LVI SBPO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL
DE 04 ATÉ 07 NOVEMBRO 2024
FORTALEZA | CEARÁ

FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DADOS EM UMA EMPRESA DE ATENDIMENTO DOMICILIAR FOCADA NA SAÚDE DO IDOSO

Laís Pereira de Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil
laisoliveira.med@gmail.com

Helio Roberto Hekis
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil
helio.hekis@ufrn.br

Thalles Magno Freire de Souza
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil
thallesmfs2014@gmail.com

Adriane Chaves Lima Montenegro
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil
adrianeprojetista@gmail.com

RESUMO
A indústria 4.0 e o uso crescente das TICs exigem que as empresas aprimorem processos e atendam requisitos legais, especialmente na área da saúde. Foi feita uma pesquisa exploratória, adotando uma abordagem qualitativa e aplicada em uma empresa de atendimento domiciliar focada na saúde do idoso, que utilizou um estudo de caso e ferramentas da qualidade, como fluxograma, Ishikawa e 5W2H, para mapear processos, identificar problemas e criar um plano de ação interventivo. Isso resultou no planejamento da implantação de um sistema de gerenciamento de dados, garantindo segurança na transição do novo sistema e das informações sensíveis. Assim, fica evidente que a inovação e a adaptação às novas tecnologias são cruciais para a excelência e sustentabilidade dos serviços prestados.

PALAVRAS - CHAVE: Internet das Coisas. Atendimento a idosos. Sistemas de Saúde.
Tópicos: AD&GP – PO na Administração e Gestão da Produção

ABSTRACT
Industry 4.0 and the growing use of ICTs require companies to improve processes and meet legal requirements, especially in the health sector. Exploratory research was carried out, adopting a qualitative approach and applied to a home care company focused on the health of the elderly, which used a case study and quality tools such as flowcharts, Ishikawa and 5W2H to map processes, identify problems and create an interventional action plan. This resulted in the planning of the implementation of a data management system, guaranteeing security in the transition of the new system and sensitive information. It is thus clear that innovation and adaptation to new technologies are crucial to the excellence and sustainability of the services provided.

KEY WORDS: Hospital Management, Technology, Decision-making Process.
Paper topics: AD&GP – PO in Administration and Production Management

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

1. Introdução

A tecnologia da informação (TI) tem desempenhado um papel cada vez mais importante no atendimento a pessoas idosas em suas próprias casas. Com o rápido envelhecimento da população mundial que está se acelerando, especialmente na América Latina e no Caribe. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em 2020, mais de 8% da população tinha 65 anos ou mais, e as projeções indicam que essa proporção dobrará até 2050, ultrapassando os 30% até o final do século se tornando crucial encontrar maneiras eficientes e de alta qualidade de prestar cuidados a essa população [OPAS, 2024].

Visando o crescimento dessa população e a procura por serviços e produtos direcionados para esse grupo, se formou um setor de atenção domiciliar que vem crescendo. Em 2012, havia apenas 18 empresas participantes no mercado, enquanto em 2022 já são um total de 1167 empresas em todo o Brasil, de acordo com um levantamento do Núcleo Nacional das Empresas de Serviços de Atenção Domiciliar [NEAD, 2023]. Mesmo com o crescimento, é importante notar que o setor ainda enfrenta desafios, como a falta de equipamentos e infraestrutura, há também foco na comunicação e tomada de decisões em equipe multiprofissional que pode ser numerosa.

Para o gerenciamento de tantas informações se faz necessário e vital para a empresa um bom sistemas de informação sendo este avançado, utilizando combinação de gerenciamento eficiente de dados, que atualmente fazem parte das ferramentas que garantem que os cuidados com os idosos sejam personalizados, eficientes e de alta qualidade, com a rapidez de atendimento em tempo oportuno a necessidade do idoso. Através da Indústria 4.0, que integra tecnologias como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial e robótica, é possível desenvolver soluções inovadoras para monitorar a saúde dos idosos, fornecer assistência em tempo hábil, continuidade do acompanhamento e análise de histórico médico, todas essas informações de forma integrada em tempo real para o profissional que está realizando o atendimento.

Ao integrar esses avanços tecnológicos com sistemas de informação robustos e gerenciamento eficiente de dados, os provedores de cuidados de saúde podem oferecer serviços personalizados, eficientes e de alta qualidade, permitindo que os idosos vivam com mais independência e dignidade em suas próprias casas.

No entanto, é importante garantir que essas soluções tecnológicas sejam acessíveis em tempo real para dar suporte na tomada de decisão para o profissional que está em atendimento, e que seja simples de usar otimizando o processo ao mesmo tempo que garanta o preenchimento das informações necessária e por fim, respeitosas à privacidade dos idosos em acordo com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) por meio da Lei 13.787 de dezembro de 2018, que regulamenta os direitos fundamentais de privacidade e de liberdade de cada indivíduo.

A integração da tecnologia da informação, sistemas de informação avançados e gerenciamento de dados com os cuidados domiciliares aos idosos é essencial para enfrentar os desafios do rápido envelhecimento populacional. Ao aproveitar os avanços da Indústria 4.0, podemos desenvolver soluções eficientes que melhorem a qualidade de vida dos idosos em suas comorbidades e aliviam a pressão sobre os sistemas de saúde e assistência social governamental.

Nesse sentido, administrar uma empresa de atendimento domiciliar significa envolver uma rede de diferentes especialidades para apoiar o setor de saúde. É necessário planejar, organizar, controlar e avaliar recursos e procedimentos para atender às necessidades médicas e de saúde, bem como às necessidades de um ambiente saudável, prestando serviços a clientes individuais.

O trabalho justifica-se na necessidade urgente das empresas se adaptarem às exigências da Indústria 4.0 e às rigorosas normas de proteção de dados, especialmente no setor de saúde, que lida com informações sensíveis e críticas. A modernização dos processos empresariais e a implementação de sistemas de gerenciamento de dados não apenas aumentam a eficiência operacional e a qualidade dos serviços prestados, mas também asseguram a conformidade legal e a confiança dos clientes. Este trabalho, ao explorar e aplicar metodologias de melhoria contínua,

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

oferece um modelo prático e aplicável para outras organizações que buscam inovar e se manter competitivas em um mercado cada vez mais digital e regulamentado.

Este trabalho tem como objetivo aplicar as ferramentas da qualidade na etapa de planejamento da implantação de um sistema de gerenciamento de dados. Para alcançar os objetivos do trabalho, foi realizado um estudo de caso em uma empresa de atendimento domiciliar para pessoas idosas. Inicialmente, um *Brainstorming* foi realizado com a gestão atual e os demais *stakeholders* para levantar os principais gargalos no processo atual. Em seguida, o Diagrama de Ishikawa foi utilizado para identificar as causas raízes dos problemas. O método dos Cinco Porquês também foi aplicado para entender melhor as causas das falhas identificadas. Posteriormente, o processo atual e futuro foram mapeados, e os pontos de melhoria foram identificados. Por fim, um Plano de Ação 5W2H foi elaborado para controlar o processo.

Diante do contexto apresentado surge o problema da pesquisa:

Qual a contribuição das ferramentas da qualidade no planejamento da implantação de sistemas de gerenciamento de dados em uma empresa de atendimento domiciliar ?

2. Revisão bibliográfica

O estudo da teoria da criação do conhecimento, seguido por uma análise da diferença entre dados, informação e conhecimento é a base para compreender o conceito e todos os aspectos necessários. Esses fundamentos são intrínsecos à Ciência da Informação (CI), embora as definições tenham sido discutidas na literatura antes mesmo do desenvolvimento da CI como campo de estudo [Santos e Valentim, 2020].

À medida que os dados são organizados e contextualizados, adquirem relevância e utilidade, transformando-se em informações aplicáveis em diversos contextos. No entanto, é a capacidade de utilizar essa informação de forma reflexiva e crítica, aplicando-a em situações práticas e contextualizadas, que verdadeiramente impulsionam o surgimento do conhecimento [Abreu, 2018] a representação do processo de conhecimento é demonstrado na Figura 1.



Figura 1 - Formação do conhecimento

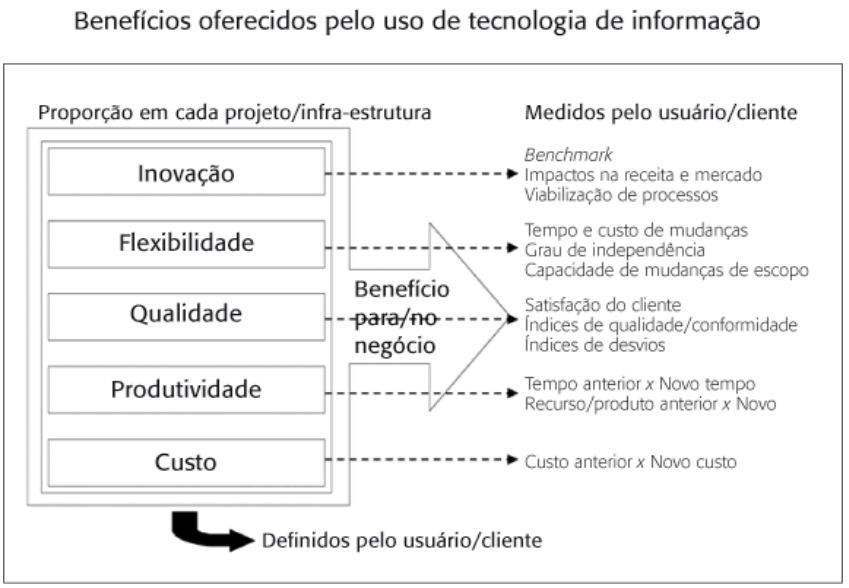
Para iniciar a compreensão, adota-se um processo de escalonamento conforme mostrado na Figura 1, no qual os dados representam fatos simples. Quando esses dados são combinados em estruturas compreensíveis, transformam-se em informação, e somente quando a informação é utilizada em um contexto para construir hipóteses ou previsões é que se torna conhecimento. Portanto, a informação se converte em conhecimento quando o indivíduo é capaz de relacioná-la com outras informações, avaliá-la e compreender seu significado em um contexto específico.

2.1. Tecnologia da informação

Os Sistemas de Informação (SI) permitem que as empresas aproveitem as abordagens de gerenciamento de informações que estão cada vez mais interligadas com a tecnologia como demonstrado na Figura 2. Nesse contexto, a integração de *software* e rede pode representar as

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

vantagens relativas dos sistemas de informação, pois funcionam de forma integrada aos processos organizacionais e levam a mudanças no contexto organizacional, nas funções e nas pessoas. Logo, a tecnologia da informação oferece diversas vantagens [Moraes *et al*, 2018]:



Fonte: Albertin (2008)

Figura 2 - Benefícios das Tecnologias da Informação e Comunicação nas empresas.

O fortalecimento da sistematização da informação e a otimização de seus processos produtivos, representando um sistema estratégico focado em clientes (pacientes) e serviços, estimula esforços de melhoria e reengenharia do negócio. Ao contrário da informação, que é considerada uma condição humana, a TI representa um conjunto de recursos não humanos, *hardware* e *software*, dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação e como esses recursos são utilizados [Camacho *et al*, 2020].

2.2. Gestão da informação

A complexidade do atendimento domiciliar origina-se da pluralidade de profissionais que nele atuam, dos procedimentos arriscados e de processos críticos. Com a constante integração de tecnologias, torna-se necessária a utilização de uma ferramenta, capaz de disponibilizar os dados sobre seu funcionamento de maneira ágil, a fim de que a gestão funcione de forma estruturada [Pereira, 2021].

Na atual busca contínua pela eficácia, qualidade e eficiência da saúde, a gestão hospitalar está voltando sua atenção não apenas para o processo assistencial, mas também para o nível gerencial, com necessidade crescente de integrar os diferentes departamentos e seus respectivos esforços. No passado, a gestão hospitalar era gerenciada com pouco ou nenhum planejamento estratégico e informações díspares, porém, hoje a busca constante tornou-se a coordenação do maior número possível de processos assistenciais, integrando suas informações à gestão e tornando a necessidade de sistemas de gestão e informação uma constante em ascensão [Motta *et al*, 2019].

É nessa perspectiva que a TI torna-se chave fundamental da administração, já que auxilia não mais apenas no armazenamento de dados e na gestão fragmentada, referente ao passado, mas também em seu processamento, transformando em informação e proporcionando a gestão de recursos para a tomada de decisão dos gestores da saúde. Com intuito de buscar a sobrevivência organizacional, devido à inserção em ambientes altamente competitivos, de expressivos avanços tecnológicos e fluxos de informações crescentes, podemos citar também a garantia da segurança dos pacientes dos prestadores de serviços [Pinochet, 2018].

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

2.3. Indústria 4.0

A Indústria 4.0 de acordo com Weyer *et al.* (2015), estimula a criação de ambientes inteligentes que mesclam o mundo físico e virtual através da utilização de Sistemas de Produção Ciberfísicos (CPS). Esses ambientes unem dispositivos, máquinas, módulos e produtos de fabricação, capacitando-os a serem controlados e a tomarem decisões de forma autônoma.

A digitalização dos processos de produção e de negócios e a implantação de máquinas e dispositivos mais inteligentes podem oferecer inúmeras vantagens, como produtividade, eficiência de recursos e redução de resíduos. A coleta e análise de dados em tempo real possibilita uma alocação mais eficiente de recursos humanos e infraestrutura no setor de serviços. Por exemplo, empresas de logística podem otimizar rotas e frotas com base em dados de tráfego e demanda [Fukuda, 2017].

A conectividade digital e o desenvolvimento e partilha de informação, a integração de tecnologias como *big data* e inteligência artificial permite que as empresas de serviços ofereçam uma experiência mais personalizada aos clientes, com base em seus históricos e preferências. Isso é especialmente relevante em setores como varejo, finanças e saúde [Ghobakhloo, 2020].

Contudo, vale ressaltar que a Indústria 4.0 traz consigo alguns obstáculos a serem superados, tais como a urgência de aportes em infraestrutura e capacitação dos colaboradores, bem como os potenciais efeitos prejudiciais na geração de empregos.

3. Mapeamento do processo atual

A empresa está no ramo de atendimento domiciliar com enfoque na saúde do idoso há cinco anos, nesse período seus processos foram crescendo e se estruturando de forma intuitiva diante da divisão de tarefas, sem uma estruturação estratégica organizacional. Dessa forma, não ocorreu um arranjo do banco de dados efetivo, sendo a maioria dos atendimentos computados em planilhas do *Excel* e *feedbacks*, tanto positivos como também negativos, expostos por aplicativo de mensagem ou em reuniões presenciais, sem permitir análises e estudos futuros de melhorias.

Atualmente, o processo de atendimento domiciliar tem início no aplicativo de mensagem, nesse momento o paciente ou o responsável pelo paciente entra em contato com a atendente, profissional formada em assistência social, solicitando o serviço desejado. Após envios de orçamentos e explicações necessárias sobre o serviço, são recolhidas as seguintes informações demonstrados no Quadro 1:

Categorias	Dados solicitados
Dados pessoais	Nome completo; Data de nascimento; Endereço; CPF;
Necessidades	Comorbidades;
Indicação dos serviços	Quem indicou a empresa;
Agendamento de atendimento	Número de contato; Dias e horários de preferência;

Quadro 1- Roteiro de preenchimento do cadastro do paciente.

Tais informações são utilizadas para alimentar uma planilha comum no *Google Drive* da empresa, a planilha não possui nenhuma função de inteligência, não gera gráficos e não estrutura os dados computados não permitindo análises.

Após coletar essas informações, a assistente social entra em contato com os profissionais de saúde especializados no atendimento solicitado, verificando a disponibilidade de dias e horários para dar início às consultas. Ao selecionar o profissional, as informações sobre o novo idoso são transmitidas junto com o número de contato. O paciente ou tutor / responsável é informado que o especialista entrará em contato para fazer uma breve apresentação, confirmando o atendimento e criando um vínculo inicial.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

Após realizada a consulta o profissional registra o procedimento em um aplicativo de mensagem (no formato de texto ou áudio), cujo sistema operacional do desenvolvedor não é adequado diante a LGPD para o armazenamento de tais dados pessoais do indivíduo, outro método de registro se dá através de ligação para o setor administrativo da empresa, o que não permite computar as informações, extinguindo assim qualquer possibilidade de gerar um banco de dados para análises futuras do paciente. Caso esse paciente entre na empresa através de indicação médica, o médico também receberá esse *feedback* via aplicativo de mensagem.

Nesses registros são relatadas informações como: o estado em que o paciente se encontra a partir de observações relacionadas aos seus sinais vitais, se o paciente foi responsivo ao dia da intervenção terapêutica ou não e a evolução em relação a consulta anterior, porém a chegada à casa do paciente e a saída não são computadas, assim como os *feedbacks*. Não existe gestão de ponto e registro de dados de consulta. Alguns profissionais alimentam folhas de evolução e listas de presença físicas que ficam na casa do paciente desencadeando um armazenamento inadequado e de fácil acesso aos demais moradores da casa.

Frequentemente a psicóloga da empresa visita a casa dos pacientes para verificação do serviço, mas nada é registrado em sistema de dados, sendo a informação apenas transmitida de forma vaga em reuniões, mensagens, ligações e demais meios sem parametrização.

Finalizados os quantitativos de atendimentos, fica sob responsabilidade do profissional informar à atendente o quantitativo de atendimentos feitos e emitir sua Nota Fiscal para pagamento referente. Tais informações são encaminhadas para contabilidade que tem como função gerar um orçamento para o paciente ou responsável e emitir a nota que será paga. Esse processo é todo feito pelo aplicativo de mensagem. Na Figura 3, é representado o fluxograma com o mapeamento do processo atual.

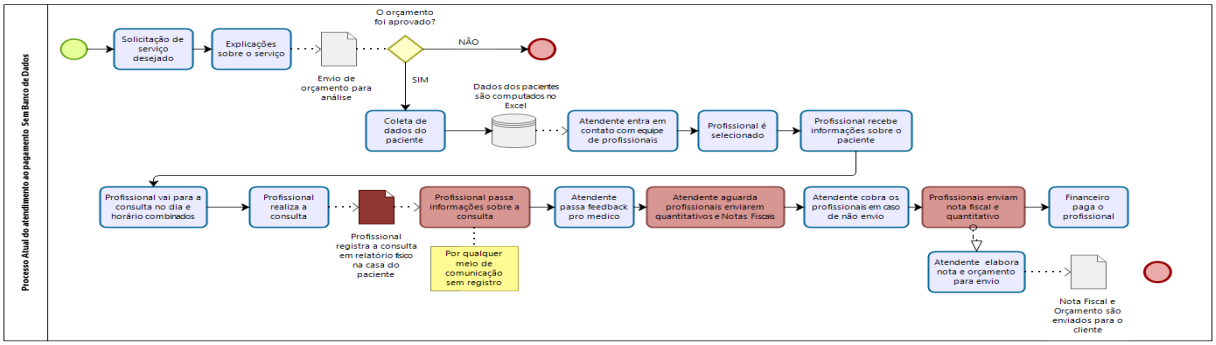


Figura 3 - Fluxograma com o mapeamento do processo atual.

O mapeamento do processo atual revelou que a metodologia de atendimento usada está desorganizada. Não existe um plano definido de responsabilidades após o atendimento prestado pelo profissional, tampouco ocorre a verificação oportuna dos dados sobre as ocorrências durante o atendimento para identificar situações passíveis de melhorias que possam impactar no nível de satisfação do paciente com o serviço oferecido.

3.1 Levantamento dos pontos de melhoria

Para o levantamento de pontos de melhoria o brainstorming consiste em ideias criativas que, em certas ocasiões, podem levar a propostas que não atendem completamente a todos os requisitos dos desafios colocados, especialmente em termos de viabilidade, importância e possibilidade. Por outro lado, o brainstorming pode originar resoluções extremamente inovadoras e criativas [WICKE et al., 2022]. Após a sua aplicação, o método revelou que os principais gargalos na implantação de um sistema de gerenciamento de dados são a falta de recursos, a falta de processos, falta de treinamento dos funcionários e a falta de comunicação eficaz entre os departamentos.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

Mediante aos pontos revelados a ferramentas mais adequada foi o Diagrama de Ishikawa, sendo um método bastante eficaz na identificação das raízes do problema, a análise de processo esclareceu a conexão entre os fatores causais e os resultados como qualidade, custo, produtividade, entre outros, quando envolvidos no monitoramento do fluxo. O objetivo do monitoramento do processo é identificar os fatores que podem prejudicar o funcionamento adequado das atividades, buscando tecnologias que possam realizar um controle preventivo. Qualidade, custo e produtividade são consequências desse controle operacional[Santos, 2020]. O Diagrama de Ishikawa e o método dos Cinco Porquês identificaram que esses problemas são:

1.Falha no método: A empresa não possui um método de registro eficiente com sistemas inteligentes, permitindo uma padronização da transmissão da informação bem como seu registro, além da clara dependência do colaborador em repassar os quantitativos ao final de todo o processo, como pode ser observado na Figura 4 e no fluxograma e descrição do processo.

2.Falha no material: Não existe nenhum material que permita o registro e transmissão eficiente dos dados coletados na casa do paciente durante a consulta, ficando apenas um material impresso na residência do idoso, que por sinal está sujeito a perda e danos.

3.Falha na medida: Não existe nada para mensurar o processo, seja o tempo de permanência do profissional na casa do paciente ou o grau de satisfação do consumidor com o serviço prestado.

4.Falha na mão de obra: Uma parcela considerável da mão de obra não envia nenhum tipo de registro ou informação da consulta. Além de falta de cooperação do próprio colaborador, cuja ciência dos processos e do seu dever foi passada em treinamento, ocorre o déficit na fiscalização porque o processo não tem parametrização no seu método desencadeando nesse difícil controle.

O tópico de Meio Ambiente e Máquina não possuem peso de análise, portanto, com as informações supracitadas foi possível elaborar o Diagrama a seguir na Figura 4.

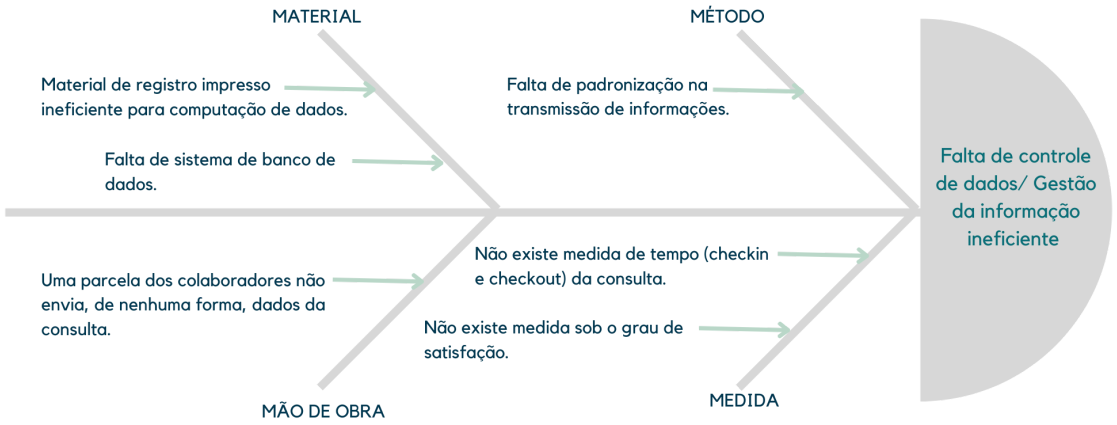


Figura 4 - Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa e a análise de processo identificaram que esses problemas são causados por falhas que levam a consequências negativas, como qualidade, custo e produtividade, e são fundamentais para o monitoramento do processo. O objetivo do monitoramento é identificar os fatores que podem prejudicar o funcionamento adequado dos processos e buscar tecnologias que possam realizar um controle preventivo. Esses pontos de melhorias tornam o Diagrama de Ishikawa uma ferramenta útil para qualquer organização que deseja melhorar seu desempenho e resolver problemas de forma eficaz.

4. Processo futuro e implantação do sistema

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

A implementação do sistema de gestão da operação e da assistência permitirá mudanças significativas não apenas desencadeando a reestruturação do fluxo processual, proteção às informações dos pacientes, como também possibilitando a visão estratégica dos dados e o desenvolvimento de otimizações na rotina.

Diante disso, permitirá planejar e monitorar em tempo real as visitas, prescrições e planos de cuidados no home care, eliminando desperdícios, riscos e aumentando a eficiência e qualidade do atendimento. O sistema possui diversos benefícios, em destaque temos:

1) Avaliação inicial: Quando há uma indicação de paciente, o sistema planeja a visita e lista os profissionais mais adequados. O profissional será notificado da solicitação e orientado por meio de um checklist com todos os formulários e informações que precisa reunir. Os dados de acesso são transmitidos em tempo real, resultando em maior segurança das informações e agilidade na orçamentação da internação do paciente.

2) Planejamento inteligente de escalas e visitas: Algoritmos recomendam profissionais com base na especialidade, disponibilidade e distância média percorrida, aumentando a velocidade operacional, otimizando tempo e rentabilidade. Todo o planejamento é sincronizado em tempo real com o cronograma no aplicativo para os profissionais, resultando em uma comunicação fluida, além de manter os envolvidos satisfeitos, reduzindo erros e evitando retrabalho.

3) Controle Operacional: A partir da tela de um computador, tablet ou smartphone, é possível acompanhar todos os status e métricas de uma operação, desde o agendamento e cancelamento de visitas improdutivas até a execução do prontuário. Pois o sistema é compatível com iOS, android e web, além de funcionar no formato offline.

4) Reduz o desperdício e aumenta a lucratividade: Como as informações são transmitidas e processadas em tempo real, é possível agilizar o processo de auditoria. Além disso, a integração com ferramentas de geolocalização permite a realização de *check ins* e *check outs* e estudos de tempos sobre a consulta.

5) Clareza das contas: Emite relatórios para avaliar se tudo está de acordo com o contrato com a operadora e para previsibilidade no faturamento, evitando assim as glosas.

6) Melhorar a comunicação com a família: Com um sistema digital, os profissionais terão mais tempo para usufruir de atendimento humanizado, seja produzido empatia e melhorando a experiência de todos, reduzindo as reclamações e melhorando a pontuação dos operadores. O paciente e sua família contam ainda com um aplicativo para acompanhar a evolução do protocolo, visualizando todas as consultas e entregas que antes ficavam em formato físico na casa do paciente.

7) Gestão de dados da operação e do paciente: Com a Gestão 4.0 na operação nenhuma informação crucial ficará sem ser preenchida nas fichas e avaliações, pois os *checklists* foram elaborados para otimizar e transmitir mais segurança aos pacientes. Dispondo até da realização de fotos com *uploads* em tempo real, facilitando o trabalho de todos os envolvidos.

Dessa forma o processo com a implantação do sistema torna-se mais seguro e funcional, pois as tratativas a respeito da gestão de informações entre paciente, atendimento e profissional serão transmitidas de acordo com a LGPD via sistema, além disso a inteligência do algoritmo vai assumir funções antes exercidas pela atendente, diminuindo a sobrecarga operacional, pois é importante destacar que agora dentro do *Pool* do processo haverá a atuação de duas *lanes*, sendo uma representada pela operação do atendente e a outra executada pela inteligência artificial do sistema, aumentando a eficiência a medida que toma decisões rápidas e desenvolve o monitoramento e o banco de dados em tempo real, além de gravar e desenvolver *dashboards* para análises operacionais, administrativas e financeiras. Todo esse novo processo pode ser observado na linguagem BPMN representada pela Figura 5, contendo o fluxograma do mapeamento do processo esperado após implantação do sistema, o que cessa os gargalos expostos no desenho processual anterior (Figura 3) do presente artigo.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

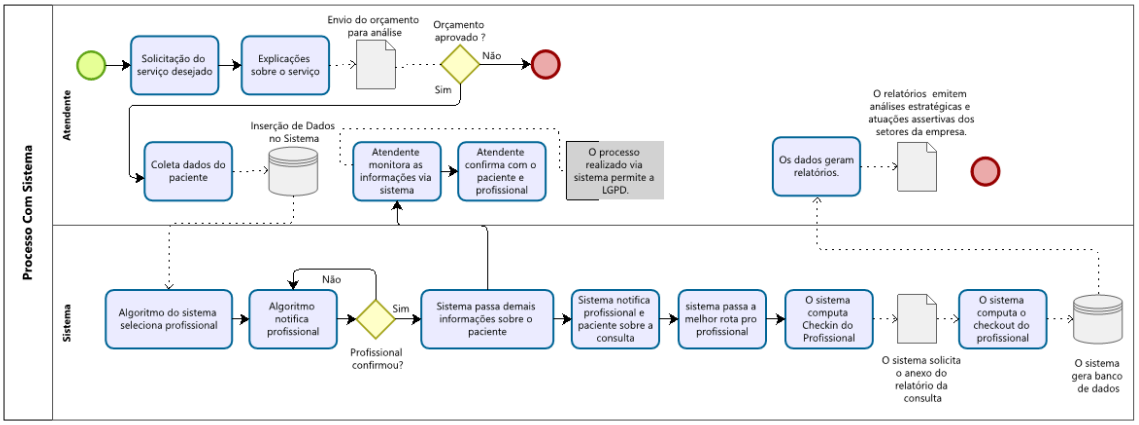


Figura 5- Fluxograma com o Mapeamento do Processo com o Sistema Implantado.

Aliando-se ao mapeamento de processo futuro, foi desenvolvido a Tabela 1, onde detalha as etapas essenciais para a implantação do sistema, cobrindo desde os investimentos iniciais até o acompanhamento contínuo e a melhoria dos processos. Cada etapa é meticulosamente planejada para garantir a eficiência e a eficácia do sistema implantado, contendo o método 5W2H para fortalecer a fase de controle do projeto de implantação. Ao aplicar essa ferramenta, são desenvolvidas perguntas apropriadas sobre o problema. A ordem de 5 W 's e 2 H' s não é importante. Uma pergunta e respostas podem levar a perguntas adicionais para formar o plano de melhoria ou gerar possíveis mudanças [Nguyen *et al*., 2020].

Inicialmente, é crucial investir em um computador adequado e, possivelmente, em uma equipe de TI. Essa etapa deve ser realizada antes da compra do sistema, pois um sistema robusto exige um *hardware* apropriado para funcionar corretamente. Após análise do setor Financeiro e da compra, o computador é instalado e é feita a compra do sistema de gerenciamento de dados. Essa compra deve ser negociada pelo setor financeiro, garantindo que o sistema adquirido atenda às necessidades da empresa. O valor do sistema é uma consideração importante, assim como sua manutenção mensal, mas a eficiência e a eficácia que ele trará justificam o investimento. Após a instalação do sistema, é necessário que os profissionais da empresa sejam treinados para utilizá-lo de maneira eficaz. Esse treinamento pode ser conduzido por um engenheiro de produção, utilizando ferramentas da qualidade como o Ciclo PDCA e SDCA.

Divulgar treinamentos por meio de aplicativos móveis e gerir as listas de presença são etapas para garantir o engajamento dos colaboradores. As informações devem ser entregues de forma clara e eficiente para que todos possam organizar sua agenda e participar. Esse processo deve ser coordenado pelos departamentos de marketing e administrativo, que utilizarão recursos visuais e mensagens direcionadas para transmitir os detalhes. Esta etapa é crucial para a gestão do conhecimento e da informação dentro da empresa.

Logo após o treinamento, é importante transmitir o manual do sistema em formato PDF via e-mail institucional para todos os participantes. Essa ação permite que os profissionais revisem o material sempre que necessário, facilitando a resolução de problemas de acordo com os procedimentos ensinados. Esse manual deve ser elaborado utilizando um modelo de Procedimento Operacional Padrão (POP) e uma cartilha resumida ilustrada. Nessa perspectiva, o acompanhamento dos lançamentos e relatórios é uma fase contínua que deve ser iniciada assim que o sistema estiver em uso. Essa etapa, envolve a fase de *check* do PDCA, permitindo a correção de informações e a implementação de melhorias contínuas.

O monitoramento constante através de *dashboards* garante que a empresa mantenha a precisão e a eficiência nos seus processos. Diante disso, a realização de reuniões de *feedback* e melhorias é fundamental para manter a qualidade. Essas reuniões, realizadas em uma sala de treinamento, permitem a gestão contínua do conhecimento e da informação utilizando recursos visuais e metodologias práticas.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

Em resumo, a implementação de um sistema de gestão de dados é um processo complexo que requer planejamento detalhado e alocação de recursos adequados. Cada passo, desde o investimento inicial até ao monitoramento contínuo, é fundamental para garantir que o sistema seja implementado de forma eficaz e proporcione os benefícios esperados para a empresa. Utilizando a abordagem 5W2H, pode-se construir um plano que atenda a todas essas necessidades de forma clara e organizada, garantindo o sucesso da implementação. A Tabela 2 abaixo é para referência do que foi exposto acima.

5w2h Para Implantação do Sistema de Gerenciamento de Dados						
Oque ?	*Onde?*	*Quando ?*	*Porque?*	*Quem ?*	*Como ?*	*Quanto?*
Investir em Computador	Setor Financeiro	Antes de comprar o sistema	O sistema não roda em notebook comum	Financeiro	Pesquisa de máquina com auxilio do TI	Valor do PC
Contratar Equipe de TI	Setor Pessoal	Antes de comprar o sistema	Para executar o gerenciamento da nova tecnologia	RH	Buscando profissionais no mercado	Salário dos profissionais
Compra do sistema	Setor Financeiro	Quando o computador estiver instalado	Para garantir o gerenciamento de dados da empresa e minimizar os erros processuais	Financeiro	Negociação com o vendedor	Valor do sistema
Manutenção Mensal	Setor de TI	Mensal	Para garantir o correto funcionamento do sistema	TI	Por meio de software	Valor da manutenção
Elaborar treinamento para os colaboradores	Empresa	Quando o sistema estiver instalado	Os profissionais precisam ser apresentados ao sistema e treinados para manusea-lo de forma eficaz	Engenheiro de Produção	Utilizando ferramentas da qualidade	Horas de trabalho do Engenheiro
Divulgação do treinamento e lista de presença	Canal de comunicação da empresa	Assim que o treinamento estiver elaborado	Tempo hábil para os colaboradores organizarem seus horários e estarem presentes no treinamento	Marketing + Administração	Utilizando informes e transmitindo a mensagem no grupo	Valor da hora de trabalho dos profissionais envolvidos
Aplicação de Treinamento	Sala de treinamento	2 sábados no turno da manhã	Gestão do conhecimento e da informação	Engenheiro de Produção	Utilizando recursos visuais, metodologia de ensino e exemplos praticos	Valor da hora de uso da sala + coffe break + horas do engenheiro de produção
Transmissão de Manual em PDF	Canal de comunicação da empresa	Logo apos o treinamento	Permitir que os profissionais tenham acesso as informações passadas no treinamento evitando falhas por esquecimento e possibilitando suporte	Engenheiro de Produção	Através de uma cartilha resumida ilustrada	Horas de trabalho do Engenheiro
Acompanhamento do processo elencando os pontos de melhoria	Empresa	Inicio do uso do sistema	Que permite otimizações e criação de novos padrões	Engenheiro de Produção	Acompanhamento dos dashboards	Horas de trabalho do Engenheiro
Reunião com a equipe para feedbacks e adaptações	Sala de treinamento	2 sábados no turno da manhã	Gestão do conhecimento e da informação para melhoria continua do processo	Engenheiro de Produção	Utilizando recursos visuais, metodologia de ensino e exemplos praticos	Valor da hora de uso da sala + coffe break + horas do engenheiro de produção

Tabela 2- Aplicação da 5W2H.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

5 Conclusão

Os gargalos que foram identificados por meio do Brainstorming e do diagrama de Ishikawa, foram resolvidos com a aplicação de ferramentas da qualidade, como o método dos Cinco Porquês, para entender melhor as causas dos problemas e identificar soluções eficazes. Estas soluções visam superar a falta de comunicação eficaz entre os departamentos, garantindo uma gestão eficiente de informações e uma tomada de decisões em tempo real.

Para superar essas falhas, é importante que a empresa de atenção domiciliar invista em treinamento, processos claros e sistemas de comunicação seguros e eficientes. A integração da tecnologia da informação com os cuidados domiciliários é essencial para melhorar a qualidade da comunicação interna, início e fim de atendimentos prestados, aumento da satisfação do cliente, podendo ser um diferencial para a empresa ser referência em eficiência dos serviços prestados.

Concluindo, o estudo demonstrou que a aplicação de ferramentas de qualidade no planejamento da implantação de um sistema de gerenciamento de dados é fundamental para uma gestão eficiente de dados e uma tomada de decisões em tempo real. A integração da TI e da Indústria 4.0 com ferramentas de qualidade se demonstrou essencial para a gestão eficiente de dados e a tomada de decisões em tempo real, garantindo a segurança e a privacidade dos dados dos idosos.

Referências

ABREU, Pedro Henrique Camargo de. Perspectivas para a gestão do conhecimento no contexto da indústria 4.0. **South American Development Society Journal**, [S.L.], v. 4, n.10, p. 126, 14 mar. 2018. South American Development Society Journal.http://dx.doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v4i10p126-145.

ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. **Revista de Administração Pública**, v. 42, p. 275-302, 2008.

CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal; THIMOTEO, Rubens da Silva;SOUZA, Vitória Meireles Felipe de. Tecnologia da informação ao idoso em tempos de CORVID-19. **Research, Society And Development,** [S.L.], v. 9, n. 6, p. 1-10, 20 abr.2020. Research, Society and Development.http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3497.

FUKUDA, DO; ROCHA MARIZ, FB de A.; MESQUITA, MA de. **Impactos da Indústria 4.0 na gestão de operações.** In: XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Joinville, SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017. "A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, produção aditiva e outras abordagens avançadas de produção".Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323380272_IMPACTOS_DA_INDUSTRIA_40_NA_GESTAO_DE_OPERACOES . Acesso em: 8 jun. 2024

GHOBAKHLOO, Morteza. Indústria 4.0, digitalização e oportunidades para a sustentabilidade. **Journal of Cleaner Production ,** vol. 201, pp. 1-13, 2019, doi: 10.1016/j.jclepro.2019.03.019.

MORAES, Jhony Pereira; SAGAZ, Sidimar Meira; SANTOS, Geneia Lucas dos;LUCIETTO, Deison Alencar. Tecnologia da informação, sistemas de informações gerenciais e gestão do conhecimento com vistas à criação de vantagens competitivas:revisão de literatura. **Revista Visão: Gestão Organizacional,** [S.L.], v. 7, n. 1, p. 39-51,11 maio 2018. Universidade Alto Vale Do Rio Do Peixe - Uniarp.http://dx.doi.org/10.33362/visao.v7i1.1227.

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br

MOTTA, Kaio Feroldi; PONCETTI, Angélica Ferreira Urdiales; ESTEVES, Roberto Zonato. O impacto da tecnologia da informação na gestão hospitalar. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, [S.L.], v. 2, p. 93-102, 18 jul. 2019. Revista de Saúde Publica do Parana. http://dx.doi.org/10.32811/25954482-2019v2supl1p93.

NADA. Censo NEAD-FIPE de Atenção Domiciliar à Saúde 2021/2022. 2023. Disponível em: https://www.neadsaude.org.br/2023/10/23/demanda-de-atendimento-domiciliar-esta-em-crescente-no-brasil/ . Acesso em: 2 jun. 2024.

NGUYEN, V. et al. Article practical application of plan-do-check-act cycle for quality improvement of sustainable packaging: A case study. **Applied Sciences (Switzerland)**, v. 10, n. 18, 1 set. 2020.

OPAS/OMS Organização Pan-Americana da Saúde. Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030) - https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030[1].

PEREIRA, Rodrigo. Gestão do Conhecimento aliada ao crescimento organizacional: perspectivas à prática hospitalar. **Atoz: novas práticas em informação e conhecimento,** [S.L.], v. 10, n. 1, p. 103, 8 mar. 2021. Universidade Federal do Parana. http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v10i1.75082.

PINOCHET, LHC. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão da Saúde**. O Mundo da Saúde,** São Paulo, 2011. V. 35 (4), p. 382-394. Disponívelem:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/tendencias_tecnologia_informacao_gestao_saude.pdf

SANTOS, Juliana Cardoso dos; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Informação,conhecimento e valor da informação. **Informação & Informação,** [S.L.], v. 25, n. 4, p.574, 26 dez. 2020. Universidade Estadual de Londrina. http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n4p574.

SANTOS, RM dos; SILVA, MA da. O Diagrama de Ishikawa no processo de arquivamento na gestão pública. **Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gestão**, v. 1, 2020. e31. DOI: 10.5281/zenodo.3715444.

WEYER, S., SCHIMTT, M., OHMER, M., & GORECKY, D. (2015). Towards Industry 4.0-Standardization as the crucial challenge for highly modular, multi-vendor production systems. Ifac-Papersonline, 48(3), 579-584.

WICKE, L. et al. Using scenarios to forecast outcomes of a refugee crisis. **International Journal of Forecasting**, v. 38, n. 3, p. 1175–1184, 1 jul. 2022

DOI: 10.59254/sbpo-2024-193610
https://proceedings.science/p/193610?lang=pt-br