



Informatização do transporte sanitário de Manaus: inovação e transformação

Informatization of Manaus health transport: innovation and transformation

Informatización del transporte sanitario de Manaus: innovación y transformación

João Carlos Silva de Oliveira¹, Rogério Luiz Araújo Carminé², Nazivaldo Caciocley Camelo Correa³, Glenn de Aguiar Oliveira da Fonseca⁴, Marcos Paulo Ferreira Mamede dos Santos⁵, Ana Cristina Lima Teixeira⁶, Saymon Erickson da Silva Souza⁷, Fabíola Mendonça da Silva Chui⁸

1 Mestre em Engenharia de Processos (UFPA), Analista de Sistemas - Departamento de Tecnologia da Informação, Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil. E-mail: jcjunior182@gmail.com

2 Mestre em Engenharia de Software (UPORTO). Analista de Sistemas - Departamento de Tecnologia da Informação. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

3 Mestre em Automação (UFPA). Chefe da Divisão de Sistemas em Saúde - Departamento de Tecnologia da Informação. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

4 Bacharel em Ciência da Computação. Analista de Sistemas - Departamento de Tecnologia da Informação. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

5 Especialista em Engenharia de Software. Chefe da Divisão de Projetos - Departamento de Tecnologia da Informação. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

6 Especialista em Administração Hospitalar. Gerente do Serviço de Transporte Sanitário SOSVIDA. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

7 MBA em Gestão de Projetos (FGV). Diretor de Tecnologia da Informação. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

8 Doutora em Odontologia (USP). Centro de Especialidades Odontológicas. Secretaria Municipal de Saúde, Manaus (AM), Brasil.

Autor Correspondente: Prof. MSc. João Carlos Silva de Oliveira
E-mail: jcjunior182@gmail.com

Resumo

Objetivo: Relatar a experiência de desenvolvimento e implantação de um sistema de informação, abordando as necessidades, desafios, perspectivas dos envolvidos e a



avaliação da qualidade do software e maturidade institucional. Método: Trata-se de um estudo de aplicação tecnológica com abordagem descritiva, quantitativa e qualitativa. Resultados: Entre 2011 e 2023, o programa cresceu 577%, tornando a gestão manual inviável. Em 2024, a utilização do sistema de informação levou a um aumento de 29,4% no número de usuários atendidos e de 11,1% nos trajetos realizados. Segundo relatos, a informatização melhorou a precisão, confiabilidade e segurança dos dados. As avaliações baseadas nas normas ISO/IEC 25010 e Prado-MMGP indicaram alta conformidade e eficiência. Conclusão: A informatização do serviço contribuiu para elevar a eficiência e a gestão dos processos, desempenhando um papel crucial na redução das desigualdades e na ampliação do acesso à saúde em Manaus.

Descritores: Transporte Sanitário; Sistema de Informação; Avaliação de Software

Abstract

Objective: Report the experience of developing and implementing an information system, addressing the needs, challenges, perspectives of those involved and the assessment of software quality and institutional maturity. Method: This is a technological application study with a descriptive, quantitative and qualitative approach. Results: Between 2011 and 2023, the program grew 577%, making manual management unfeasible. In 2024, the use of the information system led to an increase of 29.4% in the number of users served and an 11.1% increase in journeys made. According to reports, computerization has improved the accuracy, reliability and security of data. Assessments based on ISO/IEC 25010 and Prado-MMGP standards indicated high compliance and efficiency. Conclusion: The computerization of the service contributed to increasing the efficiency and management of processes, playing a crucial role in reducing inequalities and expanding access to healthcare in Manaus.

Keywords: Sanitary Transport; Information System; Software Assessment

Resumen

Objetivo: Reportar la experiencia de desarrollo e implementación de un sistema de información, atendiendo las necesidades, desafíos, perspectivas y la evaluación de la calidad del software y madurez institucional. Método: Se trata de un estudio de



aplicación tecnológica con enfoque descriptivo, cuantitativo y cualitativo. Resultados: Entre 2011 y 2023 el programa creció un 577%, haciendo inviable la gestión manual. En 2024, el uso del sistema de información supuso un aumento del 29,4% en el número de usuarios atendidos y un aumento del 11,1% en las rutas. La informatización ha mejorado la precisión, confiabilidad y seguridad de los datos. Las evaluaciones basadas en los estándares ISO/IEC 25010 y Prado-MMGP indicaron un alto cumplimiento y eficiencia. Conclusión: La informatización del servicio contribuyó a aumentar la eficiencia y la gestión de los procesos, desempeñando un papel crucial en la reducción de las desigualdades y la ampliación del acceso a la salud en Manaus.

Descriptor: Transporte Sanitario; Sistema de Información; Evaluación de Software

1. INTRODUÇÃO

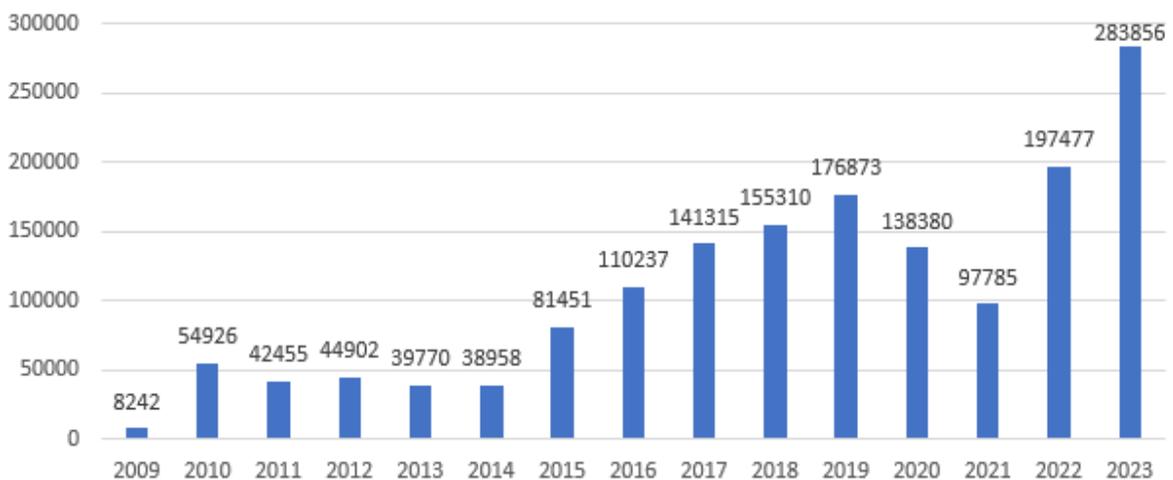
Manaus, maior cidade da Amazônia e capital do estado do Amazonas, enfrenta desafios singulares devido à sua população crescente e diversificada, incluindo uma densa malha urbana e complexidades geográficas. Com mais de 2,2 milhões de habitantes, incluindo uma significativa proporção de idosos e pessoas de baixa renda, a cidade viu a população idosa crescer de 5,6% em 2010 para 8,4% em 2022, revelando a necessidade de serviços de saúde mais eficientes e acessíveis. Além disso, cerca de 30% da população vive abaixo da linha de pobreza, uma situação agravada pela pandemia de COVID-19, sublinhando a importância da inserção de tecnologias da informação na saúde para potencializar a eficiência e a acessibilidade aos serviços. ⁽¹⁾

Com o propósito de mitigar as profundas disparidades e iniquidades sociais e em saúde, especialmente entre os mais idosos, a Secretaria Municipal de Saúde de Manaus (SEMSA) estabeleceu, em 2009, o Programa SOS VIDA. Este programa emergiu com a nobre missão de prover transporte para aqueles cujas limitações físicas os impedem de se locomover, garantindo-lhes acesso aos serviços de saúde. Os usuários comumente acometidos de doenças crônicas que requerem tratamentos contínuos, como quimioterapia, radioterapia, fisioterapia, hemodiálise. O programa também assiste pacientes transplantados, com problemas ortopédicos e paraplégicos, incluindo troca de sondas.



Entre 2009 e 2014, aproximadamente 69% dos procedimentos médicos do Programa SOS Vida eram destinados a idosos. ⁽²⁾ Até 2023, os usuários com 60 anos ou mais representam 40% do total de usuários ativos, evidenciando um aumento significativo no grupo de adultos (16-64 anos), de 13,6% em 2014 para 39,9% em 2023, e entre os jovens (11-20 anos), de 1,3% para 14,6% no mesmo período. A transformação no perfil etário revela a crescente prevalência de problemas de saúde entre jovens e adultos. Entre 2011 e 2023, o número de usuários ativos no Programa SOS Vida cresceu 577%, com 283.856 remoções registradas em dezembro de 2023, um aumento de 35 vezes desde 2009 (Gráfico 1). Gerenciar este vasto crescimento manualmente, sem o apoio de recursos tecnológicos, é desafiador e exige muitos recursos operacionais, dificultando a obtenção de informações oportunas para a tomada de decisões.

Gráfico 1 – Remoções realizadas pelo Programa SOS Vida (2009-2023)



Ciente da problemática supracitada, o Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) da SEMSA Manaus, desenvolveu e implantou, em janeiro de 2024, o SI SOS Vida, um sistema de informação destinado à gestão integral do Programa. Este estudo visa relatar a experiência obtida no processo de desenvolvimento e implantação do sistema de informação, abordando as necessidades, desafios, perspectivas dos envolvidos, assim como a avaliação da qualidade do software e da maturidade dos processos institucionais.



2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico cujo objetivo é desenvolver um novo produto, programa ou modelo, resultando na produção de um *software* inovador. ⁽³⁾ Com caráter descritivo, quantitativo e qualitativo, a pesquisa envolveu entrevistas para compreender as perspectivas dos participantes sobre desafios, utilização da tecnologia e melhorias após a informatização. Dados coletados do sistema foram analisados estatisticamente para avaliar o impacto no atendimento. Usuários responderam a questionários estruturados e não nominais para avaliar a maturidade na gestão de projetos e a qualidade do *software* desenvolvido.

2.2 Avaliação do Sistema de Informação

Foi realizada uma avaliação abrangente do *software* conforme a norma ISO/IEC 25010, envolvendo dezesseis profissionais, divididos igualmente entre a equipe técnica operacional do Programa e especialistas de tecnologia. A metodologia incluiu simulações de operações no sistema e um questionário baseado na escala *Likert*, avaliando a qualidade em várias dimensões: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, performance, compatibilidade, segurança, manutenibilidade e adaptabilidade. Atributos avaliados com média igual ou superior a 70% foram considerados aprovados.

2.3 Avaliação da Maturidade Institucional

Para avaliar o Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, utilizou-se o critério do Prado-MMGP, baseado em um questionário estruturado que aborda aspectos-chave das áreas relacionadas. O método possui cinco níveis de maturidade: inicial, conhecido, padronizado, gerenciado e otimizado. A avaliação é feita através de um questionário, onde o índice de aderência é calculado somando-se os pontos das questões correspondentes a cada nível. ⁽⁴⁾ A Avaliação Final de Maturidade (AFM) é

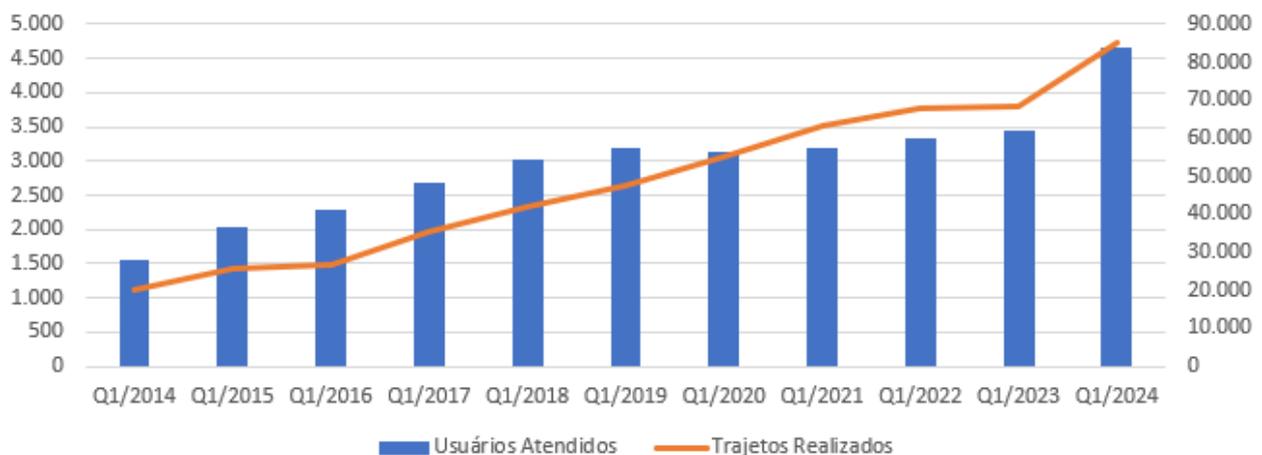


determinada pela soma dos pontos obtidos nos diversos níveis e correspondem a uma média entre os percentuais de aderência a esses níveis. A interpretação do valor obtido é associada a um dos cinco níveis do modelo, fornecendo um parâmetro para medir se os impactos da implantação e utilização do sistema SI SOS Vida são positivos ou negativos.

3. RESULTADOS

No primeiro quadrimestre de 2024, após a implantação do SI SOS Vida, houve um aumento de 29,4% no número de usuários atendidos e de 11,1% nos trajetos realizados, em comparação com o mesmo período de 2023, sem aumento da frota de veículos. Comparado à média dos primeiros quadrimestres (Q1) de 2019 a 2023, os aumentos foram ainda mais significativos: 72,9% no número de usuários atendidos e 24,7% nos trajetos realizados (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Total de usuários e trajetos realizados nos primeiros quadrimestres (2014-2024)



Entre os meses de janeiro e abril de 2024, o sistema registrou 4.571 usuários com 82.919 trajetos realizados, uma média de 18,14 trajetos por usuário no período.

A avaliação do *software* envolveu a participação de dezesseis profissionais (Tabela 1). Os critérios de seleção para os avaliadores das áreas de exatas e tecnologia incluíram o conhecimento de pelo menos uma linguagem de programação e um mínimo de dois anos de experiência em desenvolvimento, gestão ou suporte a sistemas.



Tabela 1 – Grau de instrução dos profissionais que avaliaram o SI SOSVIDA

Características Avaliadas		N (%)	
Expertises	Equipe Operacional (SOS Vida)	8 (50)	
	Profissionais de Tecnologia	8 (50)	
Grau de Instrução		Operacional N (%)	Tecnologia N (%)
Graduação		2 (25)	
Especialização		4 (50)	2 (25)
Mestrado		2 (25)	3 (37,5)
Doutorado			3 (37,5)

A funcionalidade é essencial para atender às necessidades dos usuários, garantindo o sucesso e a eficiência das operações. ⁽⁵⁾ Conforme exibido na Tabela 2, cerca de 97,5% das respostas sobre o atributo foram consideradas adequadas.

Tabela 2 – Atributo de funcionalidade e percentual de aprovação por categoria

Atributos	Funcionalidade							
	Equipe Operacional				Equipe de Tecnologia			
	A (%)	D (%)	NA (%)	CV	A (%)	D (%)	NA (%)	CV
O sistema atende ao processo de trabalho?	8 (100)			97,5%	8 (100)			97,5%
O sistema dispõe das funções necessárias para as atividades?	8 (100)				7 (87,5)	1 (12,5)		
O sistema é preciso na execução das funções?	8 (100)				8 (100)			



O sistema é preciso na geração de relatórios?	8 (100)				8 (100)			
O sistema facilita os agendamentos?	7 (87,5)	1 (12,5)			8 (100)			

A confiabilidade é a capacidade do *software* desempenhar funções esperadas sob condições específicas, por um período de tempo determinado, sem falhas. ⁽⁵⁾ Essa característica é crucial para garantir a consistência e precisão dos resultados. Conforme exibido na Tabela 3, a média geral de aprovação do atributo foi de 73,44%.

Tabela 3 – Atributo de confiabilidade e percentual de aprovação por categoria

Atributos	Confiabilidade							
	Equipe Operacional				Equipe de Tecnologia			
	A (%)	D (%)	NA (%)	CV	A (%)	D (%)	NA (%)	CV
O sistema não apresenta falhas com frequência?	4 (50)	4 (50)		75 %	6 (75)	2 (25)		71,9 %
Quando ocorrem falhas, o sistema continua funcionando?	7 (87,5)	1 (12,5)			6 (75)	2 (25)		
O sistema é capaz de recuperar dados afetados por falhas?	5 (62,5)	3 (37,5)			3 (37,5)	5 (62,5)		
O sistema fica acessível para uso quando exigido?	8 (100)				8 (100)			

A usabilidade é um atributo essencial para garantir que o sistema seja acessível e utilizável por todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou experiência prévia. ⁽⁵⁾ Conforme exibido na Tabela 4, a média geral de aprovação do atributo foi de 73,44%, permanecendo-se, portanto, acima dos 70%.

Tabela 4 – Atributo de usabilidade e percentual de aprovação por categoria

	Usabilidade
--	-------------



Atributos	Equipe Operacional				Equipe de Tecnologia			
	A (%)	D (%)	NA (%)	CV	A (%)	D (%)	NA (%)	CV
O sistema é apropriado para realizar agendamentos?	8 (100)			83,3%	8 (100)			80,5%
O sistema atende às necessidades dos usuários?	8 (100)				8 (100)			
O sistema possui um campo de ajuda?		8 (100)				8 (100)		
O sistema é intuitivo?	5 (62,5)	3 (37,5)			6 (75)	2 (25)		
As funções do sistema são de fácil execução?	8 (100)				8 (100)			
Existe facilidade no aprendizado para utilização?	8 (100)				7 (87,5)	1 (12,5)		
O sistema facilita a entrada de dados pelo usuário?	8 (100)				6 (75)	2 (25)		
O sistema facilita o agendamento do usuário?	8 (100)				8 (100)			
O sistema é fácil de operar?	7 (87,5)	1 (12,5)			7 (87,5)	1 (12,5)		

Performance, rendimento ou eficiência é a capacidade do sistema de informação de fornecer um desempenho adequado quando solicitado, mesmo sob intempéries. ⁽⁵⁾ Conforme evidenciado na Tabela 5, os atributos de performance foram avaliados com percentual em 96,85%.

Tabela 5 – Atributo de performance e percentual de aprovação por categoria

	Performance



Atributos	Equipe Operacional				Equipe de Tecnologia			
	A (%)	D (%)	NA (%)	CV	A (%)	D (%)	NA (%)	CV
O sistema permite uma boa navegação?	8 (100)			97,9 %	8 (100)			95,8 %
O sistema é eficiente?	7 (87,5)	1 (12,5)			8 (100)			
O tempo de resposta às solicitações no sistema é adequado?	8 (100)				6 (75) 2 (25)			
Os recursos utilizados pelo sistema são adequados?	8 (100)				8 (100)			
O banco de dados do sistema tem boa capacidade para armazenamento?	8 (100)				8 (100)			
O sistema tem capacidade para processamento de múltiplos usuários?	8 (100)				8 (100)			

Segundo a ABNT, compatibilidade é a capacidade de troca de informações entre *softwares* ou aplicações distintas, independentemente de estarem no mesmo ambiente operacional. ⁽⁵⁾ Na avaliação do sistema de informação, esse atributo obteve uma aprovação de 87,49%, refletindo o uso de tecnologias modernas e multiplataformas.

A categoria de segurança foi avaliada com base em confidencialidade, integridade e não repúdio, alcançando 98,43% de aprovação. Esse alto índice demonstra a eficácia das medidas implementadas, como o *hashing* de senhas com *Bcrypt*, proteção contra ataques de força bruta com *throttling*, comunicações seguras via SSL/TLS, *tokens* CSRF e uso do *Eloquent* ORM para prevenir *SQL Injection*.

A manutenibilidade, definida como a capacidade do sistema de ser modificado, foi avaliada exclusivamente por profissionais da área de tecnologia, resultando em uma aprovação de 78,1%. Esse resultado destaca a flexibilidade do sistema em responder a mudanças e melhorias necessárias ao longo do tempo.



De acordo com a ABNT, adaptabilidade refere-se à capacidade de um sistema operar em diferentes plataformas operacionais. ⁽⁵⁾ Esse atributo foi avaliado e alcançou um percentual de aprovação de 100%, indicando uma performance excepcional do sistema em diversos ambientes tecnológicos.

A avaliação da qualidade do *software* usando a ISO/IEC 25010, que obteve média geral de 89%, proporcionou uma visão abrangente das capacidades e limitações do produto de *software* desenvolvido (Gráfico 3). Os resultados indicam uma alta conformidade com os requisitos funcionais e uma excelente performance, mas também destacam a necessidade de melhorias na confiabilidade.

Gráfico 3 – Avaliação do SI SOSVIDA segundo norma da ISO/IEC 25010



A avaliação da maturidade dos projetos e processos revelou uma evolução significativa. Inicialmente, o Programa estava no nível 1.83, caracterizado por processos improvisados e despadronizados. Após a informatização, o Programa alcançou o nível 4.12, conforme mostrado no Gráfico 4. A evolução indica que os processos passaram a ser padronizados, monitorados e medidos de forma sistemática, refletindo um avanço significativo, caracterizado por um controle rigoroso e uma análise contínua da performance dos projetos e processos.

Gráfico 4 - Nível de Maturidade antes (2023) e depois (2024) da utilização do SI SOSVida



Em 2024, após a informatização, o Programa também apresentou melhorias significativas em várias áreas comparado a 2023. Observou-se um avanço notável nas competências de gerenciamento de projetos, na capacidade técnica dos participantes e nas habilidades interpessoais e de liderança, conforme exibido no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Aderência do Programa SOS Vida às dimensões no modelo Prado-MMGP



O planejamento e a alocação da força de trabalho são pilares essenciais para gestores de sistemas de saúde. O diagnóstico institucional, ao revelar as fragilidades do Programa, foi crucial para a elaboração planos de desenvolvimento sustentável alinhados aos objetivos estratégicos da saúde pública. Esse diagnóstico fornece uma base sólida para entender e melhorar a força de trabalho, garantindo que ela esteja bem equipada para atender às demandas e desafios atuais e futuros. ⁽⁷⁾

As percepções dos participantes destacaram os benefícios da informatização em comparação com métodos tradicionais, como o uso de quadros físicos para



anotações, amplamente utilizados no setor. A transição para o formato digital resultou em maior precisão e confiabilidade das atividades, reduzindo falhas operacionais. Anteriormente, os prontuários preenchidos manualmente eram propensos a erros e inconsistências, resultando em atrasos e desalinhamentos operacionais. Com a informatização, houve uma melhoria significativa na eficiência e na confiabilidade dos processos, reduzindo erros e atrasos.

Segundo os relatos, a segurança dos dados foi aprimorada através da autenticação de documentos sensíveis, que antes eram vulneráveis. A geração de relatórios digitais dos trajetos contribuiu para uma maior transparência e segurança operacional, tornando as informações facilmente acessíveis e auditáveis, possibilitando um monitoramento mais rigoroso e preciso das atividades. O módulo de disponibilidade de veículos, ao oferecer visualização em tempo real de vagas, promoveu uma transformação significativa na gestão. A ordenação cronológica de endereços e bairros nos relatórios não apenas permitiu uma compreensão clara dos padrões de demanda ao longo do dia, mas também proporcionou uma visão holística das dinâmicas urbanas, facilitando ajustes técnicos e estratégicos nas operações, como a otimização de rotas.

4. CONCLUSÃO

Desde a sua criação, o Serviço de Transporte Sanitário SOS Vida tem desempenhado um papel crucial na vida de milhares de pessoas que dependem de remoções para receber cuidados de saúde. Estudos indicam que a adoção de inovações tecnológicas não só facilita o planejamento da assistência, mas também aprimora a eficácia das operações diárias. ⁽⁸⁾

O crescimento substancial do Programa entre 2011 e 2023 ressalta a importância de integrar recursos tecnológicos para gerir eficientemente um serviço de saúde em rápida expansão. A informatização não apenas facilita a administração de um grande volume de dados e operações, mas também melhora a qualidade e a eficiência do atendimento prestado. Dessa forma, o Programa não só responde aos desafios atuais, mas também se posiciona para enfrentar as futuras demandas com maior resiliência e eficácia.



O diagnóstico institucional desempenhou um papel essencial ao identificar pontos fortes e fracos, orientar a tomada de decisões e alinhar as operações aos objetivos estratégicos da instituição. Esse processo proporcionou uma compreensão profunda das complexidades e desigualdades inerentes ao sistema de saúde. Com o aumento contínuo da demanda, tornou-se imperativo adotar a informatização para otimizar a gestão dos serviços de saúde. ⁽⁹⁾

A vasta quantidade de dados registrados no SI SOS Vida destaca a amplitude do serviço e seu impacto positivo na gestão da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus em um curto período. A sinergia e a colaboração estreita entre a equipe de Tecnologia da Informação e a equipe técnica do Programa SOSVIDA foram cruciais para o sucesso dessa iniciativa. Esse trabalho conjunto refletiu um compromisso em promover cuidados mais eficientes, seguros e eficazes, além de mitigar as iniquidades sociais e de saúde. A informatização do Programa SOS Vida não só permitiu uma melhor coordenação e alocação de recursos, mas também garantiu uma resposta mais ágil e precisa às necessidades dos usuários.

A aplicação da informática na saúde tem transformado profundamente o setor, proporcionando melhorias significativas na qualidade, eficiência e acessibilidade dos cuidados em saúde. Este avanço tecnológico representa uma mudança paradigmática na forma como os serviços de saúde são geridos. O compromisso com a equidade e a justiça social, sustentado por um uso inteligente da tecnologia, exemplifica um modelo de serviço público que almeja não apenas a eficiência, mas uma profunda transformação social, garantindo que todos tenham acesso aos cuidados de saúde necessários.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação. 2022. [citado 03 mai 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>.
2. Lima MD, Sasaki Y. O cotidiano das pessoas idosas com Insuficiência Renal Crônica (IRC), participantes do programa SOS vida, e atendidas nas Unidades de Saúde de Manaus. 2015. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5052>.
3. Antunes CR. Processo de enfermagem informatizado ao paciente politraumatizado de terapia intensiva via web [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006.



4. Prado D. Maturidade em gerenciamento de projetos. Nova Lima: INDG Tec; 2010.
5. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC:14598-6: engenharia de software: avaliação de produto: parte 6: documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro: ABNT; 2008.
6. International Organization for Standardization. ISO/IEC 25010:2010(E): systems and software engineering: systems and software product quality requirements and evaluation (SQuaRE): system and software quality models. Geneva: ISO; 2010.
7. Pagotto D do P, Braga RD, Oliveira DS de, Lemos CH, Pietrobon I, Araújo VP, et al. SisDim: Solução tecnológica para o Dimensionamento da Força de Trabalho em Saúde. J Health Inform [Internet]. 2024 [citado 03 jun 2024];16(1). Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1010>
8. Albuquerque SGE de, Santos SR dos, Costa T, Carvalho GDA de, Costa MBS. E-SUS Atenção Básica e as influências na prática gerencial. J Health Inform. 2024;16(1). <https://doi.org/10.59681/2175-4411.v16.2024.1012>
9. Souza CA de, Araújo A-SMC de, Sene Jr IG. Os impactos na saúde digital nos serviços públicos no Brasil. J Health Inform [Internet]. 2023 [citado 25 jun 2024];15(Especial). Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1101>