

Protótipo de um Aplicativo de Diálise Peritoneal

Rafael de Souza Pereira¹, Andressa Silva Pereira Xavier de Mattos², Maria Regina Araújo Reicherte³, Vera M. B. Werneck¹

¹Instituto de Matemática Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

²Nefrologia do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE)

³Faculdade de Enfermagem da UERJ

(andressaxavier.mattos, mariaregina.pimentel85, rafaelsp92}@gmail.com, vera@ime.uerj.br

Abstract. *Chronic kidney disease can be a health problem that can lead to mortality. Peritoneal dialysis is one of the renal therapies to be considered because it is simple and less aggressive. The objective of this work is the development and evaluation of an application on Peritoneal Dialysis proposed in the Residency Research project in Clinical. The development process resulted in an app with specific content for patients and caregivers that make peritoneal dialysis. That app runs on mobile devices with Android or iOS Operational Systems. At first, the research supports the requirements identification. Then the use case scenarios were modeled, and the functional prototype was created. Later a survey was elaborated to evaluate the prototype and use the results to improve it. In parallel, nursing professionals and health education technicians evaluate a content survey. This work presents the application, the development, and the usability evaluation results.*

Resumo. *A doença renal crônica é um problema de saúde que pode levar a mortalidade. A diálise peritoneal é uma das terapias renais a serem consideradas principalmente por ser simples e menos agressiva. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento e avaliação de um aplicativo em Diálise Peritoneal proposto no projeto de Residência Médica em Clínica de Nefrologia. O processo de desenvolvimento resultou em um aplicativo com conteúdo específico para pacientes e cuidadores que fazem diálise peritoneal. Esse aplicativo é executado em dispositivos móveis com sistemas operacionais Android ou iOS. Em um primeiro momento, a pesquisa apoia a identificação de requisitos. Em seguida, os cenários de casos de uso foram modelados e o protótipo funcional foi criado. Posteriormente foi elaborada uma avaliação e seus resultados serão utilizados para melhorar o protótipo. Paralelamente, profissionais de enfermagem e técnicos de educação em saúde avaliam o conteúdo. Este trabalho apresenta o aplicativo seu desenvolvimento e os resultados de avaliação da usabilidade.*

1. Introdução

A doença renal crônica é uma lesão com perda progressiva e irreversível da função dos rins. A fase mais avançada é denominada fase terminal de insuficiência renal crônica, sendo que os rins não conseguem mais manter a normalidade do paciente. As opções

terapêuticas, nesse caso, consistem no transplante renal e nas terapias de substituição renal que são a hemodiálise e a diálise peritoneal (DP) (JUNIOR, 2004).

Segundo Da Silva (2019), a DP é uma terapia semelhante a hemodiálise e é um método que usa o próprio peritônio durante a prática da filtração do sangue. Durante a DP, é inserida uma solução de diálise no peritônio para realizar o método de filtração. DP é uma terapia menos agressiva por possibilitar que o paciente tenha um controle e desenvolva uma consciência acerca da importância dos procedimentos adotados no seu tratamento objetivando o seu sucesso.

Apesar dos benefícios, a DP pode causar danos caso não sejam seguidas as condições exigidas para o procedimento (condições de moradia, limpeza e o seguimento das orientações dadas pela equipe médica). Dentre os cuidados que o paciente deve tomar durante a DP para evitar problemas está o cuidado ao manipular o cateter e as bolsas de solução para evitar contaminações, e fazer uso das técnicas de assepsia orientadas pelos enfermeiros para evitar infecções e inflamações. Um dos problemas mais presentes nesta modalidade de tratamento é a peritonite, que é uma inflamação da membrana que recobre os órgãos da cavidade abdominal e a parede interna do abdômen (DA SILVA, 2019), (GONÇALVES, 2015).

Esse projeto tem como motivação a possibilidade de apresentar um apoio ao paciente e ao cuidador em relação ao autocuidado ao longo do tratamento com DP. Consequentemente, espera-se que ao longo do uso do aplicativo possa melhorar a qualidade de vida do paciente através dos esclarecimentos fornecidos. Este trabalho foi desenvolvido para apoiar a Pesquisa da Residência em Enfermagem Clínica em Nefrologia de um Hospital Universitário.

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um aplicativo para elucidação de pequenas dúvidas relacionadas à DP, trazendo benefícios ao esclarecer certas questões acerca do tratamento. Espera-se que possibilite também que alguns problemas como infecções possam ser reduzidos com orientações relacionadas a cuidados prévios como higiene e assepsia. Um outro benefício que pode ser consequência do projeto é permitir uma melhora da alimentação do paciente com esclarecimentos relacionados à cuidados com a alimentação.

2. Aplicativo Diálise Peritoneal

A elaboração da proposta do aplicativo foi realizada com um conteúdo específico voltado para pacientes que fazem tratamento de DP e seus cuidadores, sendo um requisito que seja utilizado em smartphones ou dispositivos que façam uso dos Sistemas Operacionais Android e iOS. O aplicativo deve ser prático e de fácil uso, que possua conteúdos informativos separados por seções. Além disso, a ferramenta também deve conter uma funcionalidade que permite que o usuário ouça partes dos textos descritos nela. Dessa forma espera-se ampliar a sua acessibilidade e ser possível que dúvidas possam ser ouvidas ao longo do processo de DP.

Inicialmente, foi realizada a identificação dos requisitos junto com uma enfermeira residente em Nefrologia sob a supervisão de uma doutora em enfermagem. Os requisitos foram modelados por meio de Cenários de Uso e em seguida foi desenvolvido um protótipo funcional. Posteriormente foi elaborado um questionário para avaliação da usabilidade do protótipo, para depois analisar os resultados e utilizá-los para implementar

uma versão final melhorada. Em paralelo, uma avaliação de conteúdo também está sendo realizada com profissionais de enfermagem e técnicos de educação em saúde.

Ao longo da identificação dos requisitos foi verificado que seria interessante que o aplicativo possuísse imagens descritivas, textos e áudios que transcrevessem os textos para permitir uma maior acessibilidade. Foram construídos 9 cenários de uso que serviram como base para a criação do protótipo. Esses foram avaliados pelas enfermeiras da equipe, sendo realizadas alterações para uma melhor adequação a realidade. O cenário Problemas Mecânicos (Figura 1) apresenta um exemplo de cenário que tem como recurso informações sobre problemas mecânicos que podem ocorrer na DP.

Título	Problemas mecânicos
Objetivos	Descrever os problemas mecânicos que podem ocorrer na diálise peritoneal
Contexto	Acesso baseado no smartphone (sistema operacional Android ou iOS)
Atores	Paciente, enfermeiro e cuidador
Recursos	Orientações sobre cuidados com o cateter e lista de sinais de mau funcionamento
Episódios	Paciente ou enfermeiro ou cuidador: <ul style="list-style-type: none">• Acessa as informações apresentadas por meio de texto ou voz.

Recurso: Informações sobre cuidados com o cateter e lista de sinais de mau funcionamento.

1. Mau funcionamento do cateter
2. Entupimento e deslocamento do cateter
3. Saída de solução de diálise ao redor do cateter
4. Saída acidental do cateter
5. Cuidados: a) Evitar dobrar o cateter; b) Evitar dormir de barriga para baixo; c) Evitar pancadas no abdome

Figura 1 – Cenário: Problemas mecânicos na Diálise Peritoneal

3. AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO

A avaliação foi realizada na modalidade a distância. O formulário foi feito no *Google Forms* e compartilhado entre os usuários que foram recrutados utilizando o método Bola de Neve que utiliza uma cadeia de referências para se obter uma amostra representativa (VINUTO, 2014).

Os avaliadores após um convite recebem instruções e questionário com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em seguida, os que concordam, respondam em participar na pesquisa respondem a questões sobre seu perfil. Após, assistem um tutorial com procedimentos para acessarem o protótipo, baixando o aplicativo Expo. Na etapa seguinte, eles devem executar algumas tarefas pré-estabelecidas e responder questões relacionadas ao grau de dificuldade para executar tal tarefa, o tempo necessário para cumpri-la e sugestões para melhoria. Na etapa final foi solicitado que os avaliadores respondessem questões relacionadas a avaliação de usabilidade do método System Usability Scale (SUS) (BROOKE, 1996) e expusessem sugestões de melhorias que achassem interessante ao protótipo. SUS é uma ferramenta simples com propósito de medir a usabilidade de um sistema (BANGOR, 2009).

3.1. Coleta de dados

O usuário foi solicitado executar dentro do aplicativo três tarefas e em seguida respondessem como foi sua perspectiva em relação à experiência no quesito grau de

dificuldade, e tempo que levou para cumprir a tarefa. Foi proposto que a partir de sua experiência, eles se sentissem livres para expor pontos de melhora em relação à tarefa.

A primeira tarefa consistiu em o usuário buscar dentro do app por um tópico específico, sendo escolhido a ser acessado foi o relacionado aos benefícios da DP. Para encontrá-lo, ele deveria, a partir da tela de menu, seguir para a seção "Diálise Peritoneal" e em seguida acessar a seção "Benefícios da diálise", conforme mostrado na figura 2.



Figura 2 - Caminho até a tela “benefícios da diálise peritoneal”

Na segunda tarefa, o objetivo era fazer com que o usuário ouvisse algum trecho do tópico relacionado aos cuidados com a alimentação. O tópico em questão poderia ser acessado a partir da tela de menu, seguindo para a seção "Alimentação". Para ouvir algum trecho qualquer do tópico o usuário deveria clicar no botão "ouvir".

Na terceira tarefa, foi pedido que o usuário retornasse para o tópico anterior, sem passar pelo menu. Para concluí-la, ele deveria do tópico atual que era "Alimentação", clicar no botão de retornar (utilizando o ícone de retornar) ao final do tópico.

Após a conclusão das três tarefas o usuário preencheu o questionário com informações sobre o grau de dificuldade de cada tarefa e tempo de execução e o questionário de satisfação do usuário SUS. A pontuação usada no grau de dificuldade foi de 0 a 4, em que 0 é sem dificuldade e 4 muito difícil. No questionário SUS a pontuação, também foi de 0 a 4, em que 0 significa que o usuário discorda completamente e 4 que o usuário concorda completamente.

3.1. Resultados

Ao todo foram obtidas 20 respostas. Em relação ao perfil do usuário foram feitas perguntas sobre a idade, se tinham aptidão com o tipo de aplicativo proposto e se conheciam alguém que já tivesse usado este tipo de aplicativo. Os usuários também foram questionados quanto a se faziam uso ou conheciam alguém que fazia uso da terapia com DP, e se eram profissionais da área da saúde.

Se tratando da idade, os usuários que responderam o questionário se encontravam na faixa de 24 a 41 anos, sendo a maioria menor de 29 anos (65%). Em relação ao tratamento com a DP, somente 3 pessoas faziam uso ou conheciam quem fizesse uso da DP e dessas somente duas eram profissionais da área da saúde. Grande parte dos usuários responderam que utilizou (55%) ou conhecem alguém que já fez uso de algum aplicativo do tipo informativo para auxílio na elucidação de dúvidas, sendo que 60% usam.

A figura 3 apresenta o resultado da avaliação das dificuldades das tarefas. Na tarefa 1, a maioria (80%) dos participantes responderam que não tiveram nenhuma ou pouca dificuldade, entretanto 3 pessoas tiveram muita dificuldade e outra média. Embora parte dos usuários sentiram dificuldade na execução da tarefa 1, a maioria (90%) levou menos de 1 minuto para executá-la, sendo que 1 pessoa levou em torno de 1 a 2 minutos e somente uma levou entre 3 a 4 minutos na execução dessa tarefa. 1.

Na tarefa 2, 85% das pessoas tiveram facilidade na execução e somente 3 tiveram média dificuldade. O tempo necessário para cumprir a tarefa 2 foi curto menos de 1 minuto para 75% e entre 1 e 2 minutos para o restante (3 pessoas). A tarefa 3 teve tanto grau de dificuldade como tempo de execução similar que a tarefa2. também foi reduzido.

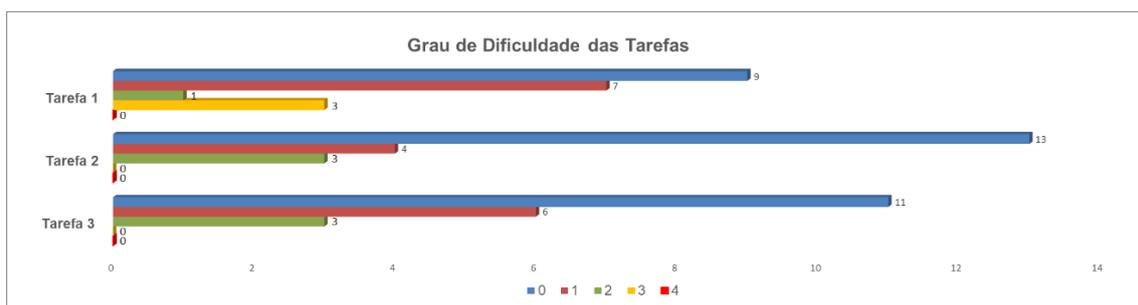


Figura 3- Grau de Dificuldades da Tarefas do Aplicativo de Diálise Peritoneal

A Figura 4 apresenta a pontuação que cada questão do questionário SUS. Tenório et al. (2010) propõe como a seguinte base temática para as questões: (i) satisfação de uso nas questões 1, 4 e 9; (ii) facilidade de aprendizagem nas questões 3, 4, 7 e 10; (iii) facilidade de memorização na questão 2; (iv) minimização dos erros na questão 6 e; (v) eficiência nas questões 5, 6 e 8.

Em termos de satisfação do uso do aplicativo as respostas da questão 1 estão distribuídas ao longo dos valores pois obteve 45% das respostas dos participantes positivas, 30% neutras e 25% negativas. Entretanto as perguntas 4 e 9 a maioria foram avaliadas positivamente em 95% e 100% respectivamente que significa que na opinião deles que não é necessário apoio técnico para usar o aplicativo e que eles se sentem confiantes no uso do aplicativo.

Para o tema facilidade de aprendizagem, tem-se que os participantes acharam fácil de usar (90%), sem necessidade de apoio técnico (95%), aprendizado rápido (95%) e sem necessidade de aprender outras coisas para usar o aplicativo (90%).

Na temática facilidade de memorização, os participantes acreditam que o aplicativo provém satisfação no tema. Em relação à minimização de erros, evidenciando-se que a ferramenta possui mecanismos para minimização de erros. E na temática eficiência conclui-se que o aplicativo é eficiente na perspectiva dos participantes dessa avaliação.

6. Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento e a avaliação da usabilidade de um aplicativo voltado para pacientes que fazem tratamento de DP e seus cuidadores. Essa avaliação é fundamental, pois este necessita ser prático e de fácil uso estimulando a aquisição de conhecimento específico no tratamento com DP. Devido a pontuação geral dessa

avaliação no questionário SUS ser positiva, pode-se concluir que o aplicativo foi avaliado com uma boa usabilidade para usuários leigos em termos de conhecimento do assunto DP.

Ao final da avaliação de usabilidade os participantes sugeriram melhorias como possibilitar a audição ser pausada, recomeçada de um determinado ponto. Assim a próxima etapa deste projeto inclui incorporação dessas melhorias, análise da avaliação realizada com enfermeiros e profissionais de educação em Enfermagem e disponibilizar para os pacientes do hospital o uso desse aplicativo ainda em módulo experimental.

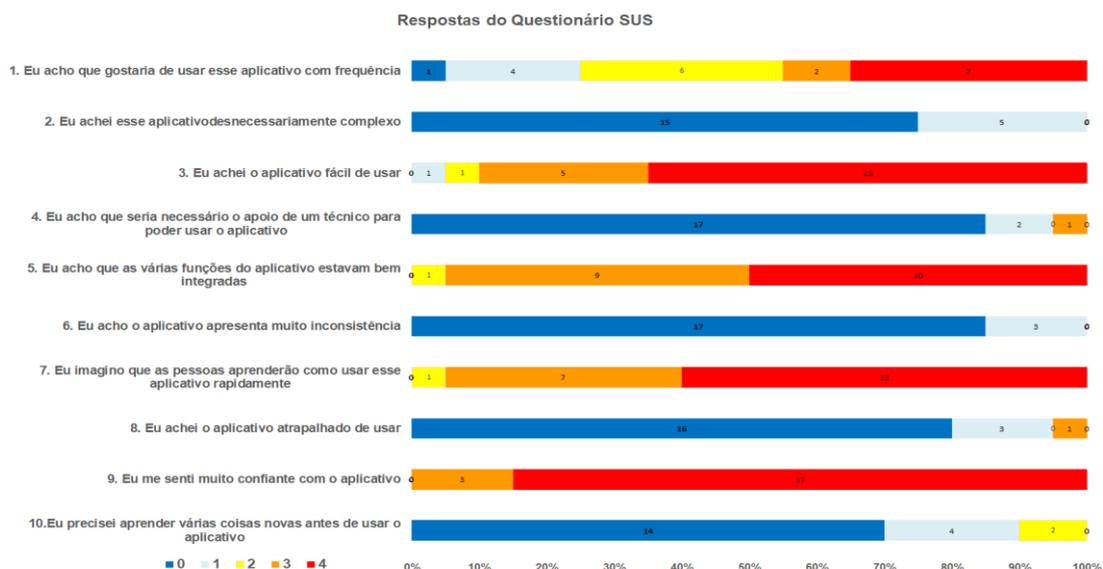


Figura 4- Pontuação SUS por Questão do Aplicativo de Diálise Peritoneal

Referências

- BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009.
- BROOKE, John et al. SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, v. 189, n. 194, p. 4-7, 1996.
- DA SILVA, Claudenizio Nunes et al. Atuação do enfermeiro no tratamento de diálise peritoneal ao portador de insuficiência renal crônica. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, 2019.
- GONÇALVES, Fernanda Aguiar et al. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise ou diálise peritoneal: estudo comparativo em um serviço de referência de Curitiba-PR. *Brazilian Journal of Nephrology*, v. 37, n. 4, p. 467-474, 2015.
- JUNIOR, João Egidio Romão. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *J. Bras. Nefrol.*, v. 26, n. 3 suppl. 1, p. 1-3, 2004.
- TENÓRIO, J. M. et al. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, v. 17, n. 2, p. 210-220, 2010.
- VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.