

Framework Bow Tie no Gerenciamento da Tecnologia Operacional em Saúde Pública¹

MARIA RAFAELLA ROYSAL FONTENELLE

Mestranda do PPGA/ UNIR, Brasil

E-mail: rroyosal@gmail.com

FLÁVIO DE SÃO PEDRO FILHO

Pós-Doutor em Gestão e Economia

Docente da Disciplina Gestão Socioambiental no PPGA / UNIR

E-Mail: Flavio1954@Gmail.com

Resumo

É possível compreender que nas unidades Básicas de Saúde, houve até o momento uma evolução na digitalização de sua carta de serviços, desde ao simples atendimento ao cidadão/usuário, passando pelo atendimento, e até a gestão de processos da organização das atividades administrativas locais. O problema de pesquisa proposto é como tratar o gerenciamento das tecnologias em saúde nas organizações de saúde pública portovelhense? Tem como objetivo geral apresentar um framework sobre a operacionalidade das tecnologias em saúde em unidades básicas. Contendo um referencial com duas teorias que servirão como fundamentos de concepção de aprendizagem e utilidade deste aprendizado com a teoria do Desenvolvimento econômico de Joseph Alois Schumpeter e para dar articulação e ação a tarefa de análise, adotará a vertente teórica de Habermas na sua percepção crítica contextualizada na Teoria da Ação Comunicativa. Sendo uma pesquisa de natureza qualitativa, de dados secundários, realizou-se uma revisão da literatura. Utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, pois, seu objetivo é estudo analítico das palavras que leva o pesquisador a reflexões no método da forma do tratar os significados da comunicação na técnica de análise de dados. Para observação dos riscos inerente ao cenário pesquisado, optou-se pelo método Bow Tie. Os resultados apontam que as tecnologias digitais são dispositivos formidáveis na resolução de problemas burocráticos relacionados a rotinas de atendimento público. As informações conceituais coletados permitem o uso do método Bow Tie, na análise dos riscos existentes e assegurando o controle dos desacordos processuais da unidade básica de saúde pública.

Palavras-Chave: gestão; tecnológica em saúde; unidades básicas; tecnologia digital; inovação.

¹ Framework Bow Tie in The Management of Operational Technology in Public Health

Abstract

It is possible to understand that in the Basic Health Units, there has so far been an evolution in which the digitization of its service charter is core from the simple care to the citizen/user through the service to the process management of the organization of local administrative activities. The proposed research problem is how to treat the management of health technologies in portovelhense public health organizations? Its general objective is to present a framework on the operability of health technologies in basic units. Containing a reference with two theories that will serve as the foundations of the conception of learning and usefulness of this learning with the theory of economic development of Joseph Alois Schumpeter and to give articulation and action the task of analysis, will adopt the theoretical aspect of Habermas in his critical perception contextualized in the Theory of Communicative Action. Since qualitative research of secondary data, a literature review was conducted. The content analysis technique was used, because its objective is an analytical study of the words that leads the researcher to reflections on the method of the way of treating the meanings of communication in the data analysis technique. To observe the risks inherent to the researched scenario, the Bow Tie method was chosen. The results indicate that digital technologies are formidable s and the resolution of bureaucratic problems related to public care routines. The conceptual information collected allows the use of the Bow Tie method, in the analysis of existing risks and ensuring the control of procedural disagreements of the basic public health unit.

Keywords: management; technology in health; basic units; digital technology; innovation.

1. INTRODUÇÃO

É possível compreender que nas unidades Básicas de Saúde, houve até o momento uma evolução no que cerne a digitalização de sua carta de serviços desde ao simples atendimento ao cidadão/usuário perpassando pelo atendimento até a gestão de processos da organização das atividades administrativas locais.

O Ministério da Saúde (2021) exorta o entendimento de que as informações devem ser reestruturadas digitalmente, de modo a ampliar e proporcionar assistência com qualidade aos cidadãos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). O Painel de Indicadores da Atenção Primária à Saúde, demonstrou em dezembro do ano de 2020 que a municipalidade de Porto Velho, Capital do Estado de Rondônia apresentava um percentual de 52,77% da população atendida pelo Programa de Estratégia em Saúde da Família (ESF). De fato, as transformações tecnológicas experimentadas pelas estruturas de saúde vêm proporcionando mudanças rápidas e intensivas no gerenciamento da saúde pública local.

As instituições situadas no universo das tecnologias digitais, como as organizações de saúde, estão a exigir o gerenciamento coordenado por meio de medidas construtivistas, tendo à aprendizagem e a governança pelo

conhecimento, a via ideal. Situações como estas apontam para a importância de pesquisa aplicada, tendo a academia como a fonte de suporte, motivando estudos como este proposto aqui. Assim, surge a seguinte indagação no eixo da epistemologia da gestão tecnológica: como tratar o gerenciamento das tecnologias em saúde nas organizações de saúde pública portovelhense?

Na expectativa de responder à indagação proposta nesse documento, indica-se como objetivo geral estudar o framework operacional da gestão de tecnologias em unidades básicas de atendimento; e para os resultados indica-se como objetivos específicos caracterizar o gerenciamento das tecnologias em saúde nas unidades básicas de saúde pública municipal (1); identificar a estratégia de gerenciamento das tecnologias de saúde em face de sistema digital (2); e analisar as disfunções em face da Teoria do Desenvolvimento Econômico (3).

Este documento é estruturado em tópicos e subtópicos trazendo, após essa introdução, uma revisão teórico e conceitual que atenda aos objetivos propostos. Em seguida ingressa o desenho metodológico utilizado para a produção de resultados, e em seguida estes resultados são expostos, de modo a atender o proposto nessa tarefa. Em seguida vem a conclusão com a resposta à pergunta de pesquisa, e as referências que foram acessadas no desenvolvimento do trabalho investigativo.

2. REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

A base desse estudo está contemplada por duas significativas teorias: A Teoria da Ação Comunicativa, e a Teoria do Desenvolvimento Econômico, esta que será tratada em tópico próprio desta tarefa. A primeira focaliza conceitualmente a ação, interpretada pela forma como os sujeitos se socializam, no diálogo do entendimento mútuo entre grupos, buscando racionalmente propósitos conhecidos pela observação do próprio agente da influência de acordo com Gutierrez & Andrade (2013). É possível afirmar, a partir dos indicativos desses autores que poderiam serem coletados do ambiente da pesquisa os elementos que possam esclarecer sobre o gerenciamento tecnológico na perspectiva dos agentes envolvidos; são fundamentais na interação e interpretação sobre os mecanismos situados no entorno da função e funcionalidade da tecnologia utilitária entre os agentes ou *peopleware* digitais nas suas rotinas. Então, a ação comunicativa passa a ser um elo válido na sociabilização sobre os entendimentos e discordâncias no âmbito institucional, tendo esse foco teórico o fator de entendimento nas relações que resultam no bem comum em termos de resultados.

Leitura em Bettine (2021) permite argumentar sobre o agir comunicativo como forma de emancipação na comunicação social. A predominância de relações compartilhadas entre os sujeitos comunicantes pode encontrar no agir comunicativo a liberdade de, por meio das falas de

variados agentes, mesmo que dissociadas, encontrar o elo que aponta o enunciado da forma para entender a lógica comunicativa destes mesmos agentes. Merece ressaltar que estas falas indicadas pelo autor não estão, efetivamente, desassociadas de um contexto revelado pelos sujeitos comunicativos. E como será interpretado nesta tarefa investigativa.

2.1 Os aspectos do gerenciamento das tecnologias em saúde pública

A tecnologia digital vem sendo um aporte integrador das ações e informações geradas no âmbito saúde pública. Contudo o termo tecnologia, em muitas vezes e compreendido como um produto ou equipamento, e perdendo sua abrangência na geração e organização de saberes ofertados ao homem como descrito por Sales & Pinto (2019). O gerenciamento das tecnologias digitais envolve não somente aos equipamentos utilizados, mas também na forma como os sistemas digitais e as pessoas serão alocados de modo a gerar funcionalidade aos processos envolvidos as tais tecnologias.

Alguns aspectos surgem durante a gerência, estudos voltados para essa temática, demonstram a cultura organizacional e os programadores do sistema como os aspectos mais prevalentes. Os resultados demonstram a consenso que os aspectos socioculturais e um dos principais e graves desafios ao uso das tecnologias digitais e os aspectos de autoria dificultam a interação e a disseminação das informações apontado por Zardo, et al., (2020). O gerenciamento das tecnologias digitais na saúde pública digitalizada necessita de mecanismos que filtrem a pulverização das ideias e interações dos servidores e os mecanismos tecnológicos e sociais.

2.2 Os tipos de Gestão de Tecnologias em Saúde pública

A gestão de tecnologia em saúde é uma reunião de atividades gestoras referentes aos processos que incluem, examinam o gerenciamento das entradas e saídas de tecnologias do sistema de saúde relatadas em Brasil (2010). O objetivo central do Política Nacional de Gestão de Tecnologia em Saúde- PNGTS é maximizar e assegurar o acesso a população a tecnologias efetivas e seguras, em condições de equidade conforme Brasil (2010).

Os tipos de Tecnologias em saúde contextualizados pela portaria N° 2.510/GM de 19 de dezembro de 2005, são: medicamentos, materiais, equipamentos e procedimentos, sistemas organizacionais, educacionais, de informações e de suporte, e programas e protocolos assistenciais, esses meios proporcionam os cuidados em saúde ofertados aos cidadãos descritos no texto de Brasil (2005).

Entende-se que para um gestor introduzir uma nova tecnologia, deverá atender a redação do texto da PNGTS, que reza uma decisão centrada na comparação entre tecnologias de objeto de análise e aquelas já existentes, onde os benefícios, os custos para o sistema, o foco populacional, as carências estruturais nas redes de serviços de saúde e os fatores de promoção estejam

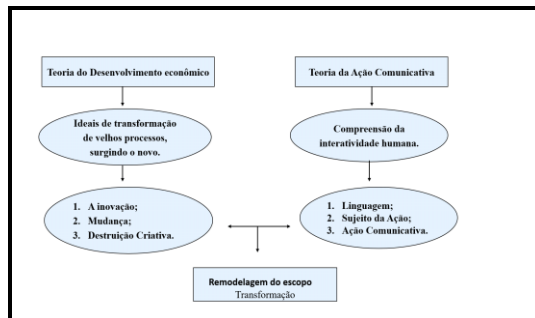
pautados na equidade explicadas em Brasil (2010). A gestão da tecnologia em saúde deve proporcionar um sistema de qualidade, cujo custo-benefício será o norteador das mudanças necessárias na aquisição de mecanismos tecnológico para a digitalização de qualquer setor público de saúde.

2.3 A Teoria Do Desenvolvimento Econômico e a Gestão de Tecnológico em Saúde

A essência da Teoria do Desenvolvimento Econômico que melhor se entrelaça na gestão da tecnologia em saúde, e os ideias de inovação descrito como a relevância problemática do capitalismo não seria gerenciar estrutura existentes, porém, como cria e as desfaz remodelando uma nova inovação na opinião de Schumpeter (2017). A gestão da tecnologia em saúde, trabalha similar, pois suas inovações estão muitas vezes, na reformulação de velhos processos, que interajam proporcionando uma mudança sem custos desnecessários.

A destruição criativa, são novas combinações de vários fatores que levam a um rompimento do existente(destruição) para o surgimento de novas condições de produção ou mercados ainda na compreensão de Schumpeter, (2017). A saúde pública vivencia uma transformação dos processos arcaicos para a digitalização de sua gestão, ou seja, destruindo o velho e surgindo a inovação nas novas formas de procedimentos e gerenciamento na era digital. A Figura 1 e o Quadro 1 ilustram a interpretação da Teoria do Desenvolvimento econômico e da Teoria da Ação Comunicativa.

Figura 1 - Interseção entre a Teoria Institucionalista e a Teoria da Ação Comunicativa



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Quadro 1 – Detalhamento da Teoria do Desenvolvimento Econômico

Indicação teórica	Descritiva
1. Teoria do desenvolvimento econômico.	Ideias de Transformação de velhos processos surgindo o novo.
	1.1- Inovação: é uma transformação cíclica, devido velhos processos emergirem novos, até sua saturação, e inicia novamente o surgimento de novos conceitos, descrito em Schumpeter (2017).
	1.2- Mudança: é a recriação de processos defasados para adequação da nova forma de gestão.
	1.3-Destruição criativa: é o rompimento do elo antigo para o surgimento de novas produções, o entendimento de Schumpeter (2017).
2. Teoria da Ação Comunicativa.	Compreensão da interatividade humana.
	2.1 - Linguagem: é a comunicação diária dos indivíduos através de diferentes saberes evidenciados por Gutierrez e Andrade (2013).
	2.2 - Sujeito da Ação: buscam uma definição comum que produza um consenso sobre algo no mundo no entendimento de Gutierrez e Andrade (2013).
	2.3 - Ação Comunicativa: segundo Gutierrez e Andrade (2013), é a renovação do saber cultural, sob o aspecto da socialização e interação dos seres no mundo da vida.
3. Remodelagem do escopo	3.1 - Transformação: é quando a mudança chega no final do ciclo de evolução. Segundo Niederle e Radomsky (2016), o modelo Schumpeteriano que o desenvolvimento é através de ondas de inovações que inserem novos processos ou produtos, mas de forma cíclica seguindo essas etapas: elevação, crise, inércia e a regeneração, surgindo a remodelagem do antigo.

Fonte: Elaborado com base em Niederle e Radomsky (2016); Schumpeter (2017); Gutierrez e Andrade (2013).

O ministério da Saúde iniciou a formulação de uma política nacional que guiasse o encadeamento da gestão de tecnologia, que promulgasse o uso responsável e sustentável das tecnologias inseridas no Sistema único de saúde – SUS, descritas em Brasil (2010). A inovação e o desenvolvimento local que olha a diversidade na promoção de projetos que iniciem dentro das necessidades e anseios reais de cada região no entendimento de Niederle & Radomsky (2016). A tecnologia digital e uma ferramenta que possibilita uma inovação no modo de atendimento aos cidadãos usuários do Sistema Único de Saúde, que agilize e humanize o acolhimento desses cidadãos lhe ofertando uma resposta aos suas problemáticas de acometimento de doenças.

3. METODOLOGIA DO PREPARO

Sendo uma pesquisa de natureza qualitativa, de recorte transversal devido o fenômeno estudado cobrir um determinado tempo, sem se apropriar de uma evolução do estudo ao logo do tempo. Os estudos transversais procuram explicar a incidência de um fenômeno, utilizando estratégias de pesquisa conforme Saunders, Lewis, Thornhill (2016).

Esta pesquisa se inicia com a adequada sequência no processo de revisão da literatura, conforme aborda . Foi definida a questão de pesquisa e efetuou-se a eleição de descritores, de modo a coordenar as buscas nas bases de dados indexadas do domínio público, como as diversas plataformas digitais, bancos de teses e dissertações, links de artigos e ebooks de livre

acesso, dentre outros multimeios possíveis. E a ferramenta utilizada para observação dos riscos inerente ao cenário pesquisado, optou-se pelo Bow Tie.

3.1 Quanto ao Técnica da Análise de Conteúdo

Em face do estudo proposto, optou-se pela técnica de análise de conteúdo. Pois, seu objetivo é estudo analítico das palavras levando o pesquisador a reflexões na técnica da forma do tratar os significados da comunicação na técnica de análise de dados.

A pré-análise objetiva um plano que desenvolve operações sucessivas, sistematizando os constructos iniciais para a condução da pesquisa, descrito por Bardin (1977). Tratando-se uma técnica empírica que auxilia no entendimento dos significados, de cunho metodológico em constante mudança que se aplica a conteúdos e ambientes diversificados eliminando as incertezas refinando a compressão da mensagem, pronunciado por Bardin (2004); Bardin (2011). A análise de conteúdo tem uma função heurística de cunho exploratório que intensifica os achados, buscando validar as questões e responder os vazios da indagação que possa ter entre teoria e prática, o real do subjetivismo.

Assim para realizar uma pesquisa em organizações, a análise de conteúdo evidencia os fenômenos e as características das organizações sociotécnicas, nos impactos do uso de tecnologias digitais no contexto objeto de exploração deste estudo.

3.2 Quanto aos procedimentos adotados.

A leitura flutuante é deixar-se invadir por impressões e orientações, estabelecendo o diálogo com os documentos em análise, para concepção das hipóteses e objetivos na criação de indicadores que orientarão a análise formal do material estudado, conceituado por Bardin (1977), Bardin (2011). Para produção de resultados foi relevante o levantamento de textos e de outras fontes bibliográfica para a leitura e assimilação de conhecimentos introdutórios; com estes elementos se fez possível efetuar a leitura flutuante requerida. Para a efetividade e a compreensão dos argumentos e dos dados coletados, efetuou-se a categorização consubstanciada na separação de corpus endereçados ao tratamento do objeto investigado. Por meio destas providências coletou-se informações significativas para a análise no escopo da pesquisa.

Assim, os procedimentos praticados neste estudo seguiram-se às recomendações de Bardin (2016), quando ela recomenda a identificação de *corpus*; servem para a tarefa de estruturação das ideias formais na construção do relatório de pesquisa, quando no documento se pratica a devida clivagem que elimina a subjetividade excessiva que anula a racionalidade contextual. Após a tarefa de clivagem de *corpus*, seguiu-se o tratamento da representatividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade ao que

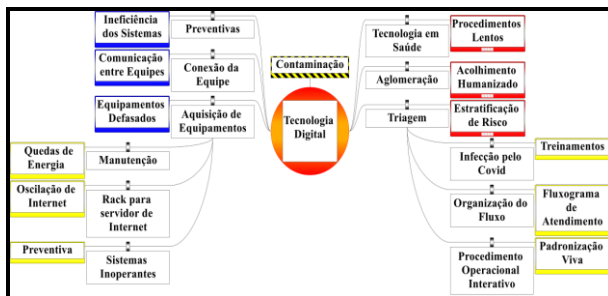
interessa; na sequência foram interpretadas as abordagens segundo uma linha de entendimento lógico para serem relatados no âmbito do relatório de pesquisa, em um rito de comunicação de caráter crítico.

3.3 Quanto à ferramenta aplicada.

Para analisar os riscos, desde as suas causas e por conseguintes consequências, admite-se a ferramenta Bow Tie, aqui construída por meio do Software BowTieXP. É um esquema racionalmente prático que mapeia os procedimentos a serem seguidos em uma intervenção como a proposta nesta tarefa. Permite uma análise e avaliação de riscos complexos, enquanto visualiza a complexidade no gerenciamento eficaz sejam quais forem os adversos observados.

Como prescrevem Pitblado & Weijand (2014), a ferramenta Bow Tie auxilia a operacionalidade das atividades preventivas, sendo eficaz em diversas situações de barreira; segundo estes autores, permite proporcionar mapeamento com uma visualização e comunicação estratégicas, eliminando automaticamente os riscos identificados a serem controlados por meio de alavancas. Na Figura 2 abaixo estão demonstradas as causas e as consequências, bem como os controles de prevenção relacionados à prevenção de risco de contaminação pelo vírus SARCOV2, conhecido como COVID-19.

Figura 2 – Diagrama Bow Tie aplicado na prevenção da contaminação pelo vírus SARS COV2.



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados coletados utilizando o Software BowTieX

O Bow tie, proporciona uma análise geral dos riscos, onde sua interpretação funcionará como um norteador das formas como resolver e identificar os focos intensificados. De acordo com Sequeira(2020), dimensionar os riscos é importante, devido permite uma análise e identificar as possíveis soluções, reduzindo os riscos e as consequências. O Quadro1 e 2, logo abaixo, traz detalhe de cada parte exposta no diagrama Bow tie.

Quadro 1 – Descrição do Diagrama Bow Tie causas e prevenção da contaminação pelo SARS COV2

Indicativo dos riscos	Descritiva operacional
Causas	Controle Preventivo
1. Ineficiência dos sistemas 2. Comunicação entre a equipe 3. Equipamentos defasados	C.1- Preventivas: para otimização dos sistemas e melhoramento da usabilidade e como também a correção das falhas.
	C.2- Conexão da Equipe: para inibir falhas de comunicação e a interação grupal no cerne tecnologias digitais e possíveis adversas no processo de atendimento.
	C.3 Aquisição de equipamentos: para a efetividade do uso das tecnologias digitais, equipamentos de informática precisam ser compatíveis ao sistemas digitais.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 2 – Descrição do Diagrama Bow Tie na barreiras de intensificação de contaminação pelo SARS COV2

Indicativo dos riscos	Descritiva operacional
Fator de intensificação	Barreira à intensificação
1. Quedas de energia 2. Oscilação de Internet 3. Sistema inoperantes	B.1 - Manutenção: para que não haja interrupção no fornecimento de energia .
	B.2 - Rack para Servidor: para que não haja interrupção no fornecimento de internet.
	B.3 – Preventivas: para evitar paralização do sistemas por qualquer adversos relacionados ao uso e alocação do sistemas

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 3 – Descrição do Diagrama Bow Tie na barreira de mitigação e controle da contaminação pelo SARS COV2

Indicativo dos riscos	Descritiva operacional
Mitigação	Consequências
1. Tecnologias em saúde 2. Acolhimento humanizado 3. Estratificação de risco	C.1 – Procedimentos lentos: a utilização incorreta das tecnologias desestabiliza a autonomização e o uso dos equipamentos tecnológicos que interferem nos processos de atendimento ofertado na saúde pública.
	C.2 – Aglomeração: o mau atendimento gera o desequilíbrio no fluxo das atividades realizadas e interação do paciente; e o inchaço nas filas e uma demora no atendimento; e a permanência prolongada do paciente.
	C.3 – Triagem: mediante um escala de riscos identificar, as emergências , urgências, ambulatórios e atendimentos eletivos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 4 – Descrição do Diagrama Bow Tie Barreira de controle da contaminação pelo SARS COV2

Indicativo dos riscos	Descritiva operacional
Barreira de intensificação	Fator de intensificação
1. Treinamentos. 2. Organização do fluxo 3.Procedimento Operacional Interativo	B.1- Infecção pelo Covid-19: realizar treinamentos periódicos, que abordem os riscos e as consequências persistentes.
	B.2 - Fluxograma: organizar o fluxo de atendimento que esteja conjunto com o sistema digital.
	B.3- Padronização viva: Padronizar a operação dos processos proporcionando fluidez ao atendimento conforme a demanda de adversos que sugerem.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2022).

O estudo desvela que as tecnologias digitais nivelam as tensões operacionais e a interação da equipe, evitando o inchaço das filas de atendimento local, e conseqüentemente a proliferação do covid-19. Contudo as disfunções das tecnologias, tais como sistema parado ou oscilando, desequilibra os processos e surge uma problemática nas articulações do fluxo de trabalho, formando uma aglomeração dentro das unidades.

O método Bow Tie proporcionará de forma clara a análise de riscos e o controle dos adversos que as atividades realizadas nas unidades básicas de saúde revelem no curso da operacionalidade dos sistemas digitais, realizados pelos servidores, e mitigando as causas da contaminação como centro de resolução as tecnologias digitais em saúde.

3.4 Quanto a análise em Habermas

A tarefa de análise nesta investigação adotará a vertente teórica de Habermas na sua percepção crítica contextualizada na Teoria da Ação Comunicativa. Leitura em Gutierrez e Almeida (2013) permitiu conhecer a abordagem desta teoria; estes autores descrevem sobre os fundamentos da ação comunicativa consubstanciada no entendimento dos atores sociais em obter conhecimentos objetivos em face de uma ação inovadora. Esses autores se posicionaram em diferentes pesquisas que lhes permitiram categorizar em forma clara um contexto original válido na interação sujeito-objeto da pesquisa científica, fazendo bem racional a interpretação na relação causal.

A leitura do delineado acima permite afirmar que a ação comunicativa de Habermas oportuniza a melhor compreensão em tarefa de análise do conteúdo; diversos apontamentos de sua abordagem teórica não apenas fundamentam o conceito da ação comunicativa, como também toda racional o entendimento manifesto do sujeito cognoscente (que conhece) na via do entendimento em sua relação com o grupo que discute de forma racional o que é observado, introduzindo desta forma o que serve, o que é útil e válido, o que permite validar significativamente o trabalho de análise em tarefa investigativa como a proposta neste documento.

Na produção dos resultados nesta pesquisa, procurar-se-á seguir os argumentos prescritivos da ação comunicativa de Habermas na busca pela garantia daquilo que pode ser criticável no âmbito da concretude do coletado no cenário social de normas, compreensão, entendimento, experiências subjetivas, concepções individuais e coletivas.

4. RESULTADOS SOBRE O FRAMEWORK OPERACIONAL

As instituições de saúde públicas, em sua característica burocrática possui um capital humano fixo na forma de práticas laborais imergidos em seus setores de trabalho. O cenário saúde está envolto as tecnologias em saúde, desde programas de estratégias a registros de pontos e outros mecanismos, trazidos das organizações privadas, para proporcionar uma efetividade na execução dos trabalhos. Essa digitalização dos procedimentos em saúde e visto como uma inovação tecnológica, para tal conjuntura percebe-se uma relação entre esses agentes e as tecnologias digitais.

Essa contextualização demonstra que as organizações públicas estão expostas a mudanças, ou seja, os mecanismos são inseridos e moldados dentro das formas burocráticas, onde as inovações são na verdade desorganização do antigo para sua harmonização em uma remodelagem que acoplou alguns aspectos de outras organizações nos moldes das instituições públicas. A criação do novo, esta incessantemente relacionada a destruição do antigo estrutural existentes de dentro para o externo conforme Schumpeter (2017). A administração pública tem presenciado a tecnologia gerencial em saúde como uma ferramenta diferencial na gestão eficiente dando agilidade e adequação aos serviços prestados.

A teoria do desenvolvimento econômico explica como a inovação por muitas vezes já está inserida nas instituições. Schumpeter esclarece que a concepção criativa não está somente no fato de empreender, sua existência muitas vezes se dar na forma do conhecimento comum amplamente obtidos pelos articuladores, ou seja, implementar constructos inovadores exemplificado por Witt (2002). Vemos aqui que Schumpeter relata que o desenvolvimento está relacionado como entendemos os processos, e que as inovações são frutos da concepção de novos procedimentos, iniciados pelos velhos processos defasados que incentivaram uma nova remodelagem, em uma destruição criativa.

Nesta perspectiva as ideias da economia cíclica, encaixam-se na forma como as tecnologias são inseridas. Um processo entrar em saturação, sugere uma destruição do processo antigo, gerando um novo processo e assim por diante. Corroborando no entendimento, Schumpeter desenha uma economia cíclica em quatro fases: ascensão, recessão, depressão e recuperação conforme Niederle & Radomsky (2016).

Para podermos compreender as formas de articulação mediante as inovações digitais na saúde pública, a teoria da ação comunicativa vem para mediar os interesses envolvidos na esfera organizacional, por meio da linguagem. Habermas delinea que à medida que ações vão moldando o cenário os debates devem acontecer para a compreensão dos objetivos de os atores serem atendidos ou remediados promovendo um diálogo racional proporcionando uma saída mais benéfica para todos.

Na elaboração de resultados neste estudo tomou-se como indicativos os elementos abordados em Sales e Pinto (2019), tendo em vista o volume de procedimentos adotados para o complexo atendimento no eixo da saúde pública municipal. A tecnologia digital é um dispositivo formidável para a resolução de problemas burocráticos relacionados a rotinas de atendimento público.

Levantamento em Nabeto (2020), consta o significado do uso a tecnologia digital na área de saúde em vários aspectos principalmente aqueles envolvendo riscos em unidades de saúde; a autora traz complexidade de natureza gerencial como os controles de equipamentos de uso dos pacientes e dados de inventários que somente por meio de controle digital se obteria a eficiência desejada no que se refere a disponibilidade do aparato a ser utilizado para acomodação dos enfermos e também a eficácia no desempenho dos gestores. São abordagens como estas cujo a transversalidade indica o significado deste tipo de providência nos ambientes onde ocorrem o gerenciamento de emergências.

4.1 Principais aspectos de gerenciamento das tecnologias em saúde

Os principais aspectos gerenciais de uma unidade de saúde estão diretamente atrelados a rapidez no atendimento situacional, razão pela qual deve a administração reunir dos meios que facilitem o desempenho com desenvoltura dos colaboradores. Dependem de um sistema de informação que garanta o rápido controle dos problemas, no aparato técnico e tecnológico com respectivo equipamentos e mão de obra qualificada para que se obtenha resultados com qualidade. Os procedimentos e os processos dependem dos meios que assegurem a facilidade na solução de rotinas em uma unidade envolvida com o público.

Zardo et al. (2020), aborda sobre dificultadores relacionados à interação e a disseminação de informações, o que é um dos principais problemas de gerenciamento tecnológico. As unidades básicas de saúde usam tecnologias digitais que proporcionam uma digitalização dos processos, mudando a cultura organizacional, antes realizada manualmente. Essas mudanças de desenho de trabalho, fomenta uma quebra nos aspectos socioculturais e conseqüentemente uma resistência dos colaboradores ao uso e aceitação das tecnologias digitais. Sendo um desafio corrente aos gestores das unidades básicas, gerenciar a interação dos executores dos sistemas, com os

programadores para maior entendimento do funcionamento total dos programas inseridos na melhoria dos atendimentos ofertados nas unidades de saúde.

O sistema tecnológico utilizado nas unidades básicas, mediante a implementação de estratégia de atendimento, é o e-SUS APS. Brasil (2021), descreve, o Programa informatiza APS, como uma das estratégias preconizada pelo e-SUS APS, e que possibilita a informatização das unidades desenvolvendo soluções tecnológicas que facilitem os processos de trabalho, estimulando e pulverizando a informatização entre as esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) administradas pelo Ministério da Saúde (MS).

A unidades básicas estão sendo remodeladas para a planificação da atenção primária a saúde, sendo transformada em Estratégia em Saúde da família, promovendo um acolhimento humanitário por uma equipe multidisciplinar que utilizam dos meios tecnológicos na articulação de estratégias de solução e prevenção mediante ao atendimento das famílias de abrangência de atendimento das unidades. Explicado em Do Sul (2017), o Planifica SUS tem o objetivo de dar aporte ao corpo técnico-gerencial na organização dos processos de atenção primária à saúde (APS) e da Atenção Ambulatorial Especializada (AAE) de competência das secretarias dos estados e municípios brasileiros. Desenvolvendo capacidades tecnológicas no planejamento e organização da atenção à saúde, fundamentados pelas diretrizes clínicas do modelo de atenção às condições crônicas e os princípios do SUS.

Com a crise da saúde pública, proporcionada pela pandemia do vírus sars-cov2, as unidades básicas se reinventaram no cerne ao atendimento aos acometidos pelo covid-19. As tecnologias digitais como ferramenta essenciais na forma de trabalho, onde os colaboradores estavam sujeitos a contaminação a todo instante. Os sistemas digitais foram um aporte real, inseridos no trabalho realizado pelas equipes de estratégia da família despreparadas no que tange procedimentos de acolhimento em pandemias, de um vírus letal e de rápida contaminação.

A gerência teve que articular mudanças de cenários e orientar os colaboradores perante os sistemas tecnológicos que foram inseridos entre o quais, o E-sus notifica, para notificações de caso positivos e negativos. Brasil (2021), informa que o E-sus notifica é um sistema online acessado em tempo real, às notificações realizadas em os níveis de gestão, possuindo uma infraestrutura que garante agilidade na forma de notificação.

Contudo ainda necessita de uma gerência que saiba operacionalizar meios de filtragem de ideias e interações dos colaboradores com os meios tecnológicos e sociais, para mitigar os riscos de infecções; baixadas provenientes da exposição ao vírus; e eventual contaminação pelo Covid-19, considerando os aspectos eficácia, custo-efetividade e segurança.

4.2 Gerenciamento das tecnologias em saúde pública em face ao sistema digital.

Segundo Brasil(2010), a PNGTS busca maximizar de forma segura o acesso as tecnologias digitais e efetivas com equidade aos cidadãos que necessitam de informações, isso enseja as tecnologias em saúde, conhecidas como tecnologias leve, dura e leve/dura. De acordo com Santos(2016), os equipamentos tecnológicos inseridos em estruturas organizacional, como máquinas tecnológicas e normas são os denominados tecnologia dura; a tecnologia leve e a forma como as pessoas se apropriam do pensar logico e conseguem resolutividade sobre os casos e adversos de saúde; A normalização da organização e exigida pelo saber-fazer, ou seja, e a harmonização do conhecimento teórico com o prático denominado tecnologia leve. Assim, a gestão necessita entender, as atividades gestoras que a tecnologias em saúde disponíveis no ambiente de trabalho. Nas unidades de saúde publicas as tecnologias leves, dura/leve e dura, coexistem em um ambiente complexo e com uma tensa possibilidade de contaminação. Os gestores têm que articular ações que esse contexto necessita, compreendendo a PNGTS e para então tomar a decisão adequada na introdução das tecnologias que atendam a necessidade da organização com um custo-benefício pautados na equidade norteando as inovações e remodelagem que a estrutura realmente necessita. Brasil(2010) delineia que para introduzir uma nova tecnologia a decisão deve estar norteada pela Política Nacional de Gestão de Tecnologia em Saúde, onde descreve que se deve comparar o cenário observando o que realmente precisar ser inserido para não haver desperdício de erário público. A pesquisa observa que os fluxos de operacionalidade das tecnologias digitais existente, pedem uma adequação do conhecimento e a aderência mais profunda dos colaboradores no uso e na intenção do uso das tecnologias. Possibilitando um fluxo eficiente dos atendimentos, mitigando os adversos e a desaglomerarão, e como consequência diminuído as chances de contaminação e pulverização do COVID-19.

4.3 Análise dos gargalos das disfunções em face da Teoria do Desenvolvimento Econômico

As unidades básicas de saúde proporcionam uma intensa produtividade pela sua carteira de saúde, que envolve uma equipe de médicos, odontólogos, enfermeiros, técnicos, auxiliares, assistentes administrativos, agentes comunitários de Saúde, agentes de endemias, e outros. A todo instante há interação humana com as tecnologias em saúde, está em movimento, os colaboradores precisam lidar com mudança dos processos existente, que envolve uma nova rotina. Apanhado em Schumpeter (2017) possibilita coletar relatos relevantes sobre o capitalismo não estar na gerência da estrutura existentes, mas sim, na gerência do remodelamento dos processos antigos gerando uma nova inovação.

O gerente de unidades básicas, são líderes que proporcionam a ponte de interação dos servidores com as tecnologias de saúde. Contudo os sistemas ainda são operados de forma rasa, sem aprofundamento no todo potencial existente dos sistemas digitais implantados na organização. Leitura em Schumpeter (2017) permite esclarecer que vários fatores e novas combinações que levam a quebra do processo existente, surgindo uma nova perspectiva, uma destruição criativa. Com o Planifica SUS, as tecnologias em saúde existente serão desveladas e aprimoradas para ofertar um atendimento de qualidade a população usuária do Sistema único de Saúde do Governo Federal do Brasil.

No sentido da tecnologia de saúde leve, é a relação dos servidores com o entendimento situacional envolvendo o uso e a facilidade de compreender a efetividade dos sistemas alocados nos setores de atuação. Em relação as tecnologias duras, a disfunções observadas são equipamentos defasados e em quantidade inferior ao necessário, para otimizar os processos de entrada, desenvolvimento e saída dos dados, consequência observada a perturbação do desempenho realizado pela equipe de saúde. As tecnologias leves/duras, esta centra no conhecimento teórico e sua aplicabilidade na prática, e nos protocolos de atendimento, incorporando a capacidade dinâmica da equipe de identificar os adversos e corrigi-lo usando as tecnologias existentes proporcionando efetividade aos trabalhos realizados.

As dificuldades que emergiram perante a pesquisa e na luz dos conhecimentos de Schumpeter, foi a mudanças frequentes de procedimentos e o uso das tecnologias digitais disponíveis, são fatores de instabilidade. As unidades básicas como descrito anteriormente estão em fase de planificação, contudo as dificuldades existentes antes da implementação da planificação, já demonstrava um foco de disfunção dos processos tecnológicos, dentro de um caos de saúde pública vivenciados durante a fase mais crítica da pandemia causada pelo covid-19. Destruições criativas em atuação desvelando os problemas remodelando-os criando uma inovação no atendimento.

5. CONCLUSÃO

Os resultados confirmam que as Tecnologias digitais é um dispositivo formidável para a resolução de problemas burocráticos relacionados a rotinas de atendimento público. E nos aspectos que envolve risco de contaminação em unidades básicas, pelo vírus letal Sarcov2, conhecido como Covid19. As tecnologias digitais utilizadas de forma eficiente minimizam os adversos e o aglomeramento de cidadãos dentro das unidades, por meio de controle digital essa eficiência desejada toma forma, quando os cidadãos são assistidos, em um acolhimento humanizado e orientação adequada e agilidade no atendimento acomodando os enfermos, é refletindo no desempenho dos gestores.

As informações conceituais coletados permitem o uso do método Bow Tie, que concede ao gestor um desenho claro dos riscos existentes e assim propicia o controle dos desacordos processuais realizados em uma unidade básica. E o risco analisado e a contaminação pelo Covid-19, propiciada pela instabilidade da relação interação tecnológica e os colaboradores operantes. Surge como barreiras de controle a comunicação da equipe, para mitigar e solucionar qualquer entrave na operação dos sistemas, tais como inoperabilidade, adversos externos e erro humano. Como solução proposta de treinamentos periódicos que envolvam articulações de práticas de solução rápidas dos problemas envolvendo as tecnologias digitais existentes na unidade de saúde.

A pesquisa responde a problemático cerne deste estudo, pois o tratamento do gerenciamento das tecnologias digitais em saúde pública em organizações de saúde pública, dar-se nas que ações que envolvam a compreensão da PNGTS, perante os gestores articulando suas decisões que envolvam as tecnologias digitais atendendo as necessidades da organização no que refere o custo-benefício norteando as inovações e remodelagem que a estrutura realmente necessita. Outro ponto é operacionalizar as interações dos colaboradores com as tecnologias digitais, mitigando os riscos de infecções pelo covid-19. E que mudanças frequentes de procedimentos e no uso das tecnologias digitais disponíveis, são fatores de instabilidade e potencial resistência na realização do trabalho, como consequência uma aglomeração desnecessária nas unidades básicas de saúde.

A pesquisa enseja possíveis novos estudos, considerando a necessidade de aportes teóricos para colaborar na implantação de ferramentas que possibilitem o aprofundamento no que cerne tecnologias digitais e sua relevância na operacionalidade dos processos burocráticos existentes. O estudo realizado é de interesse acadêmico, e gestores públicos interessados na gestão das tecnologias digitais e tecnologias em saúde.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo/Laurence Bardin*; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro, - São Paulo: Edições 70, 2016, 3ª reimp. (“EMENTÁRIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ...”).
- Brasil, (2005). Portaria n. 2.510, Gabinete do Ministro, de 19 de dezembro de 2005: Institui a Comissão para Elaboração da Política de Gestão Tecnológica no âmbito do Sistema Único de Saúde – CPGT. Disponível em: [https:// Ministério da Saude \(saude.gov.br\)](https://Ministério_da_Saude(saude.gov.br)).
- Brasil (2010) . Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Disponível em: https://politica_nacional_gestao_tecnologias_saude.pdf.
- Brasil (2021). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde: Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 4.2 [recurso eletrônico]. Disponível em : [https:// Manual e-SUS APS - Estratégia e-SUS APS \(cgiap-saps.github.io\)](https://Manual_e-SUS_APS_-_Estrategia_e-SUS_APS(cgiap-saps.github.io)).
- Brasil(2021). e-SUS Notifica. Disponível em: [https://Portal de serviços \(saude.gov.br\)](https://Portal_de_servicos(saude.gov.br)).

- Bettine, M. (2021). A Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas: bases conceituais. *São Paulo: Edições EACH*.
- Carvalho, G. (2013). A saúde pública no Brasil. *Estudos avançados*, 27(78), 7-26.
- Gutierrez, G. L., & de Almeida, M. A. B. (2013). Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. *Veritas (Porto Alegre)*, 58(1), 151-173.
- Niederle, P. A., & Radomsky, G. F. W. (2016). *Introdução às teorias do desenvolvimento (DERAD101)*. PLAGEDER.
- Pitblado, R., & Weijand, P. (2014). Barrier diagram quality issues (bow tie) for operational managers. *Progress in Process Safety*, 33(4), 355-361.
- Sales, O. M. M., & Pinto, V. B. (2019). Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 13(1).
- Schumpeter, J. A. (2017). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capita I, Credit, Interest, and the Business Cycle*.
- Santos, Z. M. S. A., Frota, M. A., & Martins, A. B. T. (2016). Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado. *Fortaleza: EdUECE*.
- Santos Nabeto, A. M. (2020). *A Transformação Digital no Sector da Saúde* (Doctoral dissertation).
- Sequeira, D. G. R. (2010). *Análise e avaliação de risco de incêndio através de diagramas "Bow-Tie"* (Doctoral dissertation, Faculdade de Ciências e Tecnologia).
- Zardo, P., Mussi, A. Q., & Silva, J. L. D. (2020). Tecnologias digitais no processo de projeto contemporâneo: potencialidades e desafios à profissão e à academia. *Ambiente Construído*, 20, 425-440. do Sul, R. G. OFICINA 1-REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE-18ª CRS.