

Aplicativo de orientações de pré-operatórias em cirurgia plástica

Pre-operative guidance app for plastic surgery

Vinício Molino e Silva

Luis Eduardo Andrade Salgado

RESUMO: O Hospital Universitário Gaffrée Guinle (HUGG), localizado no Rio de Janeiro, desempenha um papel essencial na promoção da saúde comunitária, oferecendo desde atendimentos básicos até complexos procedimentos cirúrgicos. Além de servir como um importante centro de formação para profissionais da saúde, o HUGG também é um espaço de desenvolvimento de tecnologias que visam aumentar a eficiência e a eficácia dos serviços prestados. O objetivo deste estudo foi desenvolver um aplicativo de orientações pré-operatórias voltado para pacientes que aguardam intervenções em cirurgia plástica no HUGG. Esse aplicativo visa fornecer informações claras e objetivas, facilitando o preparo dos pacientes e melhorando os processos de trabalho dos profissionais de saúde. A metodologia utilizada foi exploratória e descritiva, adotando uma abordagem qualitativa para validar o sistema através de questionários aplicados aos usuários. O desenvolvimento do aplicativo seguiu o modelo de ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas de Pressman, com etapas de comunicação, planejamento, modelagem, construção e implementação. O mapeamento detalhado do fluxo dos pacientes permitiu identificar e resolver pontos críticos no processo de atendimento, garantindo que o sistema fosse adaptado às necessidades dos usuários. Os resultados mostraram que o aplicativo melhorou significativamente a gestão das informações pré-operatórias, facilitando o acesso dos pacientes e gestores hospitalares a dados essenciais. O sistema, disponível em computadores hospitalares e dispositivos móveis, possibilitou uma comunicação mais eficiente e uma melhor coordenação das atividades hospitalares, resultando em uma alocação mais eficaz dos recursos e um atendimento mais seguro e organizado.

Palavras-chave: Tecnologia em Saúde; Gestão Hospitalar; Aplicativo Móvel; Eficiência Operacional.

ABSTRACT: The Gaffrée Guinle University Hospital (HUGG), located in Rio de Janeiro, plays an essential role in promoting community health, providing services ranging from basic care to complex surgical procedures. In addition to serving as an important training center for healthcare professionals, HUGG is also a space for the development of technologies that aim to increase the efficiency and effectiveness of the services provided. The objective of this study was to develop a preoperative guidance application for patients awaiting plastic surgery interventions at HUGG. This application aims to provide clear and objective information, facilitating patient preparation and improving the work processes of healthcare professionals. The methodology used was exploratory and descriptive, adopting a qualitative approach to validate the system through questionnaires applied to users. The development of Plastyc-HUGG followed Pressman's system development life cycle model, with stages of communication, planning, modeling, construction and implementation. Detailed mapping of patient flow allowed the identification and resolution of critical points in the care process, ensuring that the system was adapted to the needs of users. The results showed that Plastyc-HUGG significantly improved the management of preoperative information, facilitating access to essential data for patients and hospital managers. The system, available on hospital computers and mobile devices, enabled more efficient communication and better coordination of hospital activities, resulting in more effective allocation of resources and safer and more organized care.

Keywords: Health Technology; Hospital Management; Mobile Application; Operational Efficiency.

INTRODUÇÃO

O Hospital Universitário Gaffrée Guinle (HUGG) apresenta, como função primordial, promover a saúde da comunidade usuária, os serviços oferecidos, vão desde o mais básico atendimento até complexos procedimentos cirúrgicos complexos e de tratamento. Ademais, constitui importantes polos de formação de profissionais para área da saúde, acompanhados em seu processo de formação por docentes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro aos quais são vinculados, além, de ser um espaço para desenvolvimento de tecnologias que proporcionem maior eficiência, eficácia e efetividade na aplicação dos recursos disponíveis.

Desempenhando a função de médico residente em Cirurgia Geral e Cirurgia Plástica do Hospital Universitário Grafree e Guinle, pude verificar de perto a necessidade dos pacientes usuários, de um acompanhamento tecnológico mais próximo, com acesso rápido e menos burocrático, dispondo de informações menos complexas e objetivas. Dessa maneira, sugerimos a implantação de um aplicativo, voltado para a orientações pré operatórias em Cirurgia Plástica, e que poderá representar maior benefício para os pacientes usuários e melhoria dos processos de trabalho pelos profissionais atuantes no hospital, uma vez que a transmissão de informações se tornará mais segura, efetiva e eficiente.

Os processos manuais como prontuários físicos, exames (eletrocardiograma, espirometria, etc) e laudos médicos dos pacientes usuários que são acompanhados por muitos anos, contribuem para a dificuldade de acesso a informação e também, como já citado acima, as informações pré operatórias são informadas aos pacientes de forma verbal, o que dificulta o entendimento posterior a consulta, o acesso de familiares a essas informações transmitidas aos pacientes, e sucessivas consultas do mesmo paciente (VIEIRA et al., 2021; GONELLI et al., 2021). Podendo acometer em cancelamentos de cirurgias de outros pacientes usuários que aguardam seus procedimentos cirúrgicos, por longos períodos de tempo (MOSCARDINI et al., 2021).

Um bom preparo pré-operatório é fundamental para o sucesso de qualquer procedimento cirúrgico, dentre esses cuidados temos: solicitação de exames, dieta a ser seguida dias antes da cirurgia e na véspera da cirurgia, medicamentos de uso habitual dos pacientes, sendo que, e importante frisar que alguns devem ser suspensos e outros mantidos, as informações de higiene pessoal, destacando-se a tricotomia, preparo da pele, roupas adequadas, como por exemplo: cintas, unhas em gel, cabelo tipo aplique e, por fim, mas de suma importância, o preparo psicológico (CONTRREIRA et al., 2022).

A Cirurgia Plástica é de grande importância para a sociedade, pois, visa reabilitar e dar melhores condições de vida aos pacientes, sendo assim, será desenvolvido um aplicativo que oriente esses durante o processo pré operatório (COUTINHO; DA SILVA, 2024). Os pacientes devem conhecer sobre sua cirurgia para que aceitem as mudanças, mesmo que sejam temporárias e necessárias, ajustando-se mental e fisicamente (TOURINHO, 2023).

A justificativa para a realização deste trabalho e apresentar a possibilidade de melhorias nos processos relacionados às orientações pré operatórias, de pacientes que estão aguardando para realizar uma Cirurgia Plástica no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG).

O objetivo do estudo foi desenvolver um aplicativo de orientações pré operatórias, voltado para pacientes que realizarem intervenções cirúrgicas em cirurgia plástica.

DESENVOLVIMENTO

Este estudo caracteriza-se como exploratório e descritivo, utilizando uma metodologia de pesquisa aplicada para desenvolver e validar o Sistema de Orientações de Pré-operatório em Cirurgias Plásticas Reconstrutoras para pacientes em fila cirúrgica. A validação do sistema foi realizada através de uma abordagem qualitativa, onde os resultados obtidos foram analisados por meio de questionários aplicados aos usuários. O objetivo principal foi proporcionar uma gestão mais eficiente dos recursos hospitalares e melhorar o atendimento aos pacientes em fila de espera para cirurgias plásticas reconstrutoras.

O mapeamento do fluxo dos pacientes cirúrgicos no hospital foi uma etapa essencial do estudo. Este mapeamento englobou desde a entrada dos pacientes no ambulatório de cirurgia plástica até sua inclusão na lista de espera para a realização da cirurgia. Esse processo permitiu identificar possíveis pontos de problema, setores envolvidos, e as atividades de entrada e saída de cada etapa. A análise detalhada desses processos visa oferecer uma compreensão clara e objetiva sobre como as atividades são desenvolvidas no ambiente hospitalar, destacando áreas que necessitam de melhorias e otimizações.

A implementação do aplicativo busca aprimorar a administração dos recursos hospitalares por meio da transmissão e análise de informações seguras, efetivas e eficientes. Esse sistema de orientações pré-operatórias foi concebido para atender à demanda crescente por cirurgias plásticas reconstrutoras, proporcionando aos pacientes um acompanhamento mais detalhado e personalizado durante todo o processo. A eficácia desse sistema está diretamente relacionada à sua capacidade de

oferecer informações precisas e oportunas, facilitando a comunicação entre os pacientes e a equipe médica.

Para orientar a construção do sistema, algumas definições fundamentais foram estabelecidas. A lista cirúrgica é definida como um conjunto de pacientes que necessitam de procedimentos cirúrgicos onde a demanda excede a oferta, organizados em uma fila de espera conforme o ordenamento dos pedidos. Já a cirurgia eletiva é descrita como um procedimento cirúrgico agendado previamente, baseado em um diagnóstico específico, e não inclui casos de urgência ou emergência. Essas definições são essenciais para entender o contexto e a aplicação do sistema.

A metodologia utilizada no desenvolvimento do software foi fundamentada no modelo de ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas de Pressman (2006). Este modelo conceitual guiou a construção do sistema através da prototipagem evolutiva, permitindo a incorporação de novas funcionalidades conforme surgiam novas necessidades. Esse processo iterativo envolveu cinco etapas principais: comunicação, planejamento, modelagem, construção do software, e implementação com entrega e feedback do produto. Cada etapa foi cuidadosamente observada para garantir que o sistema atendesse às expectativas e necessidades dos usuários finais.

O desenvolvimento do software representa um avanço significativo na gestão de recursos hospitalares e no atendimento a pacientes em fila de espera para cirurgias plásticas reconstrutoras. A utilização de uma metodologia robusta e a incorporação contínua de feedbacks dos usuários garantem que o sistema seja não apenas eficiente, mas também adaptado às necessidades reais dos pacientes e profissionais de saúde. O sucesso deste projeto pode servir como modelo para futuras iniciativas na área de saúde, promovendo a melhoria contínua dos processos e a qualidade do atendimento prestado.

O estudo também detalhou as etapas de desenvolvimento, que incluíram a elaboração de protótipos e a integração contínua de feedbacks dos usuários. Este processo de prototipagem evolutiva assegurou que o sistema fosse adaptado e aprimorado continuamente, garantindo sua relevância e eficácia no contexto hospitalar. A figura 1 ilustra o modelo de prototipagem utilizado, destacando a importância de cada etapa no desenvolvimento de um sistema robusto e eficiente.

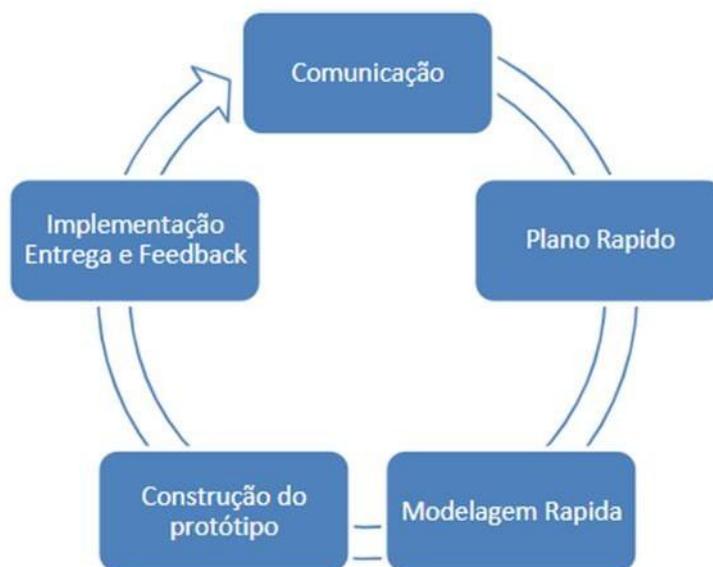


Figura 1 – Modelo de prototipagem - Pressman (2006)

O desenvolvimento do software seguiu um modelo sistemático e estruturado, começando pela comunicação. Esta fase inicial envolveu a identificação das necessidades dos usuários e a operacionalização do fluxo de informações sobre pacientes cirúrgicos em acompanhamento pré-operatório. A equipe de Cirurgia Plástica do HUGG, incluindo chefe de serviço, cirurgiões, residentes e enfermeiros, participou de várias reuniões para fornecer dados essenciais. O objetivo dessas reuniões foi mapear claramente as demandas específicas e os desafios enfrentados pelos usuários, permitindo um entendimento profundo das expectativas e dos requisitos funcionais necessários para o software.

A etapa de planejamento focou na construção do software, iniciando com a criação de modelos de tela no Microsoft Excel® baseados nas informações obtidas no levantamento de requisitos. Esses modelos foram submetidos à aprovação dos gestores para garantir que o design proposto atendesse às necessidades operacionais e fosse intuitivo para os usuários finais. Após a aprovação, a fase de desenvolvimento propriamente dita foi realizada no Visual Studio® utilizando a linguagem dotNet. O sistema foi projetado para integrar-se com o SIGTAP através de web services, facilitando a transferência de dados. Além disso, a potencial integração com o sistema AGHU foi considerada para ampliar as funcionalidades e a eficiência na gestão hospitalar.

A modelagem, terceira etapa do processo, envolveu o design detalhado da interface do usuário. Esta fase garantiu que o sistema fosse amigável e funcional, refletindo fielmente os requisitos levantados. Esforços foram direcionados para criar uma interface que facilitasse a navegação e o acesso às informações cruciais para o acompanhamento dos pacientes. As especificações funcionais

e técnicas foram rigorosamente seguidas para assegurar que todas as funcionalidades necessárias fossem incorporadas de maneira eficiente.

Na quarta etapa, a construção do software foi realizada por uma equipe especializada, incluindo o pesquisador principal do estudo. Esta fase envolveu a codificação do sistema, compilação dos códigos, verificação detalhada de cada módulo e a realização de testes extensivos. Cada componente do software foi minuciosamente avaliado para garantir que funcionasse conforme planejado, e que todos os erros fossem corrigidos antes do lançamento. A atenção aos detalhes durante a codificação e testes foi fundamental para assegurar a robustez e confiabilidade do sistema.

A última etapa compreendeu a implementação, entrega e coleta de feedback do produto. Esta fase foi realizada de maneira escalonada, começando pela seleção de cirurgias pela equipe de Cirurgia Plástica. Um manual de utilização do sistema foi desenvolvido para orientar os usuários, e um grupo de WhatsApp foi criado para facilitar a comunicação rápida e eficiente, permitindo uma resposta ágil a qualquer problema ou dúvida que surgisse. A implementação incluiu treinamento dos usuários e a coleta de feedback para futuras melhorias e ajustes no sistema.

A etapa de modelagem do software será levada adiante com a proposta de validação e avaliação em um programa de doutoramento. Esta fase adicional é crucial para garantir que o software não só atenda aos requisitos técnicos e funcionais, mas também seja avaliado academicamente, proporcionando uma base sólida para sua aplicação em outros contextos e hospitais. A validação acadêmica fortalecerá a credibilidade do Plastyc-HUGG e poderá abrir caminho para novas pesquisas e desenvolvimentos na área de sistemas de gestão hospitalar.

RESULTADOS

O sistema de orientações de pré-operatório para pacientes em fila tem como objetivo principal atender às necessidades de pacientes que estão aguardando por cirurgias plásticas reconstrutoras. Este sistema é projetado para melhorar o gerenciamento de informações, facilitando o acesso não apenas aos próprios pacientes, mas também aos gestores do hospital. A implementação desse sistema visa ser uma fonte adicional de dados para o planejamento hospitalar, contribuindo para uma gestão mais eficiente e informada.

A criação desse sistema de gerenciamento de informações permite que os dados dos pacientes sejam acessados em tempo real por todos os gestores do hospital. Isso possibilita uma atualização constante e precisa sobre o estado e as necessidades dos pacientes, permitindo uma alocação de

recursos mais eficiente e uma melhor coordenação das atividades hospitalares. A capacidade de acessar essas informações de maneira imediata é essencial para a tomada de decisões rápidas e eficazes, que são vitais em ambientes hospitalares onde a resposta rápida pode impactar significativamente os resultados dos pacientes.

A usabilidade do sistema é definida como a capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente para o usuário (ROCHA et al., 2023). O sistema deve ser intuitivo e fácil de usar, garantindo que tanto os pacientes quanto os gestores possam interagir com ele de maneira eficiente. A facilidade de uso é fundamental para assegurar que os usuários adotem e utilizem o sistema regularmente, maximizando assim seus benefícios.

O aplicativo, estará disponível em todos os computadores conectados à rede lógica do hospital. Isso garante que qualquer profissional de saúde dentro do hospital possa acessar as informações necessárias de forma rápida e prática. A disponibilidade do sistema através de plataformas móveis como a Play Store e a App Store amplia ainda mais o alcance e a acessibilidade, permitindo que os pacientes possam acessar suas informações de qualquer lugar e a qualquer momento. Esta flexibilidade é crucial para pacientes que podem precisar verificar detalhes de suas cirurgias ou orientações pré-operatórias enquanto estão fora do ambiente hospitalar.

A implementação de um sistema como o representa um avanço significativo na gestão de informações em hospitais. A capacidade de centralizar dados e disponibilizá-los em tempo real para todos os gestores melhora a coordenação entre diferentes departamentos, reduzindo redundâncias e erros. Isso, por sua vez, pode resultar em uma experiência mais positiva para os pacientes, que se beneficiam de um atendimento mais organizado e eficaz.

A acessibilidade do sistema via dispositivos móveis não apenas melhora a comunicação entre pacientes e gestores, mas também aumenta a transparência do processo hospitalar. Pacientes podem sentir-se mais seguros e confiantes sabendo que têm acesso direto às suas informações e podem acompanhar o progresso de suas cirurgias e tratamentos. Esse nível de transparência e acesso à informação pode melhorar a satisfação do paciente e fomentar um ambiente de confiança mútua entre pacientes e profissionais de saúde.

A implementação de um sistema de orientações de pré-operatório, disponível em todos os computadores hospitalares e em plataformas móveis, representa uma evolução importante na gestão hospitalar. O acesso em tempo real às informações e a facilidade de uso do sistema garantem que tanto gestores quanto pacientes possam beneficiar-se de uma comunicação e coordenação mais eficazes, resultando em um atendimento de saúde mais eficiente e centrado no paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e implementação do sistema no Hospital Universitário Gaffrée Guinle representa um avanço significativo na gestão de orientações pré-operatórias em cirurgias plásticas. Através de uma metodologia estruturada e uma abordagem de prototipagem evolutiva, foi possível criar um sistema que atende às necessidades específicas dos pacientes e profissionais de saúde. Este estudo demonstrou a viabilidade e eficácia de um sistema digitalizado para melhorar a comunicação e o acesso às informações essenciais para os pacientes que aguardam cirurgias plásticas reconstrutoras.

A análise do fluxo dos pacientes e a identificação dos pontos críticos no processo de atendimento permitiram o desenvolvimento de um aplicativo que não apenas centraliza as informações, mas também as torna acessíveis em tempo real. Esta centralização e acessibilidade são fundamentais para a redução de erros, melhoria na alocação de recursos e otimização do tempo dos profissionais de saúde, resultando em um atendimento mais eficiente e seguro para os pacientes.

A facilidade de uso do sistema, projetada para ser intuitiva e acessível tanto para profissionais de saúde quanto para pacientes, é um dos aspectos mais críticos do software. A implementação de um sistema que pode ser acessado via computadores hospitalares e dispositivos móveis garante que as informações estejam sempre ao alcance, facilitando a preparação pré-operatória e melhorando a experiência do paciente.

Este estudo também ressaltou a importância do feedback contínuo dos usuários durante o desenvolvimento do software. A abordagem iterativa permitiu ajustes e melhorias constantes, garantindo que o produto final fosse bem recebido e atendesse às necessidades reais dos seus usuários. A criação de um manual de utilização e a formação de grupos de comunicação direta entre os usuários e desenvolvedores destacam a preocupação com a usabilidade e a eficácia do sistema.

A introdução do sistema no HUGG tem o potencial de servir como modelo para outras instituições hospitalares que buscam melhorar a gestão de informações e o atendimento aos pacientes. O sucesso deste projeto pode inspirar novas pesquisas e desenvolvimentos na área de sistemas de gestão hospitalar, promovendo a inovação e a melhoria contínua dos processos de saúde.

O aplicativo representa um marco na gestão de orientações pré-operatórias em cirurgias plásticas, trazendo benefícios tangíveis para pacientes e profissionais de saúde. A implementação deste sistema contribui para um ambiente hospitalar mais organizado, eficiente e centrado no paciente, destacando a importância da tecnologia na modernização e melhoria dos serviços de saúde.

A validação acadêmica do sistema em um programa de doutoramento proporcionará uma base sólida para sua aplicação em outros contextos, reforçando a credibilidade e eficácia do sistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONTRREIRA, Renata et al. **Avaliação de hábitos alimentares de tenistas de uma cidade do Sul do Brasil**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 16, n. 101, p. 23-32, 2022.

COUTINHO, Pedro Henrique Sena; DA SILVA, Simonete Pereira. **Análise comparativa do VO2 máximo em praticantes de Crossfit® com base em dois diferentes protocolos de testes**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 18, n. 115, p. 273-281, 2024.

GONELLI, Pamela Roberta Gomes et al. **Avaliação de sessões de treinos contínuo e intervalado em jogadores de futebol universitários**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 15, n. 100, p. 721-734, 2021.

MOSCARDINI, Lígia Ribeiro et al. **Fatores que influenciam a adaptação do ventrículo esquerdo de jovens atletas**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 15, n. 98, p. 500-508, 2021.

ROCHA, Maria Teresa Sudário et al. **Percepções de profissionais de educação física sobre o treinamento funcional**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 17, n. 110, p. 372-383, 2023.

TOURINHO, Hugo. **Puberdade, sistema GH/IGF e treinamento físico em atletas jovens: uma revisão narrativa**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 17, n. 108, p. 170-180, 2023.

VIEIRA, José Guilherme Bottentuit et al. **Utilização da termografia infravermelha como controle de carga interna em jogadores de futebol**. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 15, n. 96, p. 131-136, 2021.