 Integração de produtos/serviços personalizados

A tecnologia utilizada pela organização, de acordo com os entrevistados, não permite a integração de produtos e serviços personalizados, mas possibilita melhorar serviços já existentes. E ainda, dentro desse processo de melhoria, não são todas as áreas que participam: áreas como a UTI neonatal preferem continuar a utilizar planilhas.

[...] antes era tudo em planilhas e se perdiam muito. [...] como se perdiam com planilha, ah a planilha eu salvei e não tá e tinha que refazer antigas, quando mudou agora pro Tasy parou bastante esse problema, a gente ainda tem essa briga na neo lá ah, porque tá ali e não saiu impresso que tinha que dar medicamento, não tem que ser impresso você tem que consultar no Tasy, viu pronto e acabou e o Tasy tá ali não vai

mudar a informação, se mudou você sabe quem fez, planilha você não sabe (S4, 2023).

Outro exemplo, abordado pela Gerente da Qualidade mostrando que as tecnologias possibilitam melhorar as operações, é quanto ao uso da tecnologia para assessorar o profissional no atendimento assistencial. A tecnologia possibilita ao médico descrever o diagnóstico e o sistema automaticamente gera o protocolo a ser seguido. Por exemplo, num caso de Acidente Vascular Encefálico, o sistema irá gerar o protocolo para a realização de tomografia e avaliação por um profissional neurologista. O objetivo é que o paciente receba o atendimento completo diante do seu diagnóstico. Esse protocolo é estabelecido pela comissão do hospital.

[...] hoje a gente trabalha com bastante protocolos então a gente tenta padronizar os serviços, claro, que o atendimento ele deve ser único, individualizado, mais hoje a gente já consegue direcionar baseado no diagnóstico, naquela necessidade, então a gente já consegue fazer uma programação, para que não tenha uma falha humana né, por exemplo o médico atendeu, ah eu esqueci de pedir tal exame, a gente já tem hoje uma comissão, essa comissão ela avalia aquele provável diagnóstico e ela sabe que pra determinado diagnóstico, pra determinado grupo precisa-se disparar tal exame, tal avaliação hoje a gente já consegue fazer essas amarrações (S1, 2023).

Esse papel de melhoria nas operações é realizado principalmente pelo setor da qualidade, que acompanha e analisa os processos de melhoria a serem realizados. Além disso, o setor busca alinhar os objetivos, a missão da organização com os setores.

[...] a qualidade vem fazendo um papel muito forte de mudança (S3, 2023).

4.3.1.4 Capital humano

Para que o processo de mudança na organização possa acontecer ou até mesmo para que a organização alcance a missão esperada se faz necessário alinhar os interesses dos colaboradores com o da organização.

[...] as vezes inclusive das pessoas entenderem que não é só trabalhar aqui só por objetivo de salário, a gente ter um objetivo sim, qual é minha missão aqui dentro do hospital Metropolitano né, aí eu tenho que prestar um bom trabalho, eu tenho que ter ética, eu tenho que para fazer com que eles entendam que nossos valores estão tão intrínsecos e fortes aqui dentro, para que eu consiga ter um objetivo, qual é meu papel independente da minha área, se é da assistência, ou se é do administrativo qual que é meu papel aqui, o meu trabalho é importante por isso, por isso e por isso, estou atendendo o objetivo que está dentro da missão, da visão e dos valores do hospital (S3, 2023).

O processo de recrutamento visa trazer colaboradores com formação (quando necessário) e experiência para atuar. O processo é realizado a partir da abertura de vaga que

ocorre em uma plataforma que possibilita filtrar os candidatos pelo perfil da vaga. Após o candidato ser selecionado inicia o processo de entrevista que acontece com o RH e com o gestor de linha, dependendo da característica da vaga o candidato irá passar por testes, além do teste com perguntas técnicas.

[...] A gente tem alguns portais pra nos ajudar realmente né na busca dos currículos e até pra nos trazer o perfil já pra se candidatar, [...] o pessoal nem tinha aquela formação e se candidatava, então as plataformas digitais vieram pra nos ajudar, porque realmente né, a gente consegue colocar e buscar quem realmente tem formação, quem realmente está ali, atende né o desenho da vaga em si, pra gente já conseguir enxugar, porque senão se candidata muita gente e até a gente conseguir olhar um por um, aí essa tecnologia, essa ferramenta já consegue nos auxiliar pra ter uma busca mais assertiva e mais rápida pra os preenchimentos das vagas (S3, 2023).

No processo de seleção busca-se alinhar os valores da organização com o dos colaboradores, para que o serviço prestado ao cliente possa acontecer segundo a missão da organização. Por isso, além de provas de conhecimento técnico é realizada entrevista com o candidato de modo a analisar diante dos valores da organização.

[...] o pessoal assistencial, aí é da gestão né geralmente é a Gerente aí que faz todo o processo né, ela faz ali as provas, tem ali tem a prova de conhecimento técnico mesmo né. Ai vai ter uma conversa, daí é nesse momento né que a gente vê se realmente né, é porque ele pode ter ido super bem né na prova ter tirado 10 na parte teórica, mais vai que ele não está vinculado aos dos nossos valores, a mais pra mim não é legal, então não faz sentido né, então aí que a gente entra também pra ver ali se realmente a pessoa né é legal, é bacana, vai gostar também, porque se não for importante pra ela, ela não vai ficar comigo (S3, 2023).

Então se ele aceitou fazer parte da minha equipe, ele tá aceitando os valores e com isso repassando pro nosso cliente que são nossos pacientes (S3, 2023).

Para alcançar os objetivos da organização o setor da qualidade tem a responsabilidade pela educação permanente aos colaboradores. A educação permanente é uma plataforma onde estão disponíveis treinamentos aos colaboradores. Nessa plataforma estão os treinamentos para todos os colaboradores e treinamentos divididos por áreas, sendo específicos para as funções desempenhadas.

Os treinamentos têm por objetivo a atualização, uso de ferramentas, *compliance*, ética e reforçar a importância que os colaboradores têm para a organização. Os treinamentos são formulados tendo como base os indicadores dos setores e pesquisa de satisfação do cliente.

[...] então, por isso, os treinamentos não são padrão pra todo mundo, eles desenvolvem conforme a demanda, conforme os indicadores, a onde a gente tem que pegar e realmente aplicar um treinamento né, a vezes de como dar banho no paciente, enfim tem todo um estudo pra gente levar assertivamente o treinamento pros funcionários (S3, 2023).

O colaborador ou o terceirizado, ao entrar na empresa, assina o termo de Lei Geral de Proteção de dados – LGPD.

LGPD tem que estar né, todo mundo assina sim no próprio contrato de trabalho do funcionário mesmo que a pessoa seja terceiro ou não já tá vinculado ao contrato já pra a LGPD do termo de sigilo (S3, 2023).

4.3.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat

4.3.2.1 Experiência do Cliente

A organização monitora e mensura a fidelidade dos seus clientes a partir da ferramenta de NPS (Net Promoter Score) e com a área de *customer experience* consegue acompanhar e trabalhar em melhorias que gerem a melhor experiência ao cliente. Os clientes conseguem fazer as avaliações a partir de totens distribuídos no hospital e os internados, a partir de formulários.

[...] o objetivo principal é colher essa informação que é rica e entender o que precisa ser trabalhado, obviamente que nem tudo você consegue trabalhar, aí é priorizado, quais são as principais vê o que você consegue fazer e sai para linha de produção (C1, 2023).

A organização utiliza tecnologias para estreitar o relacionamento, trazer segurança e agilidade nos processos, e gerar uma boa experiência ao cliente. Há cerca de 4 anos a organização colocou para uso a tecnologia para agendar exames, consultas e verificar a fila do pronto atendimento. Tal tecnologia foi melhorada ao longo dos anos, inclusive substituída por tecnologia melhor. O cliente também pode realizar o agendamento via WhatsApp. De acordo com os entrevistados, em maio desse ano, foram mais de 1500 consultas agendadas sem interação humana.

O hospital utiliza de telas que possibilitam o cliente acompanhar o *status* do seu atendimento em caso de cirurgia. E atualmente a organização está avançando para que o médico possa ter a tecnologia para agendar as cirurgias.

[...] o paciente já consegue enxergar quando ele chega na pronto na recepção já tem uma tela ali informando o estado do paciente, se já fez a cirurgia, se está aguardando (C3, 2024).

Todavia, a organização não tem como estratégia nesse momento usar a tecnologia para monitorar o estado de saúde do paciente fora do hospital ou até mesmo telessaúde. Para os

entrevistados, a tecnologia em telessaúde dever ser aplicada pelas operadoras de planos de saúde, cabendo a esses realizar o acompanhamento da saúde dos seus usuários. Os entrevistados também destacam que telessaúde é percebida como uma tecnologia que ainda não teve engajamento na cidade de Curitiba e região metropolitana, os pacientes preferem o atendimento que possibilita contato direto com o profissional. Por isso, o hospital não realizou investimento nessa área.

Processo de melhoria nas tecnologias são cíclicas: a organização trabalha com melhorias de forma constante: as tecnologias são melhoradas e, havendo necessidade, são substituídas por outra que atendam de forma mais satisfatória o cliente e processos da organização.

A gente tá buscando melhorar ele, melhorar a experiência do cliente, do paciente, nessa questão é ciente das deficiências, toda tecnologia que você considerar no processo aqui vai ser cíclico, vai ser sempre coisa de você estar trabalhando melhoria nela o tempo inteiro. Não tem nada que você plugue aqui e fale show de bola maravilhoso. Não, ele vai funcionar, vai ter defeitos e você vai ficar trabalhando para arrumar. Vão aparecendo necessidades novas (C2, 2023).

Outra plataforma que está sendo implantada no hospital é o Concierge digital. Essa plataforma possibilita ao paciente dar entrada ao hospital a partir de check-in, acompanhar os procedimentos a serem realizados – como uma internação –, bem como conhecer dias e horários de cada procedimento, possibilitando que o cliente se empodere das informações sobre o seu atendimento.

[...] então são tecnologias que a gente está colocando, o check-in você vai chegar aqui no hospital, na frente do hospital, você vai fazer teu cadastro, igual você no aeroporto hoje em dia, você pega um voo para São Paulo você não conversa com ninguém, você só chega faz o check-in no celular, você já tem ali a confirmação do teu voo né, você já fez ali, já habilitou mostra e já entra no avião. Aqui a gente está fazendo a mesma coisa, então se você tem uma consulta você só vai chegar aqui QR CODE na catraca e sobe para consulta (C2, 2023).

4.3.2.2 Operações

A tecnologia traz poder para a organização, a partir por exemplo, da inteligência de dados, possibilita a coleta de dados e orienta a organização na tomada de decisão. Além disso, a robótica tem sido aliada dos profissionais possibilitando a realização de procedimentos complexos com mais segurança ao paciente. De acordo com o gerente administrativo a tecnologia é introduzida na rotina hospitalar com o principal objetivo de agilizar os processos.

[...] grupo ele tem dedicado esforços para introduzir a tecnologia pra que se tenham as informações em tempo rápido pra tomada de decisão em tempo rápido né, para que essas informações elas transitem de forma horizontal e vertical (C4, 2024).

Para o atendimento ao cliente diversas são as áreas próprias ou terceirizadas do hospital que interagem e geram informações; muitos são os sistemas utilizados por cada área ou prestador de serviço. Todavia tais informações são integradas e consolidadas no sistema Tasy, que possibilita uma análise mais acurada por parte da equipe, além de possibilitar a gestão das informações, realizar relatórios e indicadores. E todas as informações do procedimento realizado, como resultado de exames laboratoriais, radiológicos, entre outros estão disponíveis via sistema.

A gente tem um RP né do hospital que é o Tazy que consolida essas informações todas né, então o médico quando entra ali ele tem o prontuário do paciente tem tudo ali (C1, 2023).

[...] cada plataforma dessa que a gente agrega e integra no sistema no nosso, é justamente para que a gente consiga fazer gestão, gerar relatório, indicador, ter um fluxo né continuo e eficiente (C1, 2023).

O sistema Tasy por si só não é suficiente para atender toda a demanda e diante disso, para funcionar e entregar tudo conforme o planejamento estratégico, o hospital conta com inúmeras tecnologias, sendo que a maior parte dessas tecnologias estão “penduradas no Tasy”, ou seja, estão integradas ao sistema Tasy conforme aborda o Gestor de TI.

Tenho uma lista de plataformas e softwares, a gente tem por exemplo, [...] Bioanexo - planejamento de compras, o Tasy ele guarda lá o meu estoque, mas ele não gera ordens de compras automáticas e a gente tem um software que faz isso, a gente tem um software que faz tipo um pregão pra gente fazer a melhor compra, eu compro e guardo no Tasy [...]. A gente tá implantando agora a elegibilidade, o Tasy ele guarda o número da tua carteirinha do teu plano, mais ele para validar eu tenho que abrir o teu site lá da Amil pra ver se você tá em dia com teu pagamento pra poder te atender, certo? A gente tá colocando um software que faz isso automaticamente, a gente tem robôs, por exemplo, para entrega de nota fiscal pra Unimed, é um robô que faz isso, antes uma pessoa tinha que ficar lá abrindo o site da Unimed, mandando nota fiscal agora é um robzinho que faz, então hoje tem uma gama de tecnologias pra ajudar, mais tudo plugado no Tasy (C2, 2023).

Todos hoje estão integrados, mais a gente tem daí algumas fragmentações, então serviço de imagem eu vou ter um software por conta da imagem, daí a equipe médica visualizar a imagem, é que o Tasy ela não migra a imagem digamos do raio x dentro do Tasy (C4, 2024).

O objetivo da organização é tornar-se 100% *paperless*, a qual já está próximo disso: são poucas as áreas que ainda utilizam de papéis e seu uso acontece principalmente nos casos de contingências, como na queda de sistema.

Na assistência, por exemplo, na farmácia eventualmente, as contingências são em papel né, se eu tenho problema do sistema cair daí vai ser no papel mesmo (C1, 2023).

Alguns prestadores de serviços ainda utilizam de papel na execução das atividades. Por exemplo, no exame de esteira, o resultado fica disponível em meio físico, e após é digitalizado e anexado ao prontuário. Alguns prestadores fornecem serviços menores, o que não viabiliza o custo de uma integração. Além disso, algumas operadoras de saúde também requerem a impressão do prontuário ou da guia assinada pelo cliente para a realização do faturamento.

Então eu acabo podendo descartar esse papel, mas eu necessito dele pra digitalizar. [...] não é 100%, porque eu tenho esse eco sistema de fornecedores em volta que não estão integrados, é culpa da TI e do fornecedor integrar isso (C2, 2023).

[...] o exemplo da esteira, como é que eu vou fazer uma integração com o Philips e o Tazy com o fornecedor de uma esteira que é o mesmo que de academia praticamente (C2, 2023).

[...] e é 1 esteira só no hospital, é um serviço pequeno (C1, 2023).

A gente tem algumas barreiras ou aquilo que a gente já teve movimentos de eu faço assistência eletrônica mais pra faturar preciso imprimir o prontuário, porque a operadora quer o prontuário impresso (C4, 2024).

Todavia, todos os papéis gerados são digitalizados e disponíveis via sistema, o qual podem ser consultados pelo cadastro do paciente. Os documentos digitalizados não permitem a pesquisa sobre o texto do documento, diferente dos documentos gerados pelo próprio sistema.

O uso do papel também é utilizado para o faturamento das contas, o qual o hospital já está estruturando para que o processo aconteça via sistema e isso se deve a necessidade de atender a operadora de plano de saúde, que exige por exemplo, da assinatura nas guias de liberação dos procedimentos e consultadas realizadas pelo cliente.

[...] também tem ainda contas faturadas de paciente que ainda vai ser físico no papel, a gente tá mudando agora pra botar em sistema (C1, 2023).

Então, em alguns momentos a gente ainda não conseguiu virar *paperless*, outros momentos assinatura do paciente, a guia ainda eu tenho que imprimir e coletar a assinatura do paciente (C2, 2023).

A beira leito a maior parte dos processos de atendimento e registro das informações acontece via sistema. Por exemplo, o caso de administração de medicamentos, no sistema consta o medicamento e o intervalo a ser administrado, quando o medicamento é administrado o profissional registra o lote, o horário que o medicamento foi administrado e quem administrou

possibilitando fazer toda a rastreabilidade do serviço.

O beira leito é totalmente *paperless* que é a tripla checagem, que é eu vou administrar um medicamento no paciente, eu tenho que ver o medicamento certo, pro paciente certo e com a pessoa certa ministrando, tudo isso no código de barras, tem que ter exatamente os tempos em que foi ministrado esse medicamento, isso é digital (C2, 2023).

Algumas informações à beira leito são manuais devido a tecnologia ainda utilizada, como no caso de monitores cardíacos. Os mais antigos não permitem a integração com o sistema Tasy e essa troca desses monitores está acontecendo de forma gradativa devido a questão de custo.

Nós temos monitores cardíacos mais novos integrados vão direto pro Tasy, mas eu tenho monitores mais antigos que aí esse não permite que eu integre, eu tenho que trocar o equipamento (C2, 2023).

De acordo com o entrevistado Marcelo, todo o processo de checagem a beira leito é 100% *paperless*, os registros de sinais vitais gradativamente estão sendo alterados de forma a ser totalmente digital conforme mencionado acima, mas existem outras demandas que geram no beira leito e que são manuais, como por exemplo, a refeição de um acompanhante é manual, atualmente o sistema do fornecedor não esta integrado.

O hospital utiliza de assinatura digitalizada a qual é reconhecida em cartório e após, por exemplo, o médico fazer a prescrição que acontece de forma digital, já irá estar disponível a assinatura no prontuário, isso acontece para toda a equipe multidisciplinar.

[...] a gente tem uma assinatura digitalizada não é nem uma assinatura digital, nem um certificado eletrônico, a gente tem uma ata registrada em cartório para fins jurídicos que o médico assina um cartãozinho, por isso, precisa reconhecer firma. A gente digitaliza e eu tenho isso dentro do Tazy, então quando ele faz a prescrição já sai ele assinado, isso que me permite ser *paperless* e da mesma maneira para toda equipe multidisciplinar, então todo mundo que interage com o Tazy é *paperless* (C2, 2023).

Existe um painel gerencial que possibilita a equipe acompanhar todas as demandas do cliente e alertas importantes, como por exemplo, medicamentos a serem administrados e o horário, exames a serem realizados, paciente com risco de queda, entre outras informações.

[...] avisam aqui o paciente com risco de queda, o que foi solicitado, o que já foi checado ou que não foi, esse tem medicamento, o que está pendente de checar, os exames que estão pendente, conforme os riscos aqui ele começa a piscar (C2, 2023).

Outro sistema recentemente adquirido pelo hospital é o NoHarm. O sistema possibilita, a partir do uso da inteligência artificial, analisar as prescrições dos médicos quanto aos

medicamentos e realizar os apontamentos quanto aos principais erros de prescrição e faz a sugestão. A partir disso o farmacêutico analisa, valida ou faz o ajuste pertinente e, se necessário, conversa com o médico. Esse processo agiliza, aumenta a qualidade na assistência e melhora a eficiência hospitalar.

[...] era feito 100% vamos chamar de manual, não é manual porque ele tá olhando no sistema e evoluindo ali mais o farmacêutico clínico interagindo e alterando, com essa plataforma que é inteligência artificial ela já faz as sugestões, o farmacêutico clínico, olha, valida ou ajusta, ali depois se necessário fala com o médico (C2, 2023).

Ainda na parte farmacológica os médicos têm acesso a um software UpToDate que funciona a nível mundial e mostra a farmacologia do medicamento, orientando o médico quanto ao uso do medicamento.

Mais o médico não sabe o que é o princípio da neosaldina, eles estão acostumados a prescrever neosaldina e o que tem ali? Será que faz bem? será que não faz? e aí isso o UpToDate ele consegue dar essas informações pro médico (C2, 2023).

O hospital também utiliza um sistema que gera protocolo a ser seguido a depender de cada diagnóstico feito pelo médico, o que possibilita agilizar, padronizar e melhorar a assistência ao paciente, uma vez que a partir de determinado diagnóstico ou procedimento a ser realizado, o sistema já gera o protocolo que o médico deve seguir.

O que tem muito, aí não é inteligência artificial, mas a gente protocoliza os procedimentos para os médicos, então ele vai lá, tá atendendo você numa situação de sei lá quebrou o braço, ele entra em um protocolo lá e já sai um receituário padrão ali pra ele (C2, 2023).

O acesso ao sistema é realizado por perfil, cada perfil na organização tem um nível de acesso ao sistema a qual é definida pela comissão de prontuário. O sistema passou por melhoria e possibilita monitorar acessos indevidos e acessos de curiosos. Todos os colaboradores podem ter acesso a partir da liberação do gerente para uso do sistema fora do hospital, podendo inclusive acessar no celular.

Vamos pensar o gerente aqui entrou pra fazer um procedimento, o que será que ele foi fazer? Como os profissionais tem acesso, o acesso é permitido mais é devido? Se é o médico do gerente ou enfermeira que tá atendendo ele ok, agora o quê que eu - Marcelo, eu como TI tenho acesso e a gente monitora se o Marcelo acessou o prontuário do gerente e gera um relatório. [...] vai pros gestores esse relatório, a gente tá criando um BI, o gestor vai poder chegar, o meu chefe vai chegar Marcelo o que você estava olhando aqui, eu vou ter que me justificar, isso pensando em LGPD (C2, 2023).

Quanto ao backup do sistema digital do hospital é realizado em nuvem, até pouco tempo o backup era feito, porém ficava no mesmo lugar da máquina do Tasy. Com isso a preocupação estava se acontecer algo com a estrutura física onde estava a máquina, o que levaria à perda do sistema Tasy e do backup. Com isso, o hospital alterou para que o backup ficasse em outro local – em nuvem. O backup é feito de todo o universo de sistema que estão presentes no hospital, sendo realizado o backup para nuvem a partir do momento que o profissional salva o arquivo – backup transacional, também existe o backup incremental, que é realizado diariamente, e o backup semanal. Para saber se o backup está funcionando equipes do hospital fazem testes 3 vezes ao ano, onde é recuperado o arquivo do backup e instalado em uma máquina; o backup é validado a partir de teste realizados como se estivessem usando o sistema normalmente.

[...] então eu tenho esse três backup para não perder nada do que acontece dentro do Tasy e [...] de todo o sistema hospitalar, de todo esse eco sistema, [...] não adianta só ter backup né, você tem que saber se ele funciona na nossa sistemática três vezes ao ano eu recupero esse backup coloco numa máquina e instalo o Tasy do zero naquele lugar e eu verifico está tudo certo mesmo [...] (C2, 2023).

Um grande problema que o hospital teve no ano de 2022 foi um incidente cibernético, que deixou o hospital sem sistema por 10 dias. Isso gerou um grande transtorno ao hospital tendo em vista que não tinha informações, por exemplo, sobre a cirurgia do paciente, quem era o paciente que estava aguardando para uma consulta, qual era o histórico do paciente, entre outros fatores que implicaram no atendimento ao cliente.

Diante do ocorrido, com a inacessibilidade ao sistema por 10 dias, o hospital precisou criar estratégias para ampliar a sistemática de backup das informações. Para isso, o hospital passou a utilizar um robô que ao longo da madrugada coleta as prescrições dos pacientes e armazena na Microsoft gerando PDF das informações geradas pelo sistema, como agenda e o prontuário, com isso, permanece disponível em caso de o sistema estar inacessível ou em caso de queda na rede.

Ele não acessou, não invadiu o Tasy, mas ele derrubou a rede, então o Tasy estava funcionando, mas ninguém tinha acesso, então as informações dos pacientes estavam lá, [...] o hospital é quase paperless, ninguém sabia o que aquele paciente tinha, precisava ou não, o que a gente criou e agora a gente tem, eu tenho um robô que na madrugada ele pega todas as prescrições daqueles pacientes e coloca numa pasta do teams, dentro da Microsoft com senha e gera PDFs, então se eu perder o acesso ao Tasy eu ainda tenho de forma contingencial [...] todo o prontuário do paciente [...] (C2, 2023).

A gente tem a memorização da última evolução e última prescrição né, então a gente tem uma inteligência artificial que ela faz essa fotografia, [...] ela armazena esse dado pra não perder a continuidade da assistência do paciente (C4, 2024).

O incidente cibernético mostrou para os gestores do hospital que são necessárias mais que informações básicas sobre alergia, lista de problemas, diagnóstico, medicamentos e resultados laboratoriais. Caso o sistema pare outras informações são extremamente importantes, como menciona o Gestor de TI:

[...] e um incidente ele mostrou pra gente que não adianta a gente ter só essa informação, [...] como a gente tinha algumas coisas impressas a gente conseguiu acessar essa máquina e imprimir pra continuar o atendimento ao paciente, isso a gente conseguiu no dia a impressão, não o acesso ao Tasy, [...] mais aí chegou paciente no outro dia pra fazer a cirurgia, sem sistema que cirurgia? Agenda de consulta? o paciente chegou aqui pra ser consultado pelos médicos no oitavo e novo andar, pense né quem é esse paciente que, normalmente o médico faz isso antes do paciente entrar, ele da uma lidinha ali pra poder continuar [...] e ele não sabia, então agora esse nosso robzinho ele salva agendas futuras, salva o prontuário passado, então tudo isso a gente tem guardado agora essa cópias, um aprendizado que a gente teve (C2, 2023).

O incidente colocou a organização a trabalhar próximo ao caos, conforme aborda o Gestor de TI, trazendo impacto negativo nas mais diversas esferas do hospital, prejudicando o financeiro da organização. O cliente se viu perdido em um local que não tinha mais as suas informações, como horário da consulta, cirurgias, procedimentos, entre outras informações. Os colaboradores não conseguiram seguir as rotinas por falta de informação, com isso alguns começaram a pedir a conta.

[...] foi um caos, impactou o faturamento, impactou a assistência, impactou funcionários, funcionários pediram a conta, terceiro, quarto dia que o plantão tá muito pesado não tinha informação e o paciente não quer saber né (C2, 2023).

As tecnologias são introduzidas na organização pela equipe de transformação digital, sendo que as demandas surgem a partir de reuniões ou sistema de chamados e quem prioriza é o gerente de cada área, havendo necessidade o diretor irá definir a prioridade. Após definida a tecnologia a ser criada, o time de transformação digital inicia a implementação e para não se tornar custoso o desenvolvimento, o time de transformação digital desenvolveu uma metodologia, sendo: primeiramente se define o prazo para então definir o escopo, para isso, a equipe se reúne por uma semana com a área que usará a tecnologia para um *brainstorming*; na segunda semana é apresentado pelo time de transformação digital a sugestão de construção da ferramenta; na terceira semana é executado o serviço e na quarta semana é entregue a ferramenta. A entrega irá acontecer dentro do que o time conseguiu realizar, podendo amadurecer conforme a necessidade e para isso, passa para uma nova fase de implantação seguindo os 4 passos mencionados (*brainstorming*, sugestão de como será construída, execução da proposta e entrega da proposta).

O time de transformação digital ele trabalha assim, com entregas rápidas, sem burocracia, recursos disponíveis, o prazo define o escopo e não o escopo define o prazo e ele atende a todo o hospital [...]. A gente vai entender a necessidade, [...] faz uma semana de *brainstorming* mesmo entendendo o que ele precisa, a partir dessa semana a gente faz uma sugestão de construção de uma ferramenta pra ele, na terceira semana a gente documenta o que fez, na quarta semana a gente entrega (C2, 2023).

Conforme o Gestor de TI, a organização precisou se estruturar em uma metodologia que entregasse de forma rápida o que a equipe e a organização precisam para trabalhar de forma a atender as necessidades do cliente e da estratégia da organização, então em 1 mês a TI irá entregar aquela ferramenta, estando ela em um processo completo ou não, pois caso não esteja completo, caberá o gerente definir se irá retornar o projeto para a TI seguir em uma nova etapa.

A transformação digital não pode esperar tanto tempo, o que o médico precisa? ele precisa do hospital digital na mão dele agora, então eu te entrego isso agora, [...] ah eu vou querer saber isso daqui, veio depois [...] isso não coube no mês, ficou para um outro mês (C2, 2023).

Por que é muita expectativa e o hospital é muito imediatista, eu falar que eu vou resolver o problema do COVID daqui um ano. Não resolve! (C2, 2023).

Mais é em um mês isso tem que rodar, [...] quem decide se eu vou gerar um novo ciclo no mesmo problema? mais uma vez os gerentes (C2, 2023).

E essa metodologia da TI em trabalhar com o prazo de 30 dias tem por propósito de mudar a visão das áreas quanto a TI, uma vez que era vista como lenta na entrega das demandas. Mas ainda existem projetos que a metodologia de um mês não atende, como no caso da criação de um software para elegibilidade de carteirinhas de convênios, o prazo é de 6 meses para criar, é onde o escopo irá definir o prazo.

[...] porque a gente tinha muita questão de ah demora muito, a TI é lenta, então a gente desenvolveu esse modelo, então dos meus três lá, eu tenho esse modelo rápido, eu tenho o modelo tradicional que por exemplo, eu trazer um BigQuery, um software que vai fazer elegibilidade eu não consigo fazer em um mês isso. Isso eu preciso de seis meses pra implantar esse sistema, [...] daí o escopo define o prazo, mais daí já sabe vai demorar seis meses para ficar pronto isso daqui (C2, 2023).

Além disso, a tecnologia criada precisa fazer sentido quanto a missão, a visão e ao planejamento estratégico da organização, precisa ser justificada para que possa existir o investimento. E necessariamente a tecnologia criada precisa fazer parte da área e para isso, existe um monitoramento se a tecnologia criada está sendo utilizada e caso não, é reportado ao gerente as áreas que não estão fazendo o uso e quem solicitou a criação da ferramenta é o responsável por ela e poderá liberar ou não o acesso da ferramenta para outras áreas.

[...] o que isso vai resolver? qual problema teu isso vai resolver? e esse problema tá

linkado com o planejamento estratégico? As vezes não tá, mais é uma questão operacional, por exemplo, protocolo de dor torácica não está no planejamento estratégico, tá no atendimento com excelência, mas se eu não fizer isso na operação o paciente morre (C2, 2023).

O gestor de TI aborda que faz parte das reuniões de alinhamento estratégico junto com os times o que possibilita que o serviço que será executado pela TI possa corresponder com os interesses estratégicos, além disso e de forma ágil, a participação da gestão da TI permite verificar se é algo possível e real de ser executado.

[...] a TI não fazia parte do border, [...] os gerentes começaram a me chamar, vamos ouvir o Marcelo ele tem essa experiência de outros lugares pra participar junto, até que hoje eu participo de todas as reuniões estratégicas junto com os times, nem sempre a TI consegue essa cadeira, as vezes é o border decide e chega, chama esse menininho da TI agora aqui e pede pra ele executar, a gente conseguiu mudar isso aqui e eu participo junto dessas definições estratégicas com o grupo, [...] se não eles pensam em coisas que eu não consigo executar ou eu to fazendo coisas porque é da crista da onda que é um negócio bonito, essas coisas que o pessoal da TI gosta né, mais não serve nada pro negocio, então tem que estar alinhando (C2, 2023).

De acordo com o gerente financeiro a TD foi impulsionada na área financeira a partir da inclusão de uma área de BIAI com o objetivo de potencializar indicadores, para isso, o gerente precisou substituir colaboradores faturistas. Isso permitiu a organização trazer a TD na esfera administrativa, com ganhos nos processos operacionais e equilibrando os custos com mão de obra.

Aí nessa esfera de transformação digital eu precisava impulsionar a área financeira aí eu comecei a pedir para o meu gestor, que eu trocava dois faturistas por um analista de sistemas. E ele me concedeu, aí eu comecei a potencializar uma área de BIAI dentro da área de finanças, [...] nós começamos a potencializar diversos indicadores é de proteção hospitalar e financeiro [...] (C3, 2024).

Pesquisadores abordam que a TD vai além das próprias tecnologias alicerçadas na organização como impulsionador de mudança (MIKALEF; PARMIGGIANI, 2022). A TD quando faz parte da cultura da organização excede o real propósito da sua criação e diante do arcabouço tecnológico e das informações geradas outras vertentes de processos de melhorias passam a acompanhar, sendo esse, um processo de amadurecimento exponencial.

É a cultura que permite enxergar, analisar e usar as informações geradas pela tecnologia e possibilitar com que os colaboradores permeiem ou não a TD e suas variáveis. No Hospital São Marcelino Champagnat analisamos que a TD se encontra em um processo de amadurecimento quanto a cultura da organização, observamos através da presença de uma equipe voltada a TD que participa dos processos e das estratégias da organização. Em outras

áreas o processo o processo de TD vem sendo absorvido de forma crescente, em um processo de amadurecimento cultural da equipe.

[...] é um processo cultural né, como a gente quer ser um hospital diferente no mercado, na cidade, no estado, então a gente precisa puxar essa frente, só que a gente depende também de pessoas que estão transitando em hospitais que não tem essa vivência [...] mudar o modelo mental né e isso leva um tempo [...] (C4, 2024).

Uma visão que a TI traz para o desempenho das suas atividades, é ir além de ser um operador, é estar participando e tendo a responsabilidade conjunta na assistência e cuidado ao cliente, tendo em vista que a tecnologia está presente em todos os processos.

Eu sou assistência sim, então eu me sinto participando e cuidando do paciente (C2, 2023).

A tecnologia é igual luz, pensa o hospital sem luz, é o hospital sem computador, é a mesma necessidade (C2, 2023).

A tecnologia também possibilita alertas no sistema de forma que o profissional tenha atenção aquela demanda. Como exemplo, temos os exames de análises clínicas que quando alterados são trazidos aos profissionais em forma de alerta com cor diferenciada de modo a se destacar dos demais resultados. O hospital também utiliza de plataforma que possibilita avaliar o desempenho médico, a plataforma 2M.

Dá o alerta diferenciado, vem na máquina uma tarja ali numa cor diferente pro médico (C2, 2023).

4.3.2.3 Integração de produtos/serviços personalizados

Os produtos e serviços são melhorados olhando principalmente a ferramenta NPS que o cliente preenche, além da ferramenta de satisfação do cliente, o hospital avalia o tempo de permanência do paciente no hospital, uma vez que para cada procedimento é estipulado um tempo de permanência, caso o tempo estipulado não seja cumprido ocorre uma investigação.

[...] então se eu tenho *outlier* disso eu tenho que ver o que tá acontecendo, o que eu tenho que tratar no processo para que isso não aconteça mais, se eu tenho alguma falha na assistência que causou aquilo, tudo isso é analisado e traduzido em ações de melhorias, tem uma área muito atuante nisso aí que é nossa área de qualidade, como tem as creditações a gente tem que ter acompanhamentos constantes de indicadores de resultado dessa assistência, que ajudam a definir quais ações eu preciso tomar (C1, 2023).

Na primeira entrevista realizada com o Gerente de Operações, foi informado que as informações não eram analisadas em tempo real, mas que o hospital estaria caminhando para isso, e que inclusive visitaram o hospital Israelita Albert Einstein que utiliza de sistemas e grandes telas que possibilitam o acompanhando em tempo real dos dados gerados. Após aproximadamente nove meses da primeira entrevista, ao retornar na organização para novas entrevistas, foi possível acompanhar o avanço da organização quanto ao uso de telas que possibilitam a gestão à vista – estrutura de *command center*.

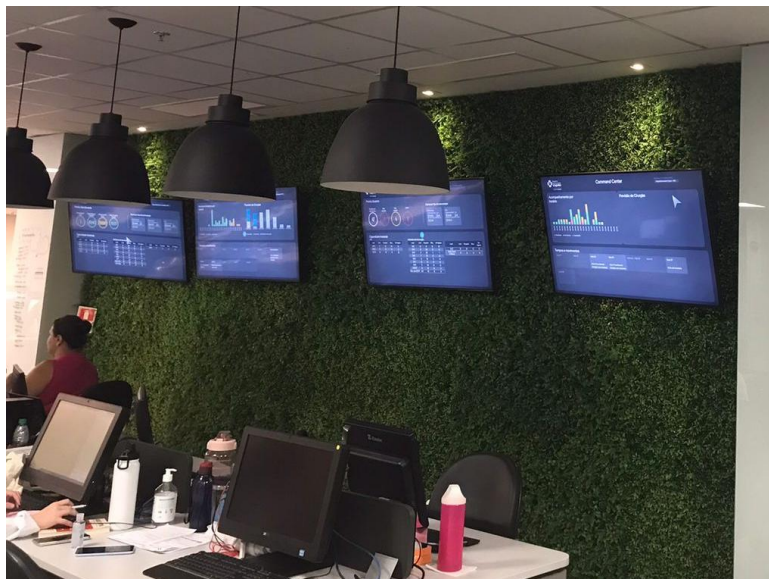
Ainda não estamos, digo que ainda é um pouco mais reativo [...]. [...] mais a gente tá vendo a informação diária né pra ver o que tá acontecendo [...]. [...] a gente tá trabalhando pra chegar nesse nível, [...] tem ferramenta melhor pra trazer sabe (C1, 2023).

Essas telas foram disponibilizadas por um setor chamado NIR - Núcleo Interno de Regulação [...] onde você olha a capacidade produtiva, disponibilidade de leitos, ociosidade, validação de mapa cirúrgico, então a gente sempre teve isso, o que a gente está fazendo agora é potencializando uma gestão à vista, na medida que você vai enxergando esses dados você vai encontrando oportunidade de melhoria (C3, 2024).

As estruturas de *command center* (figura 11), coloca a organização como o único do Paraná a apresentar tal tecnologia, sendo monitoradas por uma equipe de enfermeiros e técnicos de enfermagem 7 dias da semana e 24 horas por dia, o que possibilita a tomada de ação de forma imediata. Essa estrutura permite atuar de forma a organização entregar o valor esperado pelo cliente, sendo o tempo de assistência uma das métricas de satisfação do cliente.

Porque a gente quer se posicionar como diferente no mercado, então ele também puxa a régua pra cima né e também a gente monitora os tempos né de consulta clínica, cirúrgica e da ortopedia, então a gente tem alguns gatilhos do cenário, é amarelo e vermelho em que a gente comunica a equipe medica, equipe de enfermagem, depois a gente sobe né no nível vermelho pra gerencias e coordenações pra que a gente atue de imediato em reduzir esse tempo (C4, 2024).

Quanto maior o tempo ele tá lá, mas ele vai considerar nosso serviço como ruim com desassistência né, então se eu tenho um tempo mais curto, ele chega com sua queixa e é atendido de forma rápida ele vê isso como uma entrega de valor né (C4, 2024).

FIGURA 11 – *COMMAND CENTER*

Fonte: Hospital São Marcelino Champagnat (2024)

Todavia tal avaliação dos clientes são diretamente relacionadas ao serviço que está sendo prestado, ou seja, relacionado ao tempo de espera, a qualidade da refeição, entre outros. Não são propriamente direcionadas para a criação de um produto ou serviço.

As sugestões dos clientes, do paciente vêm muito mais nessas questões de pesquisas de atendimento e a NPS. É, demorei muito aqui no atendimento no PA por exemplo ou a refeição não tava boa (C1, 2023).

De acordo com o Gestor de TI nada é criado se já existe no mercado, apenas é criado quando não se tem disponível no mercado e com o objetivo de resolver um problema e ser útil/fazer parte da rotina do hospital.

[...] a gente não cria coisa que existe no mercado, se esse painel do hadoop existisse no mercado a gente comprava, então eu não vou fazer um sistema de compras que já existe, a mais a gente vai fazer do meu jeito não, usa o que tem o que a gente faz é o que não existe (C2, 2023).

[...] tecnologia ela tem que vir para resolver um problema, e qual é a melhor tecnologia? É a que você domina, eu diria então, se você falar Marcelo qual que é a melhor? É a que eu domínio, que eu consigo te entregar, eu consigo te entregar isso, esse painel, não adianta você me pedir uma coisa que eu não domino, que não vai sair né, então isso vai te atender? então a tecnologia tem que te atender e eu tenho que dominar pra entregar pra você, porque se não também a gente, eu brinco aqui que a gente tem umas coisas aqui são ferraris estacionadas, é uma super tecnologia, um super sistema mais que ninguém usa, então pra que? Pra que que ela serve? Só pra gente dizer que tem? (C2, 2023).

4.3.2.4 Capital humano

A busca por candidatos ocorre pela área de recursos humanos utilizando a base de currículos entregues no hospital, além disso, utiliza para o recrutamento e seleção a ferramenta Kenoby. Geralmente são funções técnicas – com nível de formação técnica ou superior - buscadas no mercado, como por exemplo, profissionais de enfermagem e administradores. Todos os participantes realizam o DISC com o objetivo de conhecer o perfil comportamental e analisar se está alinhado com o perfil do hospital e da vaga correspondente.

Os colaboradores recebem os mais diversos treinamentos, sejam eles voltado a qualidade, segurança do paciente, ao exercício propriamente da atividade, entre outros treinamentos. Os treinamentos também levam em consideração o plano de desenvolvimento do colaborador e colaborador também possui benefícios em cursos na PUC.

Tem as trilhas, então você tem dentro do Marista mais, isso daí é Marista não é só o hospital, quero fazer uma trilha sobre *lean* então eu tenho uma trilha pra eu tirar minha certificação *lean*, quero fazer uma trilha sobre gestão, eu tenho treinamentos para gestão e internamente eu tenho treinamento de educação continuada com vídeos também mais técnicos, treinamento da checagem beira leito, também tenho esse treinamentos tudo em plataforma (C2, 2023).

O hospital trabalha com educação continuada aos colaboradores de modo a acompanhar o entendimento e a aplicabilidade do treinamento que foi realizado. Quando a educação continuada não apresenta o resultado esperado, é levado novos treinamentos de modo a conscientizar os colaboradores quanto aos procedimentos.

[...] a gente até pegou alguns erros da enfermagem na educação continuada [...] daí a gente foi lá com educação né, não como advertência (C2, 2023).

O hospital tem um time de governança clínica que tem o objetivo a criação, revisão e atualização de fluxos para tomada de decisão clínica e verificação da usabilidade, conformidade, eficácia e segurança dos pedidos informatizados. Apenas os treinamentos são oferecidos pela equipe de educação continuada.

Porque o treinamento tem um time de educação continuada (C2, 2023).

A organização realiza a análise do desenvolvimento do colaborador a partir da ferramenta Nine box, que possibilita a avaliação do colaborador em 360 °.

[...] a gente tem o Nine box, que é feito eletronicamente, então a gente preenche, eu avalio o Arivelton que é o meu par, os meus colaboradores me avaliam e o meu chefe avalia, [...] então a gente identifica ali se o Marcelo é um futuro talento será que ele é

um futuro diretor? ele tá na posição certa? será que se o Arivelton sair da empresa por uma outra oportunidade eu posso assumir o lugar dele? então a gente faz toda essa avaliação e é o sistema através dessas informações que gera esses insights (C2, 2023).

4.4 MODELO DE MATURIDADE DIGITAL

Esta seção apresenta as características organizacionais quanto ao modelo de maturidade digital, analisando quanto a parâmetros que classificam a organização como analógica (não digital), digital I (aplicação operacional), digital II (alinhamento estratégico) e digital III (integração estratégica).

Para a explanação dessa seção apresentamos o quadro 8 com as características apresentadas por cada organização, podendo assim, classificar quanto ao modelo de maturidade digital o qual foi proposta e descrito no item 2.5.1 dessa pesquisa e descrevemos abaixo as dimensões do modelo de maturidade:

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 aumentam a captura de valor, que passa a ser compartilhado com parceiros e clientes à medida que a rede se expande.

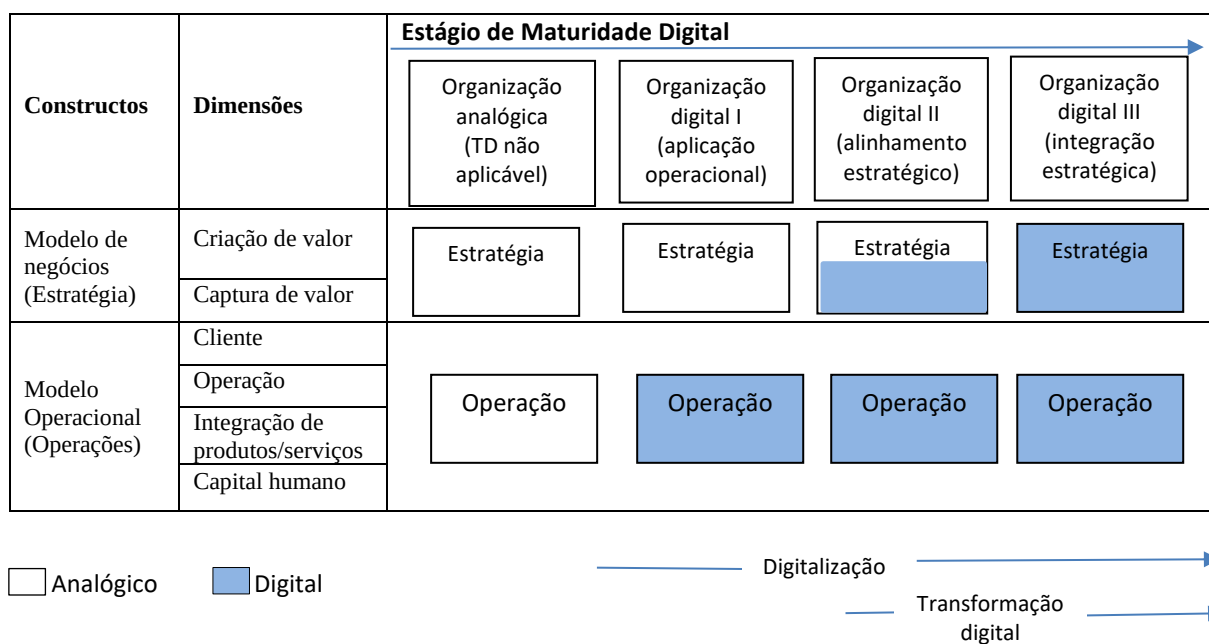
2) Modelo operacional

- a) Cliente: interação com o cliente e gerenciamento de relacionamento a partir de plataformas capazes de extrair dados e analisar de modo a alinhar com os 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 de 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 a gestão de pessoas, de modo a recrutar, desenvolver e capacitar diante do atual contexto de TD.

A Figura 9 apresenta o modelo de maturidade digital proposto:

FIGURA 9 – Modelo de maturidade digital



Fonte: elaborado pela autora.

Abaixo apresentamos o quadro 8 onde destacamos as características encontradas em cada organização.

QUADRO 8: CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS QUANTO AO MODELO DE MATURIDADE

Categorias de análise		Empresa 1	Empresa 2
Modelo de Maturidade		Organização A – Hospital Metropolitano	Organização B – Hospital São Marcelino Champagnat
Evidências		Evidências	Evidências
Modelo de negócio	Criação de valor	- Estrutura física; - Número de leitos disponíveis; - Corpo clínico renomado com especialistas; - SUS - Liderança em custo	- Acreditações; - Tecnologia, como robótica; - Corpo clínico renomado com especialistas; - Convênios e particulares - Diferenciação

	Captura de valor	- Tecnologia limita da operação; - Análise da viabilidade financeira dos setores caso a caso e descontinuidade de iniciativas; - Trabalho em rede com prestadores nas diversas áreas;	- Tecnologia na operação e na gestão de forma tático-estratégica; - Sistemas para análise das margens de retorno; - Trabalho em rede com prestadores nas diversas áreas;
Modelo operacional	Experiência do Cliente	- Não há tecnologias de modo a extrair e analisar dados para atender aos interesses do cliente e a oportunidades;	- Tecnologia capaz de extrair dados de diversos setores e com isso, conduzir a um processo de melhoria.
	Operações	- Tecnologia está em processo de implantação para atendimento ao cliente nos diversos pontos de contato; - Inovação operacional limitado;	- Tecnologia presente no atendimento ao cliente nos diversos pontos de contato; - Inovação operacional contínua; - Estrutura operacional possibilita de forma ágil a melhoria dos processos tecnológicos; - Ausência de base de dados unificadas (data lake); necessidade de integração de sistemas
	Integração produtos e serviços personalizados	- Pesquisa de satisfação possibilitam capturar informações e analisar de forma manual; - A partir das pesquisas os produtos e serviços tendem a ser melhorados.	- Pesquisa de satisfação possibilitam capturar informações, as quais são analisadas pelo setor de <i>customer experience</i>; - A partir das pesquisas os produtos e serviços tendem a ser melhorados; - Hospital utiliza tecnologias para avaliar se a entrega é efetiva; por exemplo, uso de tecnologia para avaliar o tempo de permanência do cliente e otimizar tempo para o procedimento; - O processo de melhoria acontece de forma cíclica, ou seja, são melhoradas ou alteradas de forma constante.
	Capital humano	- Busca selecionar candidatos com conhecimento e valores necessários à vaga; uso de prova de conhecimento técnico e análise dos valores do candidato. - Os treinamentos buscam a formação do colaborador para o desempenho das atividades;	- Busca selecionar candidatos com conhecimento e valores necessários à vaga; uso de teste de perfil comportamental; - Os treinamentos buscam a formação do colaborador para o desempenho das atividades atuais, plano de desenvolvimento e quanto ao atual contexto.
Modelo de Maturidade Digital	Organização analógica (não digital)	- Registro manual da evolução do paciente, como sinais vitais; - Monitoramento das atividades dos profissionais; - Áreas com registro manual do prontuário do cliente; - Atendimento presencial ao cliente; - Faturamento – assinatura do cliente em guias físicas.	- Atendimento presencial ao cliente; - Poucos processos manuais os quais são decorrentes de parceiros.

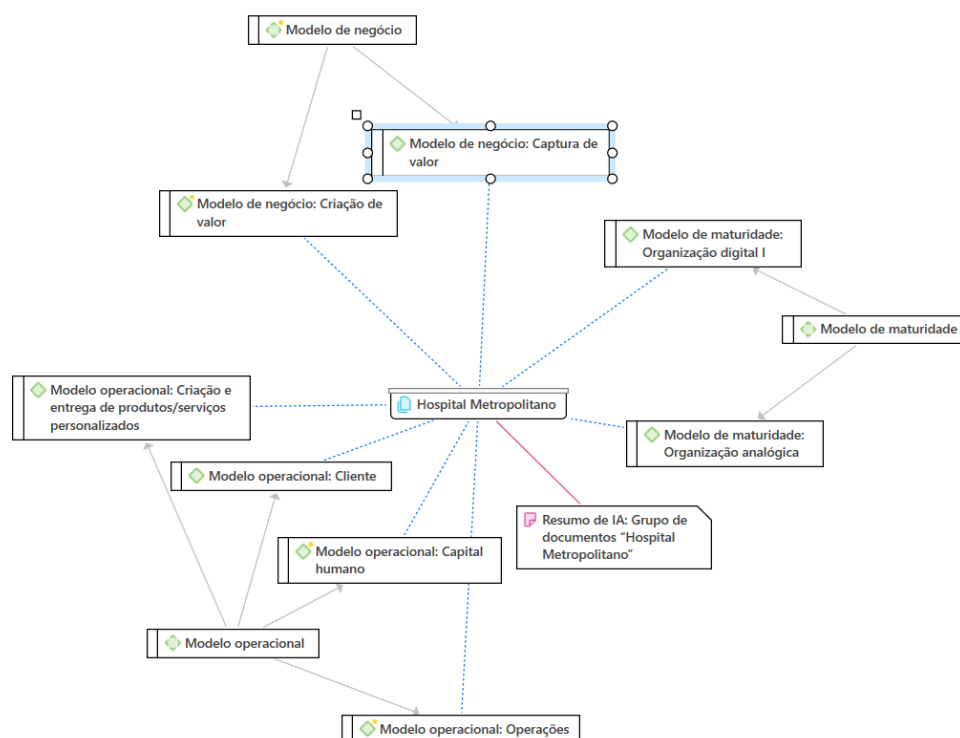
	Organização digital I (aplicação operacional)	- Sistemas operando nos mais diversos setores do hospital, como: na assistência ao paciente (cadastro do cliente, registro do prontuário e resultados de exames); qualidade e RH; - Plataformas que geram protocolos padrões frente ao diagnóstico realizado.	- Plataformas que geram protocolos padrões frente ao diagnóstico realizado; - Agendamento do cliente para consulta e procedimentos de forma digital; - Robótica; - Sistema para administração de medicamentos; - Registro a beira leito; - Paineis gerenciais; - Inteligência Artificial para análise das prescrições quanto a medicamentos; - Software para orientação quanto ao medicamento a ser utilizado; - Sistemas com alertas para a equipe; - Plataforma para a gestão; - Entre outras plataformas nas diversas áreas da organização.
	Organização digital II (alinhamento estratégico)	Não evidenciado	- Desenvolvimento ou aquisição de ferramentas pela equipe de transformação digital, estando alinhado ao planejamento estratégico da organização. - Participação da TD na alta gestão da organização (- Ausência de arquitetura de dados (data lake) e algoritmos; necessidade de integração de sistemas)
	Organização digital III (integração estratégica)	Não evidenciado	Não evidenciado

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.1 Organização A - Hospital Metropolitano

A organização A encontra-se em nível de maturidade de organização digital I, ou seja, a organização utiliza de tecnologia digital nas práticas operacionais, com o objetivo de aumentar a eficácia produtiva e a qualidade, ao mesmo tempo que leva a redução de custos (STROHMEIER 2020). Realizamos uma análise detalhada de cada item proposto no modelo de maturidade e ilustramos com a rede do Atlas Ti (ver figura 12), que oferece suporte adicional à nossa explanação.

FIGURA 12 – REDE ATLAS TI HOSPITAL METROPOLITANO



Fonte: elaborado pela autora.

4.4.1.1 Modelo de negócio

Avaliamos a maturidade da organização quanto as seguintes esferas: criação de valor e captura de valor.

a) Criação de valor

Conforme aborda Iansiti e Lakhari (p. 57, 2021) “a empresa deve criar valor para um cliente, levando-o a consumir o produto ou serviço da empresa”. A criação de valor da organização Metropolitano acontece principalmente sobre três esferas principais a qual colocamos em ordem conforme analisado o impacto percebido pelos entrevistados:

1) Atendimento SUS: Mais de 95% do atendimento do hospital é destinado ao convênio SUS, sendo o paciente direcionado pelo estado;

2) Estrutura ampla e número de leitos: Estrutura ampla seja em estrutura física ou de natureza que envolve as áreas internas e externas do hospital. A estrutura além de chamar a

atenção por sua beleza, possibilita com que a organização possa atender um volume expressivo de pacientes de diversas regiões pelo número de leitos.

3) Parceiros e especialidades: O hospital e o cliente interagem com uma rede de prestadores de serviços que são contratados pelo hospital, além de médicos especialistas de modo a realizar o atendimento mais completo ao cliente.

A criação de valor da organização pode gerar uma vantagem competitiva pouco sustentável, conforme abordam pesquisadores (BARNEY, 1991; GRANT, 1991), tendo em vista que, o atendimento ao convênio do SUS é realizado com encaminhamento pelo Estado, ou seja, não se trata de uma escolha realizada pelo paciente. Além disso, por ser esse um convênio com o Estado, outras licitações podem ser abertas e com isso, outros hospitais podem passar a competir.

O hospital opera em larga escala – pelo número de leitos disponíveis e tamanho da estrutura para atendimento nas diversas áreas como o ambulatório, além disso, atua a mais de 59 anos o que contribui para a experiência nos processos de assistências, tais recursos permitem a organização otimizar seus custos. Além disso, a reputação, atendimento humanizado e um grande corpo clínico eleva a vantagem competitiva, pois não são tão fáceis de serem copiados.

Quanto ao trabalho em rede e atendimento por especialistas, é possível observar que por se tratar de um hospital, inúmeras são as áreas que fazem parte da estrutura de um hospital, assim como equipes de médicos especialistas para que o serviço possa ser entregue ao cliente, então, trabalhar em rede passa a fazer parte do escopo de atendimento, uma vez que se torna estratégico e viável para a estrutura organizacional.

Iansiti, Lakhani e Bock (2017) abordam o trabalho em rede na criação e captura de valor como sendo recursos da TD. Observamos que o trabalho em rede desenvolvido pelo hospital Metropolitano está centrado em trazer parceiros para suprir uma carência do hospital e com isso, oferecer um serviço completo. O trabalho em rede em si, é constituído por tecnologias que operam em silos e não de forma a agrupar tais tecnologias em uma mesma base e com isso, trazer melhorias nos processos organizacionais e ao cliente.

Bonnet e Westerman (2020) apontam o uso de tecnologia de modo a melhorar a eficiência produtiva, evitando retrabalho, gastos com concerto e horas parada. Todavia, em diversas abordagens os entrevistados mencionam a redução de custos como um dos pilares estratégicos da organização. Porém, ao mesmo tempo em que isso é almejado, a organização

não utiliza da TD como pilar estratégico para poder otimizar seus processos/aumentar sua eficiência, o que é essencial para um hospital com uma estratégia de liderança em custo.

Diante disso, a organização Metropolitano quando observado a criação de valor diante do nível de maturidade, revela que a organização apresenta nível de maturidade avançado com relação a estrutura e ao serviço proposto, diante do planejamento e da missão da organização. Mas se analisarmos o nível de maturidade com relação a TD que essa pesquisa pretende estudar, analisamos que a organização se encontra em nível prematuro com relação a TD na esfera de criação de valor. A TD não faz parte do processo de atrair e reter o cliente para a organização.

b) Captura de valor

A captura de valor da organização se dá principalmente pelo convênio SUS, sendo 95% da rotina hospitalar, o que, segundo entrevistados “limita o planejamento estratégico da organização”. Observamos que a captura de valor acontece principalmente pela:

- 1) Tecnologia na operação: A tecnologia faz parte de mais de 80% da rotina operacional de cadastro e informações de paciente, além disso faz parte da rotina de diversos setores como RH e qualidade. A tecnologia para os entrevistados permite maior agilidade e eficiência operacional;
- 2) Análise da viabilidade financeira: Os setores são monitorados quanto a viabilidade financeira e havendo necessidade processos são criados de modo a melhorar a viabilidade;
- 3) Trabalho em rede: O hospital conta com diversos parceiros na prestação de serviço ao cliente. Ao trazer parcerias o principal objetivo é a redução de custos e atender uma área de menor domínio da organização.

Na captura de valor já começamos a observar a tecnologia se adentrando mais na organização de modo a melhorar a agilidade e a eficiência do processo, além de trazer mais segurança ao processo frente ao cliente e a organização. As tecnologias fazem parte dos diversos departamentos da organização e operam de forma individual, ou seja, não estão integradas.

Conforme aborda Dias, Hamilton, Paquette e Sood (2017) o modelo operacional da TD integra as tecnologias digitais e recursos de melhoria de processos de modo a melhorar a

experiência do cliente e os processos da organização. Porém no Hospital Metropolitano, tais tecnologias estão direcionadas as informações coletadas e analisadas de forma manual pelos profissionais, além disso, como já destacamos em tópicos anteriores, a falta de integração entre sistemas ou até mesmo o uso de diversos sistemas pela afinidade apresentada pelos usuários; a informatização de questões em nível operacional e pela ausência de indicadores consolidados. A TD ainda não faz parte da captura de valor da organização.

4.4.1.2 Modelo operacional

a) Experiência do Cliente

A tecnologia utilizada pela organização para o atendimento ao cliente tende a não ser percebida pelos clientes de forma direta, mas sua ausência, poder trazer ocorrências que impactam no seu atendimento, como demora no atendimento, perda de informações, falta de rastreabilidade. Por isso, diante de uma pesquisa de satisfação do cliente é avaliado principalmente a estrutura física e o atendimento a nível de assistência.

Maroti e Mattos (2019) abordam que o modelo operacional da TD deve integrar as preferências – necessidades - dos clientes com as atividades de cadeia de compra e venda, o qual deve ser monitorado e gerenciado de modo a garantir a entrega da proposta de valor ao cliente. Diante disso, analisamos que a TD não faz parte da interação e do gerenciamento do relacionamento com o cliente, não sendo capaz de extrair e analisar os dados de modo a entender os interesses do cliente e as oportunidades para a organização.

b) Operações

Algumas áreas do hospital não utilizam de sistemas. Um dos motivos apontado pelos entrevistados é o fato de que o hospital iniciou a pouco tempo o processo de digitalização na operação e com isso, nem todas as áreas foram atendidas, além disso, algumas áreas mostraram preferência pelo trabalho convencional ou até mesmo mostram-se resistentes ao novo, conforme abordado por um entrevistado, na área de UTI neonatal não foi colocado o sistema, foi preferido pela área continuar a usar planilhas, por mais que seja uma área nobre, com grande risco ao paciente.

Diante dos termos propostos por Strohmeier (p. 2, 2020) em sua pesquisa sobre Recursos Humanos Digitais, podemos classificar a organização no âmbito da digitalização, ou

seja, algumas áreas passaram da conversão do analógico para o digital. A digitalização faz parte da organização, mas de forma limitada.

O principal objetivo com que as tecnologias são introduzidas na organização, conforme abordam os entrevistados é atender a missão da organização ao proporcionar operação rápida, eficiente e com retorno financeiro.

Nem sempre uma mudança tecnológica com benefícios operacionais é introduzida, ela precisa trazer retorno financeiro. Caso não traga o hospital não realiza o investimento. São os casos do monitoramento dos leitos com painéis para análise em tempo real, o qual a organização começou a investir, mas ao longo do processo foi interrompido pelos custos. Assim também, temos a telessaúde a qual não houve investimento do hospital por ter o maior atendimento a pacientes do SUS, o que não viabiliza tal investimento. Além disso, nem todos os sistemas que realizam o atendimento assistencial estão integrados devido ao custo para que a interface possa acontecer.

Porque eles não vêm assim como um investimento, vêm como gasto, então a tecnologia entra como gasto e não como investimento (S4, 2023).

[...] tem a estrutura pronta pra fazer integração tudo online, de monitoramento do paciente dá retorno? não, então parou (S4, 2023).

O hospital não utiliza registro a beira leito, como de medicamentos, sinais vitais e outras informações, além disso não há monitoramento via sistema das atividades a serem realizadas pelos profissionais a qual são preenchidas manualmente em planilhas.

Investimento em backup também são limitados, a preocupação é não deixar o sistema parar, para isso existe gerador a base de diesel e 3 operadoras de internet contratada, com isso, o hospital trabalha com segurança quanto a problemas de energia ou queda de alguma das internets contratada, mas há segurança quanto a hackers é limitada.

c) Integração produtos e serviços personalizados

As tecnologias utilizadas na organização possibilitam, de forma limitada, com que o serviço seja melhorado ou até traga apontamento para Integração produtos e serviços. Isso se deve ao fato de que as tecnologias não geram insights e análise em tempo real. Por mais que algumas tecnologias estejam integradas ao sistema principal do hospital – Tasy, elas funcionam

exclusivamente para trazer a informação da operação e não para gerar insights ou até mesmo cruzar informações com outras tecnologias que estão integradas.

O hospital tem a capacidade de melhorar os seus processos a partir de pesquisa de satisfação dos clientes, mas dificilmente algum serviço ou tecnologia é criada a partir das pesquisas de satisfação. De acordo com os entrevistados, isso se deve principalmente ao que o cliente consegue trazer de apontamento frente aos pontos de contato que têm com a organização.

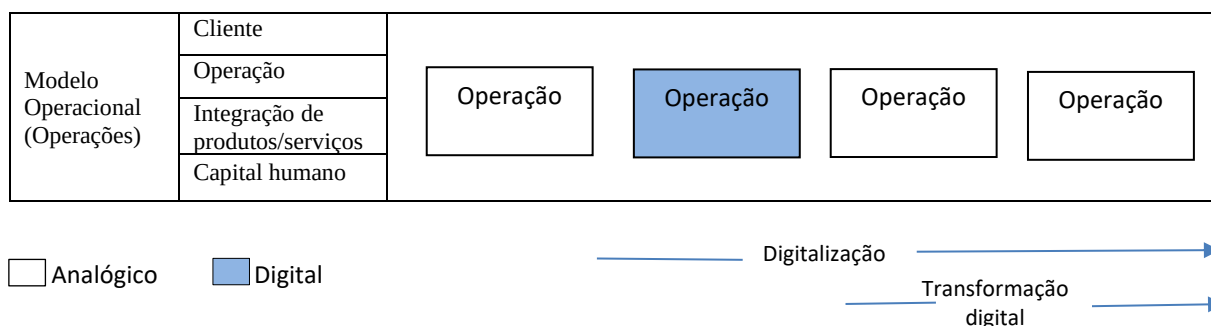
d) Capital humano

Ao trazer colaboradores para a organização o principal objetivo é atender a uma demanda específica. O candidato para entrar na organização passa pelo processo seletivo de modo a analisar quanto ao conhecimento técnico e aos valores. De acordo com a gestora de RH, é importante que o candidato apresente valores que estejam de encontro com os da organização. Os treinamentos são realizados levando em consideração a área em que o colaborador irá atuar, o qual podem ser presenciais ou online. Observamos que a busca por candidatos e o treinamento é principalmente para atender a demanda do cargo e não diante do atual contexto de TD, conforme abordam Iansiti, Lakhani e Bock (2017).

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 13, uma vez que a aplicabilidade da tecnologia é operacional, com a estratégia de agilizar os processos, aumentar a eficácia produtiva e reduzir os custos. O que vai de encontro com o abordado por Strohmeier (2020) que descreve o nível de maturidade digital I, sendo a 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 13 – MODELO DE MATURIDADE DIGITAL NA ORGANIZAÇÃO METROPOLITANO

Constructos	Dimensões	Estágio de Maturidade Digital 			
		Organização analógica (TD não aplicável)	Organização digital I (aplicação operacional)	Organização digital II (alinhamento estratégico)	Organização digital III (integração estratégica)
Modelo de negócios (Estratégia)	Criação de valor	Estratégia	Estratégia	Estratégia	Estratégia
	Captura de valor				

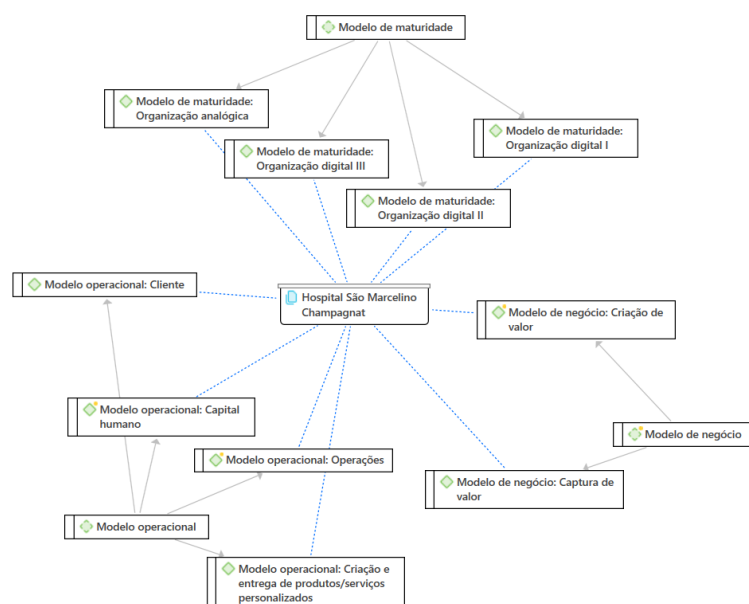


Fonte: elaborado pela autora.

4.4.2 Organização B - Hospital São Marcelino Champagnat

A organização B encontra-se em nível de maturidade de organização digital II, ou seja, a organização utiliza de tecnologia digital para apoiar a execução da estratégia – modelo de negócio e operacional. A partir de uma equipe de transformação digital a organização coleta, processa, analisa, cria e implementa processos de melhoria continuamente, buscando parceiros, como *startups* que atuarão em conjunto com o hospital. A criação ou as melhorias acontecem a partir de reuniões entre gestores e a equipe de TD, o que possibilita que trabalhem de encontro ao planejamento estratégico da organização. Realizamos uma análise detalhada de cada item proposto no modelo de maturidade e ilustramos com a rede do Atlas Ti (ver figura 14), que oferece suporte adicional à nossa explanação.

FIGURA 14 – REDE ATLAS TI HOSPITAL METROPOLITANO



Fonte: elaborado pela autora.

4.4.2.1 Modelo de negócio

Avaliamos a maturidade da organização quanto ao modelo de negócio sobre as seguintes esferas: criação de valor e captura de valor.

a) Criação de valor

A criação de valor da organização ocorre principalmente através de:

- 1) Atendimento a clientes da operadora Unimed: o maior público e fonte pagadora de atendimento do hospital são os clientes da Unimed.
- 2) Tecnologia: a tecnologia utilizada pelo hospital, principalmente a robótica em cirurgias possibilita colocar o hospital em posição de destaque, trazendo clientes para a organização por apresentar a tecnologia, a qual também, é referenciada pela equipe médica.
- 3) Certificações e estrutura: o hospital apresenta estrutura física que possibilita realizar atendimento de excelente qualidade em todas as esferas do hospital. Além disso, o hospital se destaca por ser o único do Paraná em apresentar a certificação JCI (*Joint Commission International*) a nível internacional, colocando a organização em processos de melhoria contínua diante do escopo exigido por tal certificação.
- 4) Qualidade na assistência e atendimento por especialistas: Através de tecnologias e pesquisa de satisfação possibilita monitorar a qualidade do atendimento prestado. O atendimento por profissionais especialistas e até mesmo profissionais renomados traz clientes que buscam exclusivamente o atendimento por aquele profissional.

A criação de valor da organização possibilita colocar a organização em posição de diferenciação (Porter, 1985) diante das evidências apontadas acima. A organização se encontra em um processo contínuo de amadurecimento em todas as suas frentes – seja a nível de assistência, capital humano, tecnologia, entre outros recursos.

O atendimento a operadora Unimed é um fator que faz o cliente buscar a organização e ter a operadora como principal fonte pagadora pode ser uma preocupação da organização, tendo em vista que rescisão de contrato possa existir, além disso, as Unimeds no país têm feito movimentação de verticalização, a partir de hospitais próprios, o que coloca ainda mais em

risco a estratégia do Hospital São Marcelino. Ainda há as grandes redes de hospitais, que se beneficiam da escala para compras, contratação de corpo clínico etc., o que tende a fragilizar a operação de hospitais que operam isoladamente.

Todavia, quando analisamos a estratégia do Hospital Marcelino o fato de pertencer a um grupo educacional e estar a serviço de outro negócio do grupo Marista, a educação na área da saúde. Isto tira a pressão do hospital para aumentar seus resultados financeiros, mas para isso, outras estratégias do Grupo Marista deverão acompanhar de modo a zerar o déficit financeiro do Cajuru.

As tecnologias utilizadas no hospital não estão atreladas unicamente a uma área ou tipo de serviço, ao contrário, vemos a tecnologia abraçando as mais diversas áreas do hospital em um processo evolutivo. Devido ao seu alto custo não são todos os hospitais com aporte para conseguir fazer uso, com isso, a robótica no hospital São Marcelino Champagnat coloca a organização em destaque e com força competitiva.

As certificações não trazem apenas um papel que descreve a empresa como certificada, mas sim, faz com que a organização siga um roteiro em um processo de melhoria contínua diante de indicadores e auditorias que traduz onde a organização está e onde quer chegar.

A estrutura física da organização apresenta dimensão e capacidade para a prestação de serviço de forma completa e com trabalho em rede, que possibilita a organização trazer parceiros em área de menor *know how* ou por viabilidade financeira. Tal estrutura possibilita a organização atender as necessidades do cliente.

Tecnologias possibilitam monitorar o atendimento ao cliente, seja quanto aos protocolos a serem seguidos diante do diagnóstico clínico quanto ao tempo que o paciente está no hospital frente a sua clínica, além de outras informações. A última tecnologia introduzida a poucos meses na organização é o *command center* que possibilita a gestão à vista da organização com o uso de ferramentas da IA. Tal monitoramento possibilita qualidade em nível de assistência ao cliente, sendo acompanhada por profissionais especialistas e de renome.

Ao analisarmos os resultados apresentados, observamos que a organização se encontra em um processo evolutivo de melhoria em todas as esferas que estão alinhadas ao planejamento estratégico sendo pessoas, tecnologia e sustentabilidade, o que possibilita a organização criar valor para o seu cliente e com isso, se diferenciar dos seus concorrentes (IANSITI; LAKHARI, 2021).

Ao analisarmos o escopo de serviços prestados, estrutura física que leva a escolha do cliente para a organização, verificamos que a organização se encontra em nível de maturidade avançada. Quando analisamos o nível de maturidade em relação a TD observamos que a organização traz tecnologia que contribui para que o cliente escolha essa organização diante de tantas outras, também analisamos que o processo tecnológico está avançando degrau a degrau dia após dia, em um processo evolutivo e constante.

b) Captura de valor

A captura de valor da organização se dá principalmente pelas seguintes esferas:

- 1) Tecnologia na operação: a tecnologia faz parte de praticamente toda a operação, o que possibilita aumentar a agilidade e a eficiência operacional. Além de apresentarem robô para cirurgia que possibilita trazer maior precisão e segurança.
- 2) Margens de retorno: Uso de sistemas para definição das margens de retorno para organização e com isso, a definição do valor a ser aplicado para cada procedimento.
- 3) Trabalho em rede: O hospital conta com diversos parceiros na prestação de serviço ao cliente. Ao trazer parcerias o principal objetivo é a redução de custos e atender uma área de menor domínio da organização.

Conforme abordam Iansiti, Lakhani e Bock (2017), a captura de valor passa a estar em rede com o uso da TD, todavia, analisamos que a captura de valor do Hospital São Marcelino Champagnat não se baseia propriamente em sistemas que operam em conjunto com parceiros, mas sim, a partir do trabalho em rede possibilita a organização a operar em áreas de menor conhecimento ou que exija um maior aporte financeiro, o que contribui para o retorno financeiro da organização. Além disso, o uso de tecnologias nas diversas áreas da organização possibilita melhorar a eficiência produtiva e a agilidade, aumentando a captura de valor para a organização. Além de sistemas que possibilitam definir os valores a serem aplicados nos procedimentos, bem como em trazer o valor de retorno para a organização.

4.4.2.2 Modelo operacional

a) Experiência do Cliente

A tecnologia faz parte da jornada do cliente, mas ainda de forma tímida, o qual não é tão percebida pelo cliente, principalmente em nível de internação. A tecnologia se relaciona com o cliente no momento do agendamento do atendimento pelo cliente. Outras plataformas estão em processo de amadurecimento e tem por objetivo realizar o check-in do cliente no momento da sua chegada no hospital.

A organização monitora e mensura a fidelidade dos seus clientes a partir da ferramenta de NPS (Net Promoter Score) e com a área de *customer experience* consegue acompanhar e trabalhar em melhorias. A ferramenta é utilizada como indicador de assistência.

Analizamos que a TD de forma gradativa está fazendo parte da interação e do gerenciamento do relacionamento com o cliente, sendo capaz de extrair e possibilitar a análise que acontece de forma manual pelos dados gerados, vislumbrando oportunidades de melhoria nos fluxos do hospital, uma vez que o hospital ainda não trabalha nessa área com uma arquitetura de dados que possibilita coletar e analisar os dados de forma ágil (IANSITI; LAKHANI, 2021).

b) Operações

Conforme aborda o Gestor de TI o processo de melhoria tecnológico é cíclico, tendo em vista que continuamente precisam passar por processo de melhorias para poder atender a necessidade atual da organização e da esfera de parceiros e clientes.

A gente tá buscando melhorar ele, melhorar a experiência do cliente, do paciente, nessa questão é ciente das deficiências, toda tecnologia que você considerar no processo aqui vai ser cíclico, vai ser sempre coisa de você estar trabalhando melhoria nela o tempo inteiro. Não tem nada que você plugue aqui e fale show de bola maravilhoso. Não, ele vai funcionar, vai ter defeitos e você vai ficar trabalhando para arrumar. Vão aparecendo necessidades novas (C2, 2023).

A tecnologia cerca a organização a partir do momento com o que o cliente busca atendimento no hospital que acontece a partir de agendamento digital, o registro das informações em prontuário eletrônico, um grande leque de sistemas que se conectam de forma a prestar o atendimento ao cliente nas diversas áreas do hospital, cirurgia com possibilidade de uso de robótica, sistemas para monitoramento da administração de medicamentos, sinais vitais, entre outras informações do paciente, além disso, plataforma que possibilita enxergar em tempo real as rotinas que estão sendo executadas para cada cliente, Inteligência Artificial para análise das prescrições quanto a medicamentos, software para orientação quanto ao medicamento a ser

utilizado, o tempo que o cliente está na organização frente ao procedimento que está realizando, indicadores, dados gerenciais, levantamento de custos dos procedimentos, além de outras esferas que a tecnologia atende e de outras tecnologias que já estão em processo de implantação.

A tecnologia não gera insights que de forma automática são analisados e aplicados. A análise dos resultados gerados pelas plataformas é extraída e analisada pelos gestores para então tomada de decisão.

O uso de processo manual acontece ainda no faturamento, pois por exigência da operadora o cliente precisa assinar a guia de solicitação médica, mas o hospital já está estruturando processo de melhoria de modo a tornar o processo digital. Processo manual também acontece em alguns locais do hospital onde os monitores cardíacos não conseguem enviar os dados, diante disso, o hospital vem fazendo as trocas dos equipamentos de modo que todos consigam trazer as informações de forma eletrônica. Além disso, alguns parceiros de menor porte fazem uso de papéis por questões de limitação de investimento financeiro.

O hospital também não realiza de telessaúde, os dois principais motivos é que na região em que está o hospital a preferência é pelo atendimento presencial, além disso, como o maior atendimento é de operadora de saúde, o hospital entende que esse investimento caberia a operadoras de saúde que devem acompanhar seus clientes.

Analizamos que a TD faz parte de forma crescente dos processos da organização. Rotinas até então manuais estão em um processo de estruturação para que caminhem dentro do digital. Observamos também que as tecnologias são limitadas para atender a todo o contexto hospitalar, com isso, há a necessidade de que inúmeras outras tecnologias acompanhem as rotinas.

Para o gerente financeiro, diante de todo o arcabouço tecnológico, o Hospital Marcelino está em um processo crescente de estruturação frente as demandas trazidas pelo mundo, mas ainda se encontra em um processo prematuro de tecnologia, para ele ainda há muito a ser explorado, até mesmo que a tecnologia se esbarra em diversas vertentes, como nos parceiros, os quais nem sempre conseguem acompanhar a evolução tecnológica.

Conforme aborda o gerente administrativo estima um período de 2 anos para que haja uma transformação digital em todas as esferas do hospital, principalmente na capacidade de que parceiros e operadoras consigam avançar no processo tecnológico e assim, integrar com o sistema principal do hospital, possibilitando maior agilidade, otimização e segurança no processo.

De modo a garantir a segurança de todos os sistemas e informações utilizadas pelo hospital, existe uma grande estruturação de backup em nuvem, teste do backup realizado, robô para coleta das prescrições dos pacientes, com isso, em caso de inacessibilidade do sistema, o hospital continua a dispor das informações.

De um modo em geral, observamos um descompasso das tecnologias da TD com a estrutura operacional até então gerida, com isso, conforme as tecnologias da TD vão se adentrando nas rotinas da organização torna o modelo convencional progressivamente ineficiente e com isso, há a necessidade de investimento e mudança nos processos, nos equipamentos e sistemas utilizados, muitas vezes até mesmo de parceiros e fornecedores por não conseguirem acompanhar as demandas da TD. Mas devido a alto custo nem sempre é possível e viável acompanhar todas as demandas tecnológicas, levando tempo para as organizações se estruturarem. Conforme abordam Bonnet e Westerman (2020), a tecnologia traz benefícios imensuráveis para a organização, todavia o processo de estruturação tecnológico será contínuo, a organização precisa evoluir constantemente para atender aos seus clientes (PRATT, 2021).

Conforme aborda Iansiti e Lakhani (2021), o núcleo da organização precisa passar por transformação, em uma estrutura centrada em dados e que possibilite atuar de forma ágil frente as mudanças, para isso, os pesquisadores abordam que para a transformação acontecer algumas etapas são necessárias, entre elas, estágio 1: são os dados isolados em silos, ou seja, em cada setor/departamento; estágio 2: piloto realizado de modo a analisar o valor que será criado; estágio 3: *data hub* – aqui a organização precisa criar uma arquitetura de modo a agregar os dados isolados em silos e analisar esses dados em conjunto para poder melhorar toda a organização; e estágio 4: avançar para o nível de inteligência artificial. Diante desses estágios necessários para a transformação, verificamos que o Hospital São Marcelino, encontra-se no estágio 2 caminhando para o estágio 3, uma vez que a arquitetura tecnológica funciona em silos. Alguns setores estão passando por integração com os outros sistemas de modo a agilizar a análise e tomada de decisão pela equipe do hospital.

Para esse acompanhamento e implementação tecnológica a organização realiza reunião estratégica para alinhamento das demandas e um plano é traçado para a construção e aplicabilidade pela equipe de TD, que tem por objetivo que o processo ocorra de forma rápida e eficaz, com a visão de que a TD não pode esperar.

c) Integração de produtos/serviços personalizados

A organização não utiliza de forma sistemática a TD para testar e gerar novos produtos/serviços. A organização tende a trabalhar principalmente na melhoria dos serviços que acontece a partir da análise da pesquisa de satisfação do cliente e estão relacionados principalmente no nível de assistência, sendo o principal ponto de contato que o cliente tem com a organização.

Além disso, o hospital monitora o mercado e as novas tecnologias para que possa acompanhar as mudanças. Esse processo acontece principalmente pelos gerentes e pela equipe de TD, com o objetivo de melhorar ou criar os processos internos.

Acreditamos que a limitação na criação dos serviços se deva principalmente a falta de integração de grande parte dos sistemas que fazem parte do hospital. Os sistemas integrados têm o objetivo de facilitar e agilizar as informações dos demais setores, como exemplo, o hospital utiliza seu principal sistema integrado ao do laboratório, o objetivo é concentrar em uma plataforma o registro médico do cliente com os resultados laboratoriais. Mas tal integração não gera *insights* e com isso, temos limitação na criação de serviços de forma ágil utilizando a base tecnológica da organização, o que seria possível conforme Iansiti, Lakhani e Bock (2017).

d) Capital humano

A organização busca trazer candidatos com nível de formação para ocupar um cargo que acontece a partir da seleção do candidato com o uso tecnologia. Quanto ao desenvolvimento do colaborador acontece a partir de treinamentos voltados a função a ser desempenhada e com olhar no plano de desenvolvimento do colaborador. Observamos que a busca por candidatos e o treinamento é principalmente para atender a demanda do cargo e não diante do atual contexto de TD.

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 15, uma vez que a aplicabilidade da tecnologia é estratégica, sendo parte de um dos pilares do planejamento estratégico da organização. O que vai de encontro com o abordado por Strohmeier (2020) que descreve o nível de maturidade digital II, sendo o uso da tecnologia além da operação, mas para apoiar a execução da estratégia organizacional.

**FIGURA 15 – MODELO DE MATURIDADE DIGITAL NA ORGANIZAÇÃO SÃO MARCELINO
CHAMPAGNAT**

Constructos	Dimensões	Estágio de Maturidade Digital			
		Organização analógica (TD não aplicável)	Organização digital I (aplicação operacional)	Organização digital II (alinhamento estratégico)	Organização digital III (integração estratégica)
Modelo de negócios (Estratégia)	Criação de valor	Estratégia	Estratégia	Estratégia	Estratégia
	Captura de valor				
Modelo Operacional (Operações)	Cliente				
	Operação				
	Criação e entrega de produtos	Operação	Operação	Operação	Operação
	Capital humano				

□ Analógico

■ Digital

———— Digitalização —————→

———— Transformação digital —————→

Fonte: elaborado pela autora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento constante da inserção da tecnologia digital (TD) nas organizações, impactando não apenas a tecnologia, mas também os aspectos estratégicos e comportamentais, surge a necessidade de revisão dos modelos de negócio e operacional para alinhamento com a estrutura tecnológica. Este estudo focou em avaliar como as organizações, especialmente hospitais, estão adaptando seus modelos de negócio e operacionais no contexto da transformação digital. O objetivo principal foi desenvolver um modelo de maturidade digital que auxilie na compreensão do estágio atual das organizações e oriente seus próximos passos para alcançar um nível competitivo de sofisticação.

Para alcançar esse objetivo, foram analisadas duas organizações com foco em várias categorias: criação e captura de valor no modelo de negócio; cliente, operações, integração de produtos/serviços personalizados e capital humano no modelo operacional. A partir disso, as relações foram analisadas com o modelo de maturidade proposto, categorizando as organizações como: Organização Analógica (não digital), Organização Digital I (aplicação operacional), Organização Digital II (alinhamento estratégico) e Organização Digital III (integração estratégica).

O Hospital Metropolitano utiliza um modelo de negócio focado na qualidade do atendimento e no uso estratégico de tecnologia para melhorar a segurança, agilidade e eficiência dos seus processos operacionais. A maior parte de sua receita provém de licitações públicas, que representam mais de 95% dos atendimentos, complementada pela capacidade de atrair clientes com suas especialidades médicas e infraestrutura impressionante, conferindo-lhe uma vantagem competitiva significativa.

Além disso, o hospital expande seus serviços através de parcerias em áreas como fisioterapia e quimioterapia, ampliando sua capacidade de atender além de suas especialidades principais e melhorando os retornos financeiros. Esta abordagem está em linha com sua missão de oferecer serviços médicos de qualidade.

Em relação ao uso de tecnologia, esta é crucial para a eficiência, mas os investimentos precisam ser validados por benefícios financeiros claros. Adotando uma estratégia de liderança em custos, o hospital busca fornecer serviços abrangentes e de alta qualidade, controlando custos para assegurar sua sustentabilidade financeira, especialmente no atendimento pelo SUS.

Culturalmente, o hospital enfatiza o bem-estar e a experiência do paciente, refletindo valores filosóficos e religiosos. No entanto, apesar de sua estrutura e serviços mostrarem maturidade, a integração da tecnologia na criação e captura de valor ainda é inicial. O hospital

se posiciona entre uma Organização Analógica e uma Organização Digital I, onde a tecnologia afeta principalmente operações, mas ainda não está estrategicamente integrada para transformar a atração e retenção de clientes.

O Hospital São Marcelino Champagnat incorpora a TD de forma estratégica em seu modelo de negócio, considerando-a um dos três pilares essenciais do planejamento estratégico. A TD é vital para a missão do hospital, com uma equipe dedicada que busca constantemente aprimorar sua implementação. O hospital gera valor por meio de parcerias com operadoras de saúde como a Unimed e pelo uso avançado de tecnologias, como robótica em cirurgias, para interação e monitoramento de pacientes.

A captura de valor é ampliada pela aplicação tecnológica em processos operacionais, incluindo agendamento, registros eletrônicos e cirurgias, com sistemas que aprimoram as margens de retorno. A colaboração com parceiros expande os serviços para além de suas especialidades, como laboratórios de análises clínicas e fisioterapia, otimizando os retornos financeiros.

Desta forma, o São Marcelino Champagnat se destaca pela integração da TD em várias áreas operacionais, melhorando a qualidade, agilidade e segurança no atendimento. Com uma área dedicada que contribui ativamente para a estratégia organizacional e assistência ao cliente, o hospital alcança um nível de maturidade de Organização Digital II, refletindo a centralidade da tecnologia na criação e captura de valor.

Quanto ao modelo operacional do Hospital Metropolitano ainda está em transição, caracterizando-se como Organização Digital I, onde a TD está integrada em várias operações, mas ainda em processo de amadurecimento. O hospital foca em agilizar processos, melhorar a segurança e reduzir custos operacionais, permitindo que os profissionais de enfermagem se concentrem mais na assistência direta ao paciente. Contudo, a adoção tecnológica enfrenta desafios, como a resistência ao abandono de práticas antigas, como o uso de planilhas de Excel. A integração e melhoria contínua dos serviços dependem tanto do feedback dos clientes quanto do engajamento dos colaboradores.

Dentre os elementos da TD citados por Bonnet e Westerman (2020), é referido o uso de tecnologia de modo a melhorar a eficiência produtiva, evitando retrabalho, gastos com concerto e horas parada. Diante disso e da entrevista com o Gestor de TI do Hospital Metropolitano, percebe-se que há um risco alto para a organização trabalhar de forma manual, pois são informações importantes e que diretamente estão relacionadas a vida de uma criança.

Assim, parece que as organizações com tipologia Organização Digital I, vão além do descrito por Strohmeier (2020) ao apontar que tal tipologia com o uso da tecnologia digital na

operação possibilita aumentar a eficácia produtiva e a qualidade, levando a redução dos custos. Os hospitais em tal tipologia, utilizam da tecnologia na operação para trazer mais segurança aos processos até mesmo por se tratar de uma área nobre e que requer processos seguros tanto a nível organizacional quanto ao paciente. Além disso, quanto mais tempo é dedicado ao atendimento ao cliente mais completo será a atenção ao diagnóstico e a prestação aos demais serviços vinculados a prescrição médica.

O Hospital São Marcelino Champagnat é classificado como uma Organização Digital II, refletindo a integração profunda da TD em suas operações diárias e estratégia organizacional. A TD é essencial na missão do hospital, centrada no uso de alta tecnologia e firmemente incorporada ao planejamento estratégico. O hospital possui uma área dedicada à TD que desenvolve metodologias de trabalho para responder eficazmente às necessidades em um ambiente dinâmico.

O desenvolvimento de novos serviços é restrito, priorizando principalmente melhorias contínuas, e os colaboradores são selecionados e treinados de acordo com as exigências específicas de suas funções e os padrões de conduta do hospital. A tecnologia é vista como um ciclo contínuo de amadurecimento dentro da organização, adaptando-se sempre às novas demandas e contextos. À medida que novas tecnologias são adotadas, as anteriores podem se tornar obsoletas, exigindo revisões e novos investimentos. Contudo, nem sempre é possível atender a todas as demandas devido ao alto custo dos investimentos. Um desafio observado é a integração de sistemas de parceiros, que muitas vezes não se justifica pelo investimento necessário ou pela falta de estratégia organizacional para incorporar novas tecnologias, como observado com algumas operadoras de saúde.

Quando analisado os hospitais sobre a abordagem de Iansiti e Lakhani (2021) do processo de TD, o qual descreve em estágio composto de 4 etapas, é possível notar que ambos utilizam a tecnologia em silos, ou seja, muitos departamentos ou parceiros utilizam a sua tecnologia e por questões de custos, elas não são integradas, principalmente quando analisamos o Hospital Metropolitano que inclusive mostrou déficit tecnológico em determinados departamentos, diante disso, é limitado o avanço da TD na organização que requer uma estrutura arquitetônica de modo a agregar os dados dos diversos departamentos e parceiros de modo a poder trazer *insights* que irão proporcionar o processo de melhoria contínua e ação ágil.

A tipologia analisada nos hospitais indica que o processo de amadurecimento tecnológico não é linear e pode variar significativamente entre diferentes áreas dentro de uma mesma organização. Esse amadurecimento ocorre gradualmente e pode levar anos para que um hospital alcance o nível desejado. Além disso, mesmo após investimentos significativos para

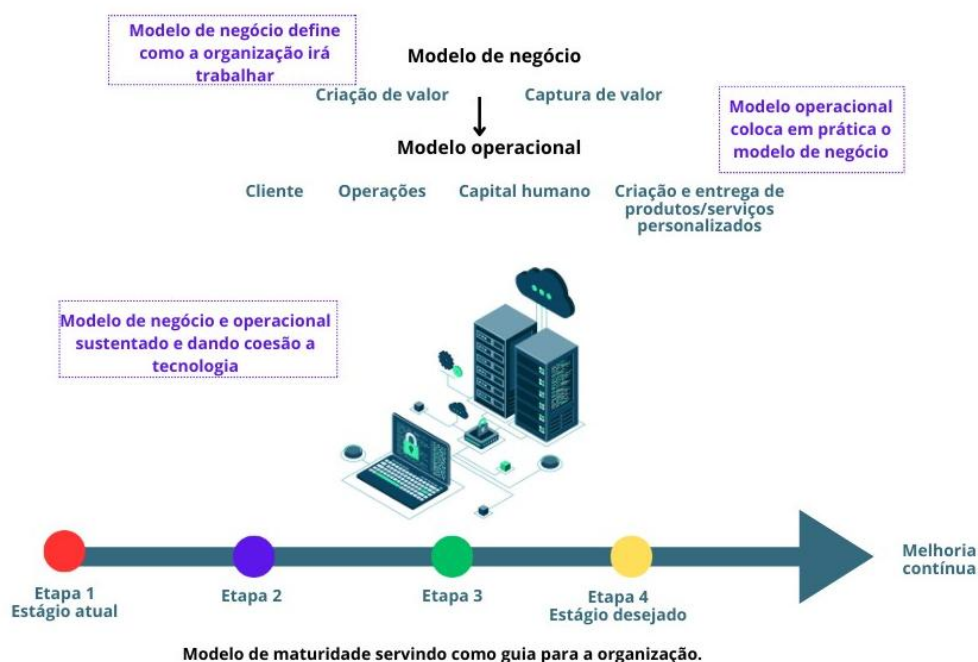
atender a certas demandas, a tecnologia e o contexto podem evoluir rapidamente, tornando os sistemas recém-implementados obsoletos.

O investimento em novos serviços também é influenciado pela natureza específica do atendimento de cada hospital. Nos dois hospitais estudados, um foca principalmente em pacientes do SUS, enquanto o outro atende primariamente beneficiários da Unimed. Essa diferença impacta diretamente a viabilidade de investimentos em serviços como tele-saúde e monitoramento domiciliar de saúde, que podem se mostrar inviáveis financeiramente devido à falta de retorno adicional por esses serviços.

Destamos que conforme aborda Ilin, Levaniuk e Dubgorn (p. 168, 2021) a maturidade digital das organizações da TD se dá pelo uso de tecnologias alinhadas com a “estratégia, a força de trabalho, a cultura, a tecnologia e a estrutura da empresa para atender às expectativas digitais de clientes, funcionários e parceiros”. Sendo assim, destacamos que em cada organização estudada, o modelo de maturidade foi único. O modelo de maturidade traduziu a estratégia da organização, bem como a missão que ela tem. Onde concluímos que o hospital São Marcelino Champagnat incorpora a TD na estratégia a partir do pilar tecnológico, na estrutura hierárquica que conta com equipe voltada a TD, na cultura em um movimento de melhoria e de novos processos que possam trazer a TD no alcance dos objetivos que são colocados em um mesmo nível da tecnologia. Enquanto, no hospital Metropolitano, a estratégia prioritária engloba a entrega de assistência de qualidade ao paciente, aliada à otimização de custos e para poder atender a essa estratégia a TD faz parte de uma das esferas necessárias a esse alcance.

Destacamos que a TD vai além do caráter unicamente tecnológico, a tecnologia por si só não é suficiente e capaz de criar valor para a organização quando analisado ao longo prazo, se faz necessário, criar um modelo de negócio e operacional que possa acompanhar e dar estrutura para a base tecnológica, além do modelo de maturidade que servirá como guia para a organização alcançar o estágio desejado – figura 16.

FIGURA 16 – MODELO DE NEGÓCIO E MODELO OPERACIONAL SENDO ALICERCE PARA AS TECNOLOGIAS E MODELO DE MATURIDADE COMO GUIA



Fonte: elaborado pela autora.

Por fim, a grande 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 de modo a possibilitar a transformação nas diversas áreas para que a organização possa avançar os estágios do modelo proposto. Tal modelo, por mais que se concentrou em ser analisado e testado em hospitais, é um modelo genérico que permite ser aplicado em organizações de uma forma em geral, o que pode ser corroborado por pesquisas futuras.

Por fim, esta pesquisa permitiu a criação de um quadro que destaca as verdades fundamentais sobre a transformação digital no setor de saúde, movendo-se da teoria à aplicação prática. Este quadro é apresentado abaixo.

QUADRO 9: VERDADES FUNDAMENTAIS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Dimensão	Perspectiva prática
Estratégia	A estratégia da organização é e sempre será o principal motor para impulsionar a TD. No entanto, apesar de a TD oferecer diversos benefícios, ela não é vista como um fator determinante para a sobrevivência de uma organização, que ainda pode prosperar com o uso adequado da digitalização (conversão do analógico para o digital).
Disponibilidade de Recurso	Os recursos disponíveis têm um impacto substancial no planejamento estratégico da organização. O Hospital São Marcelino Champagnat, com o suporte do Grupo Marista, dispõe de vantagens únicas para inovar e implementar novas práticas. Sua natureza de hospital-escola também facilita a implementação rápida e eficaz de mudanças.
Impacto na Proposta de Valor e Captura de Valor	A transformação digital deve demonstrar um impacto claro na proposta de valor oferecida aos pacientes e na captura de valor pela organização, o que requer uma estratégia bem definida e alinhada com os objetivos de negócio.
Resistência a mudança	Muitos profissionais de saúde resistem à adoção de novas tecnologias. A mudança de cultura necessária para a transformação digital pode ser difícil e demorada, exigindo esforço contínuo em treinamento e adaptação.
Interoperabilidade de Sistemas	- Incompatibilidade: A falta de interoperabilidade entre diferentes sistemas de TI é um problema persistente. Isso dificulta a troca de informações e a integração dos dados, essencial para um atendimento eficiente e coordenado. - Padrões de Dados: A ausência de padrões universais de dados atrapalha a integração eficiente dos sistemas de saúde, levando a silos de informação. - Alto Custo: Os elevados custos de integração com sistemas tornam o processo economicamente inviável, especialmente para organizações que operam em rede. Isso inclui a necessidade de integrar diferentes sistemas de prestadores que colaboram conjuntamente.
Custos de Implementação e Manutenção	A implementação de sistemas digitais robustos pode exigir investimentos significativos em infraestrutura, software, treinamento e manutenção. Isso é especialmente desafiador para instituições com recursos limitados, que podem enfrentar dificuldades significativas para alocar o orçamento necessário para essas tecnologias, afetando assim a sua capacidade de competir e inovar.
Retorno da TD	A tecnologia está sendo progressivamente adotada pelas organizações em seus processos de digitalização, substituindo métodos manuais por soluções tecnológicas. Esse movimento tem três objetivos principais na área da saúde: aumentar a eficácia e a qualidade dos processos, reduzir os custos associados a retrabalho e mão de obra, e incrementar a segurança operacional.

Interface completa da TD	A adoção da TD em um hospital não ocorre de maneira uniforme em todas as áreas; ela se desenvolve progressivamente e pode levar anos até ser completamente implementada. Além disso, à medida que o processo avança, as tecnologias podem se tornar obsoletas, necessitando de atualizações ou substituições por novas tecnologias. Adicionalmente, o alto custo de investimento muitas vezes impede que se atenda a todas as demandas emergentes, prolongando e encarecendo ainda mais o processo.
Complexidade dos Sistemas de Saúde	O setor de saúde é altamente fragmentado, com práticas e processos variados, dificultando a implementação uniforme de soluções digitais.
Estrutura e Governança Organizacional	A transformação digital exige uma reestruturação organizacional que inclua governança adequada, treinamento contínuo e adaptação dos processos de negócio para integrar as novas tecnologias de forma eficaz.
Segurança no processo	A tecnologia não apenas aumenta a eficácia produtiva e a qualidade para a redução de custos, mas também é implementada para oferecer maior segurança tanto para o cliente quanto para a organização.
Telessaúde/Telemedicina	A viabilidade da implementação desta tecnologia é determinada pela forma como o valor é capturado. Frequentemente, revela-se inviável para organizações que atendem operadoras de saúde, como o SUS ou outras, pois o retorno financeiro não compensa o investimento realizado. Adicionalmente, deve-se considerar fatores como as características da população que busca o serviço; por exemplo, comunidades mais tradicionalistas ainda podem preferir o atendimento presencial.
Qualidade Operacional	A TD eleva a qualidade das operações ao fornecer informações de maneira rápida e visível, além de liberar os profissionais para se concentrarem no atendimento dedicado ao cliente, um aspecto essencial na área da saúde.
Modelo de Maturidade	Deve atuar como um guia fundamental para orientar a organização em seu planejamento estratégico, proporcionando uma clara compreensão dos recursos que precisam ser aprimorados e desenvolvidos. Isso facilita a transformação em diversas áreas, permitindo que a organização avance de forma efetiva pelos estágios do modelo proposto. Este modelo será personalizado para cada organização, estando diretamente alinhado à sua estratégia e recursos disponíveis.

Fonte: elaborado pela autora.

Durante a pesquisa, enfrentou-se a limitação da heterogeneidade no conhecimento da arquitetura tecnológica entre os entrevistados da organização A, o que levou a adaptações nas perguntas de acordo com a capacidade de resposta de cada área. Em futuras pesquisas, recomenda-se expandir a amostra e as áreas de estudo por meio de métodos quantitativos para explorar mais profundamente as interações entre os modelos de negócio, operacional e de

maturidade, em particular, com o olhar sobre o modelo de maturidade proposto em tal pesquisa o qual teve como alicerce o modelo proposto por Strohmeier (2020).

REFERÊNCIAS

ALALOUL, Wesam Salah; LIEW, M.S.; ZAWAWI, Noor Amila Wan Abdullah; KENNEDY, Ickx Baldwin. Industrial Revolution 4.0 in the construction industry: Challenges and opportunities for stakeholders. **Civil Engineering**, v. 11, p. 225 – 230, 2020.

ALONSO, Juncal; SORIA, Iker Martínez; ORUE-ECHEVARRIA, Leire; VERGARA, Mikel. Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): Preliminary Definition and Future Challenges. **Enterprise Interoperability IV**, 2009.

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales**. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

BABBIE, Earl R. **The Practice of Social Research**. 13. ed. Califórnia: Wadsworth, 2013.

BADEN-FULLER, Charles; HAEFLIGER, Stefan. Business Models and Technological Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, p. 419 – 426, 2013.

BADEN-FULLER, Charles; MANGEMATIN, Vincent. Business models: A challenging agenda. **Strategic Organization**, v.1, p. 418 - 427, 2013.

BAIG, Aamer et al. The COVID-19 Recovery will be Digital: A Plan for the first 90 days. **McKinsey**, p. 1 – 8, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BANDEIRA-DE-MELLO. Softwares em pesquisa qualitativa. In GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2010.

BARNEY, Jay. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

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.

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.

CARLSSON, Christer. Decision Analytics – Key to Digitalization. **Information Sciences**, v. 460-461, p. 424 - 438, 2018.

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.

CENAJ, Tory. COVID-19 and the Digital Transformation of Health Care. **Telehealth and Medicine Today**, v. 6, n.1, p. 1 – 4, 2021.

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.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA- CNI. Desafios para a indústria 4.0 no Brasil. **Confederação Nacional da Indústria**, 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA- CNI. Oportunidades para a Indústria 4.0: Aspectos da Demanda e Oferta no Brasil. **Confederação Nacional da Indústria**, 2017.

COLLI, M. et al. Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. **IFAC PapersOnLine**, v. 51, n. 11, p. 1347 – 1352, 2018.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CRESWELL, John W; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DEMIR, Ferhat. A Strategic Management Maturity Model for Innovation. **Technology Innovation Management Review**, v. 8, n. 11, p. 13 – 21, 2018.

DIAS, Joao; HAMILTON, David; PAQUETTE, Christopher; SOOD, Rohit. How to Start Building your Next-generation Operating Model. **Digital Mckinsey**, p. 1 – 8, 2017.

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.

FLYNN, Barbara B.; WU, Sarah Jinhui; MELNYK, Steven. Operational capabilities: Hidden in plain view. **Business Horizons**, p. 247 - 256, 2010.

FOSTER, Marck. Building the Cognitive Enterprise: Nine Action Areas. **IBM – Institute for Business Value**, p. 1 – 72, 2020.

FRASER, Hamish; COIERA, Enrico; WONG, David. Safety of patient-facing digital symptom checkers. **The Lancet**, v. 392, n. 10161, p. 2263 – 2264, 202

GHEZZI, Antonio; CORTIMIGLIA, Marcelo Nogueira; FRANK, Alejandro Germán. Strategy and Business Model Design in Dynamic Telecommunications Industries: A Study on Italian Mobile Network Operators. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 90, 346-354, 2015.

GODOI, Christiane Kleinübing; BALSINI, Cristina Pereira Vecchio. A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, p. 89-112, 2010.

GODOI, Christiane Kleinübing; MATTOS, Pedro Lincoln C L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, p. 301-320, 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. **GESTÃO. Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 3, n. 2, 2005.

GRANT, Robert. Morris. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, p. 114 - 135, 1991.

HAIN, Stefanie. Developing a Situational Maturity Model for Collaboration (SiMMCo) – Measuring Organizational Readiness. **Technology Management**, p. 1 – 6, 2010.

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. 2023.

HOLLANDER; Judd E.; CARR, Brendan G. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1679 – 1681, 2020.

ANSITI, Marco; LAHKHANIM, Marim R. **A Era da Inteligência Artificial**. 1. ed. Cascavel: AlfaCon, 2021.

ANSITI, 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.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais – Um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU. Editora Pedagógica e Universitária, 1980.

KOHLEGGGER, Michael; MAIER, Ronald, THALMANN, Stefan. Understanding Maturity Models Results of a Structured Content Analysis. **University of Innsbruck**, p. 51 – 61, 2009.

LI, Lin et al. Artificial Intelligence Distinguishes COVID-19 from Community Acquired Pneumonia on Chest CT. **Radiology**, v. 296, n. 2, p. 1 – 16, 2020.

LICHTBLAU, Karl. et al. Industrie 4.0 Readiness. **Impuls Stiftung**, p. 1 – 78, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCELINO. Hospital Marcelino Champagnat é Acreditado pela 3ª vez Consecutiva em Segurança do Paciente. Disponível em: <https://hospitalmarcelino.com.br/hospital-marcelino-champagnat-e-acreditado-pela-3a-vez-consecutiva-em-seguranca-do-paciente/>. Acesso em 11 de nov. de 2023.

MARISTA. Quem somos – história. Disponível em: <https://champagnat.colegiosmaristas.com.br/sobre-o-colegio/historia/#:~:text=Fundado%20em%201817%20por%20Marcelino,bons%20cris%C3%A3os%20e%20virtuosos%20cidad%C3%A3os.%E2%80%9D>. Acesso em 18 novembro de 2023.

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.

MORAKANYANE, Resego; GRACE, Audrey; O'REILLY, Philip. Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. **30ª Bled eConference Digital Transformation**, p. 1 – 15, 2017.

NEWMAN, Daniel. Four Digital Transformation Trends Driving Industry 4.0. **Forbes**, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/gradsoflife/2022/03/29/a-commitment-to-diversity-wont-necessarily-move-the-needle-on-change/?sh=1c0c1508661f>. Acesso em 15 maio. 2022.

NYLÉN, Daniel; HOLMSTRÖM; Jonny. Digital Innovation Strategy: A Framework for Diagnosing and Improving Digital Product and Service Innovation. **Kelley School of Business**, p. 1 – 11, 2014.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNCUR, Yves. **Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios: Um Manual para Visionários, Inovadores e Revolucionários**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011.

PASSOS, Carlos Nestor. Transformação Digital na Saúde: Desafios e Perspectivas. **Rev. Cient. HSI**, p. 178 – 184, 2019.

PAULK, Mark; CURTIS, Bill; CHRISSIS, Mary Beth; WEBER, Charles. **Capability maturity model for software, versão 1.1**. Software Engineering Institute Technical Report: No. CMU/SEI-93-TR-24, 1993.

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.

PORTER, Michel E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Competitive Performance**. New York: Free Press, 1985.

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

RENNUNG, Frank; LUMINOSU, Caius Tudor; DRAGHICI, Anca. Service Provision in the Framework of Industry 4.0. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 221, p. 372 – 377, 2016.

REIS, João; AMORIM, Marlene; MELÃO, Nuno; MATOS, Patrícia. Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. **Trends and Advances in Information**, v. 745, p. 411–421, 2018.

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

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.

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

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2016.

SHAFERA, Scott M.; SMITHA, H. Jeff; LINDER, Jane C. The Power of Business Models. **Business Horizons**, v. 48, p. 199 — 207, 2005.

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

SILVA, Anielson Barbosa; NETO, João Roman. Perspectiva Multiparadigmática nos Estudos Organizacionais. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, p. 301 - 320, 2010.

SIMPSON, John; WEINER, Edmund. **The Oxford English dictionary**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1989.

SINGH, Hardeep; MEYER, Ashley N.; THOMAS, Eric J. The frequency of diagnostic errors in outpatient care: estimations from three large observational studies involving US adult populations. **BMJ Qual Saf**, v. 23, n. 9, p. 727 – 731, 2014.

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.

WARNER, K. S.R. and WÄGER, M. Building dynamic capabilities for digital transformation: an ongoing process of strategic renewal. **Long Range Planning**, v. 52, n. 3, p. 326 – 349, 2019.

WEILL, Peter; WOERNER, Stephanie. Is Your Company Ready for a Digital Future? **MIT Sloan Management Review**, v. 56, 2017.

BONNET, Didier; WESTERMAN, George. The New Elements of Digital Transformation. **MIT Sloan Management Review**, p. 1 – 20, 2022.

WIRTZ, Bernd W.; PISTOIA, Adriano; ULLRICH, Sebastian; GOTTEL, Vincent. Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives. **Long Range Planning**, v. 49, p. 36 – 54, 2016.

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

ANEXO 1

Roteiro de entrevista

ABERTURA

1. Agradecimento e apresentação do objetivo da pesquisa:

Inicialmente gostaria de agradecer a disposição de tempo e colaboração na minha pesquisa.

2. Explicação da entrevista:

A entrevista visa entender como hospitais alinham seus modelos de negócio e modelos operacionais no contexto da transformação digital, dito em outras palavras como as organizações alinham a estratégia ao operacional.

3. Confidencialidade dos dados:

É importante salientar que todas as informações da entrevista possuem objetivos acadêmicos, sendo utilizadas somente para esse fim. Caso prefira, não identificarei você nem a empresa.

4. Gravação da entrevista e termo de consentimento:

Pretendendo aproveitar ao máximo as informações prestadas por você e solicito a autorização para gravação da entrevista. Caso não se sinta confortável, posso interromper a gravação a qualquer momento (Entregar termo de consentimento e solicitar assinatura – anexo 2).

Identificação

Data da entrevista:	
Nome Empresa:	
Tempo de atuação da empresa:	
Nome do entrevistado (quando autorizado):	
Sexo:	
Idade:	
Cargo:	
Tempo de atuação na empresa:	
Experiência anteriores:	
Formação:	

Bloco 1: Modelo de negócio: Criação de valor

Objetivo: Identificar a atuação da organização, seus propósitos, visão, missão, estratégia, cliente alvo, posicionamento da marca, valor oferecido ao cliente, tecnologia digital na estratégia e estrutura em rede.

1) Qual o principal serviço fornecido pela organização?

- ☐ Cardiologia
- ☐ Cuidados intensivos
- ☐ Cuidados Intensivos de longa duração
- ☐ Ginecologia
- ☐ Medicina Geral
- ☐ Medicina Geral e cirúrgica
- ☐ Olhos, ouvidos, nariz e garganta,
- ☐ Oncologia
- ☐ Ortopedia
- ☐ Pediatria
- ☐ Psiquiatria
- ☐ Reabilitação
- ☐ Outro: _____

2) Qual é o tipo do Hospital?

- ☐ Público
- ☐ Privado
- ☐ Público-Privado
- ☐ Outro: _____

3) Quais dos seguintes serviços são fornecidos pela instituição?

	Interno	Subcontratado	Não	Não sei
Cuidados intensivos				
Emergência				
Radiologia				
Laboratório				
Cardiologia				
Oncologia				
Farmácia				
Outros (detalhar)				

4) Qual é a visão da empresa?

5) Qual a missão da empresa?

- 6) Qual é a estratégia da organização?
- 7) A organização mudou nos últimos tempo (anos) a sua estratégia? Se sim, como? Ela é percebida pelos colaboradores? E pelos clientes?
- 8) Quem é o cliente?
- 9) Qual é o posicionamento da empresa frente aos concorrentes? (como está posicionada)
- 10) Como oferece valor aos seus clientes?
- 11) O que diferencia dos seus concorrentes?
- 12) O que leva o cliente a escolher essa organização e não outra?
- 13) O quanto a tecnologia digital impacta na proposta de valor?
- 14) A tecnologia digital possibilita colocar a organização em um patamar superior aos seus concorrentes? Se sim, como?
- 15) O valor criado é percebido pelo cliente? Se sim, como?

Bloco 2: Modelo de negócio: Captura de valor

Objetivo: Identificar a lógica de receitas e de despesas para gerar lucro.

- 16) Como o uso de tecnologias digitais impacta na captura de valor?
- 17) Como a organização capta valor?
- 18) A organização utiliza da estrutura em rede para capturar valor?
- 19) Existe alguma tecnologia que permita a organização definir as margens de retorno?

Bloco 3: Modelo de operacional: Cliente

Objetivo: Identificar como a organização atrai e capta os seus clientes.

- 20) Como a organização atrai e retém os clientes?
- 21) A organização consegue se conectar ao cliente ou parceiros por meio de alguma tecnologia? Se sim, como funciona?
- 22) A organização fez alguma mudança tecnológica nos últimos anos que permitiu atrair e capturar clientes? Se sim, como a organização mensurou?
- 23) A plataforma digital é capaz de atrair e gerar boa experiência ao cliente e parceiros?
- 24) A organização consegue mensurar a fidelidade dos seus clientes? Se sim, como?

25) A organização consegue mensurar a satisfação dos seus clientes? Se sim, a que está elencado a satisfação? E como é feito a mensuração?

26) Existe ferramenta digital com análise automática da satisfação do cliente?

27) As plataformas geram *insights* que possibilitam a organização tomar ação em tempo real?

28) O cliente participa da melhoria dos processos? Se sim, como?

29) Existe plataforma em que o cliente alimenta como informações de saúde e recebe alertas ou orientações?

Bloco 4: Modelo de operacional: Operações

Objetivo: Identificar como a organização conecta produtos/serviços a TD.

30) Como está organizado o departamento de Informática:

- ☐ Internamente
- ☐ Parcialmente terceirizado por uma organização externa
- ☐ Totalmente terceirizado por uma organização externa
- ☐ Não sei
- ☐ Outro: _____

31) Existe repositório de dados clínicos ou registro eletrônico de pacientes, que permita que os profissionais consigam acesso a informações clínicas provenientes de vários departamentos, a partir de uma interface única?

- ☐ Sim
- ☐ Não

31) A organização faz uso de *software* indicados abaixo?

	Operacional	Não operacional
Sistema de Administração do Paciente (PAS)		
Armazenamento de dados clínicos		
Gestão da Qualidade		
<i>Business Intelligence</i>		
Sistema de Gestão de Cuidados Intensivos		
Sistema de Informação da Radiologia		
Sistema de Gestão da Oncologia		
Sistema de Informação do Laboratório		
Sistema de Gestão da Farmácia		
Registro de administração de medicamentos		
Documentação de enfermagem		
Documentação médica		
Sistema de Gestão de crônicos		
Sistema de Gestão da Cardiologia		
Se houver outro sistema registrar: _____		

32) Qual é o nível de integração dos sistemas?

	Integrado	Não integrado
Sistema de Administração do Paciente (PAS)		
Armazenamento de dados clínicos		
Gestão da Qualidade		
<i>Business Intelligence</i>		
Sistema de Gestão de Cuidados Intensivos		
Sistema de Informação da Radiologia		
Sistema de Gestão da Oncologia		
Sistema de Informação do Laboratório		
Sistema de Gestão da Farmácia		
Registro de administração de medicamentos		
Documentação de enfermagem		
Documentação médica		
Sistema de Gestão de crônicos		
Sistema de Gestão da Cardiologia		
Se houver outras áreas do hospital registrar: _____		

33) Está previsto algum investimento em sistema de informação clínica – registro médico eletrônico nos próximos anos?

34) Para cada área operacional do hospital (bloco 1, pergunta 3) verificar o nível de funcionalidade disponível no sistema de gestão:

- ☐ Gestão de estoque
- ☐ Controle financeiro
- ☐ Verificação de pedidos
- ☐ Apoio à decisão clínica
- ☐ Integração das solicitações feitas ao cliente
- ☐ Nenhum
- ☐ Não sei
- ☐ Não existe um sistema de gestão na respectiva área.

35) A aplicação de *Business Intelligence* é utilizada para fins clínicos, financeiros ou ambos?

36) Os pedidos médicos são realizados por registro eletrônico? Qual a porcentagem?

- ☐ <49%
- ☐ 50 a 74%
- ☐ 75 a 89%
- ☐ Superior a 90%

37) Todos os enfermeiros ou técnicos utilizam o registro eletrônico? Qual a porcentagem?

- ☐ <49%
- ☐ 50 a 74%
- ☐ 75 a 89%
- ☐ Superior a 90%

38) Os demais profissionais (como fisioterapeuta, nutricionista, entre outros) utilizam o registro eletrônico? Qual a porcentagem?

- ☐ <49%
- ☐ 50 a 74%

- ☐ 75 a 89%
- ☐ Superior a 90%

39) Existem funcionalidade de apoio à decisão clínica que são desencadeadas pela interface entre os sistemas ou de documentação médica? Se sim, como acontece esse apoio?

40) Os médicos têm acesso a dados e registros regionais e nacionais que apoiam a decisão clínica a partir de tecnologia digital?

41) Os enfermeiros e demais profissionais têm acesso a protocolos de terapias com evidências para apoiar na decisão a partir de tecnologia digital?

42) Qual é a porcentagem de imagens radiológicas e cardiológicas que são geridas digitalmente, isto é, de forma não analógica?

- ☐ <49%
- ☐ 50 a 74%
- ☐ 75 a 89%
- ☐ Superior a 90%

43) Qual é a porcentagem de imagens radiológicas e cardiológicas que estão disponíveis de forma online?

- ☐ <10%
- ☐ 10 a 24%
- ☐ 25 a 50%
- ☐ 51 a 74%
- ☐ 75 a 100%

44) Qual é a porcentagem de documentos clínicos criados e disponíveis de forma online e no CDR?

- ☐ <10%
- ☐ 10 a 24%
- ☐ 25 a 50%
- ☐ 51 a 74%
- ☐ 75 a 100%

45) O hospital utiliza de controle de acesso aos sistemas e em nível? (por exemplo, área de atendimento ter acesso ao registro e aos dados do paciente, médicos tem acesso aos dados e inserir dados clínicos, entre outros).

46) Os dados são protegidos? Há alguma sistemática para isso? Há algum termo de sigilo de informação aos colaboradores? Há um sistema para detectar possíveis intrusões na rede?

47) É possível consultar ou acessar as plataformas fora da instituição?

48) Como a organização opera em caso de queda do sistema? Ao que os médicos têm acesso?

- ☐ As alergias dos pacientes;
- ☐ Lista de problemas/diagnósticos;
- ☐ Medicamentos;

☐ Resultados laboratoriais

49) Existe alguma sistemática para a não utilização de documentos físicos para gerir o atendimento ao cliente ou outras áreas da organização?

50) É possível monitorar a ocorrência de pedidos programados e tarefas dos enfermeiros ou de outros membros?

51) Existe apoio à decisão clínica (CDS) que são desencadeadas pela documentação médica?

52) Quais são as funcionalidades do CDS em utilização?

- ☐ Sugestão para diretrizes relevantes
- ☐ Recomendações para melhores práticas, baseada em normas e/ou regras
- ☐ Alertas baseada em normas e/ou regras, desencadeados por documentação clínica no contexto paciente-condição
- ☐ Protocolos clínicos
- ☐ Nenhum
- ☐ Não sei
- ☐ Outro_____

53) O EMR/CDR dá acesso a mais de 95% de:

- ☐ Resultados dos testes de laboratório
- ☐ Resultados de exames de imagem na Radiologia
- ☐ Resultados de exames de imagem na Cardiologia
- ☐ Nenhum dos anteriores
- ☐ Não sei
- ☐ Outro_____

54) Os documentos dos profissionais estão em um sistema integrado (EMR/CDR)?

55) Existe um comitê de governança clínica para:

- ☐ Criação de fluxo para tomada de decisão clínica
- ☐ Processo para revisão e atualização de fluxos
- ☐ Processos de melhoria do fluxo
- ☐ Treinamento de segurança
- ☐ Verificação da usabilidade, conformidade e eficácia de pedidos informatizados
- ☐ Avaliação da segurança dos fluxos
- ☐ Não sei
- ☐ Outro_____

56) Existem procedimentos e protocolos para coleta e armazenamento de informações à beira leito, como sinais vitais, coleta de amostras e outras informações?

57) Existem planejamento ou sistema implementado para acompanhamento das atividades a beira leito?

58) Sistemas eletrônicos monitoram ao menos uma condição do estado do paciente a beira leito?

59) Qual é a porcentagem de medicamentos registrados a beira leito?

- ☐ <10%
- ☐ 10 a 24%
- ☐ 25 a 50%
- ☐ 51 a 74%
- ☐ 75 a 100%

60) Existem metas estabelecidas para cada área quanto ao atendimento ao cliente?

61) Existe atendimento de telessaúde? Se sim, como funciona?

62) Com qual objetivo tecnologias digitais são introduzidas na organização?

63) As tecnologias digitais estão alinhadas com os objetivos estratégicos?

64) A tecnologia digital está integrada com a estratégia?

Bloco 5: Modelo de operacional: Integração produtos e serviços

Objetivo: Identificar como a organização cria seus produtos/serviços personalizados com a TD.

65) O uso da tecnologia digital na operação possibilita a integração produtos e serviços personalizados?

66) O uso da tecnologia digital na operação possibilita a tomada de ação em tempo real? Se sim, quais ações são possíveis?

67) Como os produtos e serviços são melhorados?

68) Como o cliente participa da integração produtos e serviços?

Bloco 5: Modelo de operacional: Capital Humano

Objetivo: Identificar como a organização cria seus produtos/serviços personalizados com a TD.

69) Como a organização seleciona e recruta colaboradores? Existe a intenção de buscar colaboradores com algum tipo de habilidade?

70) Como ocorre o processo de treinamento e desenvolvimento?

71) A organização utiliza de tecnologia digital no processo de recrutamento, seleção, treinamento, desenvolvimento e pagamento? Ou alguma tecnologia digital voltada ao colaborador?

72) Como está organizado a estrutura hierárquica da organização?

73) Os colaboradores têm autonomia para desempenhar as suas atividades?

74) Gestão atua de forma estratégica de modo a recrutar e desenvolver diante do atual contexto?

ENCERRAMENTO E AGRADECIMENTO

75) Há algo que deseja complementar?

Agradeço por sua participação nessa pesquisa e deixo meu contato no termo de consentimento entregue para qualquer eventual dúvida que possa surgir sobre a pesquisa.

