



ÁREA TEMÁTICA  
Neuroeducação

## MÖVU: APP PARA CONTROLE E MELHORIA DA MARCHA E QUALIDADE DE VIDA PARA PARKINSONIANOS

Leany Rodríguez Alfonso<sup>1\*</sup> (IC), Kamille Victoria da Silva Vaillant<sup>1</sup> (IC), Maria Cecília de Sant'Anna Ferreira<sup>1</sup> (IC), Nathalia Campos da Silva<sup>1</sup> (IC) e Anna Carolina de Oliveira Mendes<sup>1</sup> (FM).

[annacarolina@fosorio.g12.br](mailto:annacarolina@fosorio.g12.br)

<sup>1</sup> Fundação Osório, Rio de Janeiro - RJ,

**Palavras-Chave:** *doença de Parkinson; estimulação auditiva rítmica; aplicativo móvel.*

### Introdução

A doença de Parkinson é uma condição neurológica crônica e progressiva que afeta o sistema nervoso central, especialmente as áreas do cérebro responsáveis pelo controle dos movimentos. A condição compromete a mobilidade e aumenta o risco de quedas, impactando negativamente a autonomia dos pacientes. Ela é causada pela degeneração de neurônios na substância negra, o que leva à redução da dopamina, um neurotransmissor essencial para a coordenação motora (REDE D'OR SÃO LUIZ, 2025). Isso resulta em sintomas como tremores, rigidez muscular, lentidão dos movimentos e dificuldades de equilíbrio. A doença é considerada debilitante, pois compromete de maneira grave a qualidade de vida, dificultando atividades simples do dia a dia e, a longo prazo, tornando a pessoa dependente de terceiros para tarefas básicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Por não ter cura e exigir tratamento contínuo, a condição representa um grande desafio para os pacientes, uma vez que afeta seus corpos e rotinas de forma profunda e constante, ao passo que sintomas como rigidez, lentidão e quedas frequentes, produzem impactos à mobilidade e à segurança em seu cotidiano. Pesquisas recentes têm demonstrado a eficácia da estimulação sonora na reabilitação motora de pacientes com Parkinson, diminuindo significativamente o número de quedas (POHL *et. al.*, 2013). Visando à aplicação prática destas descobertas e à recopilção de dados que permitam aprofundar as pesquisas nesta área, os objetivos dessa pesquisa foram desenvolver e avaliar o Mövu, um aplicativo móvel que utiliza estímulos sonoros para auxiliar pessoas com doença de Parkinson na melhoria da marcha e da qualidade de vida. Por meio da estimulação auditiva rítmica, o aplicativo busca promover um ritmo constante e adequado para facilitar a coordenação motora durante a caminhada.

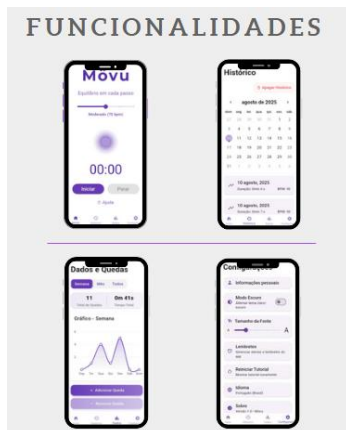
### Metodologia

A metodologia se deu como uma abordagem multidisciplinar que envolveu a integração da neurociência, tecnologia, engenharia e análise de dados. O desenvolvimento do aplicativo foi realizado localmente em ambiente desktop (sistema operacional Windows, utilizando o framework Flutter, que permite a criação de aplicativos nativos para Android e iOS a partir de um único código-fonte. O código foi escrito na linguagem Dart, padrão para o desenvolvimento em Flutter, por sua eficiência na construção de interfaces gráficas reativas e desempenho otimizado em dispositivos móveis. Após o desenvolvimento do aplicativo, ele passou por testes de usabilidade com trinta estudantes e profissionais das áreas de Engenharia de Computação e Informação, Engenharia de Controle e Automação e Fisioterapia.

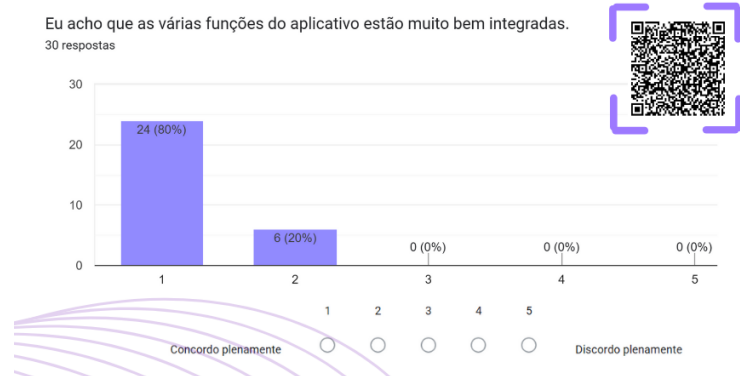


## Resultados e discussão

Apesar do curto período de avaliação, os dados dessa análise trouxeram contribuições valiosas na forma de sugestões, que auxiliarão no planejamento do projeto, especialmente no aprimoramento da acessibilidade e da flexibilidade do aplicativo. O uso do Mövu pode contribuir para a melhoria do padrão de marcha, redução do número de quedas e aumento da motivação para a prática regular de exercícios entre os pacientes. O aplicativo representa uma ferramenta acessível e promissora para intervenções domiciliares, podendo ser incorporado a programas de reabilitação multidisciplinares.



Telas do aplicativo



Resultados do Formulário



Aplicação do Questionário e Visitas à Associações de Parkinson

## Referências

- Ginis, P., Heremans, E., Ferrari, A., Dockx, K., Canning, C. G., & Nieuwboer, A. (2018). Rhythmic auditory stimulation for reduction of falls in Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation*, 40(22), 2641–2647. <https://doi.org/10.1177/0269215518788615>
- Ministério da Saúde do Brasil. Doença de Parkinson | Biblioteca Virtual em Saúde MS. 2020. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/doenca-de-parkinson/>. Acesso em: 10 set. 2025.
- Pohl, P., Nilsson, M. H., & Ekholm, J. (2013). The Ronnie Gardiner Rhythm and Music Method – a feasibility study in Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation*, 35(5), 412–419. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.774060>.
- REDE D'OR SÃO LUIZ. Mal de Parkinson: o que é, sintomas, tratamentos e causas. 2025. Disponível em: <https://www.rededorsaoluiz.com.br/doencas/mal-de-parkinson>. Acesso em: 10 set. 2025.