



DESENVOLVIMENTO DE UM DASHBOARD WEB PARA VISUALIZAÇÃO DE DADOS RELACIONADOS COM A DOENÇA DE PARKINSON

Lucas Raiony Rosa da Conceição - IFB

Lissa Victória Ximenes de Oliveira - IFB

Fábio Henrique Monteiro Oliveira - IFB

Resumo: A doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade crônica que causa a perda de neurônios dopaminérgicos no sistema nervoso central. O processo de diagnóstico desta doença funciona majoritariamente de forma clínica. Dentre os métodos utilizados no diagnóstico está a Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS, sigla em inglês), que apesar da sua grande utilidade, possui alguns obstáculos em seu uso, por se tratar de um material subjetivo, e impresso. Tendo em vista essa problemática, a presente pesquisa aponta como solução a construção de um *Dashboard* para a visualização e monitoramento dos dados coletados pela UPDRS. Para a realização deste trabalho, foram utilizadas ferramentas de pesquisa, visando compreender os problemas enfrentados pelos profissionais no uso da escala, de forma a auxiliar na construção de uma ferramenta que esteja próxima de suas necessidades. Por meio dos métodos de pesquisa houve uma compreensão dos desafios enfrentados pelos profissionais, como a desorganização dos formulários impressos, e a falta de acesso ao histórico do paciente. Nesse sentido, pode-se concluir que a criação do *Dashboard* UPDRS atende a demandas reais para a área de tecnologias, e para a saúde, uma vez que tem potencial para melhorar o processo de avaliação da DP.

Palavras-Chave: UPDRS. Dashboard. Doença de Parkinson.

Abstract: Parkinson's disease (PD) is a chronic neurologic disease that causes the loss of dopaminergic neurons in the central nervous system. The diagnostic process of PD is mostly clinical. Among the methods used for diagnosis is the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), which, despite its great utility, has some obstacles in its use because it is subjective and printed. Considering this problem, the present research points out as a solution the construction of a Dashboard to visualize

and monitor the data collected by the UPDRS. To carry out this work, research tools were used, aiming to understand the problems faced by professionals in the use of the scale, in order to assist in the construction of a tool that is close to their needs. Through the research methods there was an understanding of the challenges faced by professionals, such as the disorganization of the printed forms, and the lack of access to patient history. In this sense, it can be concluded that the creation of the UPDRS Dashboard meets real demands for the area of technologies, and for healthcare, since it has the potential to improve the PD assessment process.

Keywords: UPDRS. Dashboard. Parkinson's disease.

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade crônica neurológica que atinge cerca de 1% da população mundial (RAY DORSEY, 2016). Ela degenera gradativamente os neurônios dopaminérgicos no sistema nervoso central, desenvolvendo assim males como: lentidão na execução de movimentos (bradicinesia), rigidez muscular, tremores, e dificuldades no equilíbrio (ANDRADE, 2017). Uma das maneiras de diminuir o desconforto da doença são fármacos como levodopa, e sessões de fisioterapia.

O diagnóstico e prognóstico da DP funcionam majoritariamente de forma clínica e já existem ferramentas capazes de auxiliar nesta tarefa, dentre elas a mais utilizada é a Escala Unificada para medição da doença de Parkinson (do inglês, *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* - UPDRS).

A MDS-UPDRS, versão mais atual da UPDRS revisada pela *International Parkinson and Movement Disorder Society* (MDS), se trata de um questionário dividido em 4 partes, com um total de 41 itens a serem pontuados de 0 a 4 de acordo com a severidade dos sintomas avaliados em cada alternativa (GOETZ, 2008).

Embora seja bastante utilizada, a escala ainda é considerada um método subjetivo, pois depende do profissional que aplica para que se obtenha sucesso. Além disso, a escala se trata de um material impresso, que causa uma maior lentidão de falta de otimização no acompanhamento do histórico de avaliações feitas pelos pacientes.

Sabe-se que é de grande importância que seja feito um bom acompanhamento dos pacientes com DP, uma vez que o tratamento depende disso. Sendo assim, a presente pesquisa se dedica a projetar e desenvolver uma ferramenta para otimizar

a visualização dos resultados das avaliações feitas com a UPDRS, um *dashboard web*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de atingir os objetivos propostos, esta pesquisa foi desenvolvida por meio de duas fases distintas.

A primeira fase teve como foco principal a pesquisa e entrevista com a fisioterapeuta especialista em doença de Parkinson, identificada aqui pelas iniciais CRM. O objetivo desta análise era a busca pela compreensão dos problemas que a profissional enfrenta no uso da escala em seu formato original, pois se trata de um material impresso, sem nenhuma espécie de otimização.

A segunda fase firmou-se na construção do *Dashboard* como uma solução para os problemas encontrados através das pesquisas feitas com os profissionais da saúde. Esta parte teve como foco o estudo de uma apresentação otimizada e simples dos dados coletados através da UPDRS, e o desenvolvimento do sistema por meio de tecnologias, bem como a integração da ferramenta com uma plataforma *open-source* existente, o SIDABI (Sistema Integrado de Dados Biomédicos) (FOLADOR, 2021).

RESULTADOS PARCIAIS

Através das entrevistas e acompanhamento da fisioterapeuta CRM, foi possível identificar parcialmente muitas das dificuldades enfrentadas pela profissional no uso da UPDRS para avaliação da doença da DP no seu dia a dia, bem como uma dificuldade de organização dos formulários impressos, a falta de otimização no processo de acompanhamento do histórico de cada paciente e a inflexibilidade na soma dos resultados obtidos nos questionários de avaliação que compõe a UPDRS.

O processo de pesquisa para entender os desafios enfrentados pelos profissionais no uso da escala, levou também a necessidade de uma ampliação da pesquisa para compreender por parte de outros profissionais quais as dificuldades em comum no meio deles. Com isso, foi pensada a criação de um formulário de pesquisa que auxiliasse no processo de pesquisa e compreensão das dificuldades que cada profissional tem no uso da escala.

Através das informações obtidas até o momento, foi possível observar como a proposta de um Dashboard está próximo de muitas das necessidades de profissionais como a fisioterapeuta CRM, e iniciar os processos de criação da ferramenta, a partir de um protótipo para avaliação (Figura 1). Dessa forma será possível criar uma ferramenta que atenda uma necessidade real, enfrentada no cenário de avaliação da doença de Parkinson.

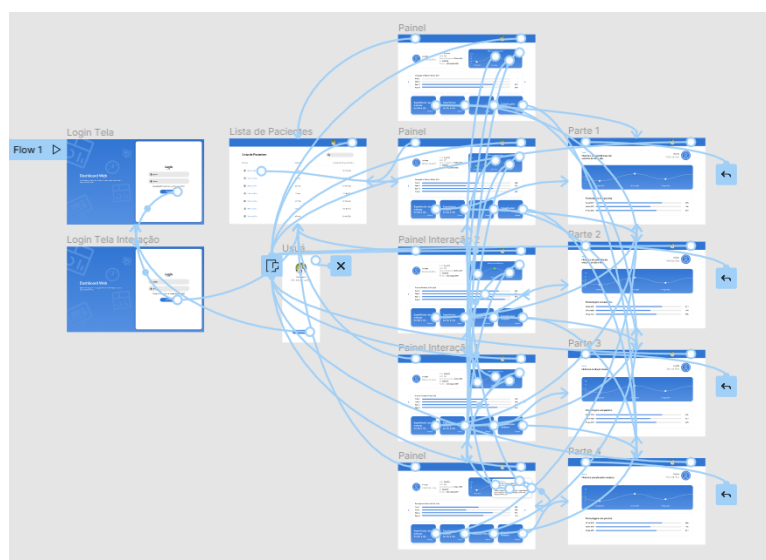


Figura 1 - Protótipo do front-end com fluxo de navegação entre as telas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos métodos de pesquisas realizados até o momento, foi possível compreender algumas das necessidades dos profissionais no uso da UPDRS. Assim como a carência de ferramentas tecnológicas presentes no processo de diagnóstico da DP.

Tendo como base essas informações em contraste com a proposta de um Dashboard para o manuseio e análise dos dados obtidos com o uso da escala de avaliação, conclui-se que a presença de uma ferramenta que otimize o processo de avaliação da DP, visando também auxiliar no prognóstico dos pacientes, é de suma importância para o tratamento não só da doença de Parkinson assim como de outras doenças degenerativas.

Futuramente, almeja-se concluir o desenvolvimento de uma versão da ferramenta, incluindo testes com usuários e ampliar a pesquisa com os profissionais da saúde especializados na DP, a fim de obter mais dados quantitativos acerca da prática clínica utilizada para diagnóstico e acompanhamento da DP.

AGRADECIMENTOS

Deixamos registrado nossos agradecimentos à fisioterapeuta CRM, ao Dr. João Paulo Folador criador da ferramenta SIDABI, e ao nosso orientador Prof. Dr. Fábio Henrique Monteiro Oliveira.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. O. et al. Sinais e sintomas motores da doença de Parkinson: caracterização, tratamento e quantificação. In: **Novas Tecnologias aplicadas à saúde**: integração de áreas transformando a sociedade. Mossoró: EDUERN, 2017. p. 282.

FOLADOR, J. P., Vieira, M. F., Pereira, A. A., & Andrade, A. de O. Open-source data management system for Parkinson's disease follow-up. **PeerJ Computer Science**, 2021.

GOETZ, C. G. et al. Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale presentation and clinimetric testing results. **Movement Disorders**, v. 23, n. 15, p. 2129–2170, 2008.

RAY DORSEY, E. et al. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 11, p. 939–953, 2018.