



TENNISGAME PHYSIO: PROPOSTA DE SOLUÇÃO NO APOIO DE SESSÕES DE FISIOTERAPIA PARA AMPUTADOS

(Autores e Afiliações)

Andrelise Nunes Lemos Pinheiro¹, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Érico Marcelo Hoff do Amaral², docente, Universidade Federal do Pampa

Julio Saraçol Domingues Júnior³, docente, Universidade Federal do Pampa
{andrelisepinheiro.aluno¹;ericoamaral², juliodomingues³}@unipampa.edu.br

Membros inferiores e superiores são um dos principais membros do corpo humano. Estes membros são elementos essenciais para a execução de diversas atividades triviais, como por exemplo, locomoção, alimentação, prática de atividades físicas entre outras tarefas. Considerando que os membros podem sofrer problemas como dentre os principais é possível citar as malformações de membros, acidentes que causem traumas nas articulações, infecções graves, entre outras. A partir disso, muitas vezes a única alternativa no tratamento é a amputação de um dos membros, seja inferior ou superior, dado o grau em que se encontra a enfermidade. A amputação é um procedimento delicado que afeta tanto o psicológico do paciente quanto o físico, dado o cenário de retirada do membro e, possivelmente, a incapacidade do paciente de executar as tarefas cotidianas. Desta forma, profissionais da área da saúde como psicólogos e fisioterapeutas são de suma importância no processo de reabilitação. A utilização de metodologias de gamificação para auxiliar os pacientes na reabilitação física possui um grande potencial terapêutico. Isso se dá pelo desenvolvimento da área da computação aplicada na construção de soluções que tornem as sessões mais lúdicas. O método de reabilitação utilizando jogos possibilita ao paciente superar desafios para conseguir melhores resultados no jogo, o que conduz a um maior envolvimento cognitivo. Considerando o exposto anterior, ainda existem lacunas e oportunidades de pesquisa no que tange ao desenvolvimento de soluções computacionais para o auxílio de fisioterapeutas no processo de reabilitação física de amputados. Por conseguinte, a proposta deste trabalho foi desenvolvida a partir da demanda do Serviço de Reabilitação Física (SRF) do município de Bagé/RS, que possui um déficit de ferramentas de apoio nas sessões de amputados de membros superiores e inferiores para os profissionais fisioterapeutas. Dessa maneira, a finalidade desta proposta é a elaboração do protótipo de um sistema em hardware e software que utilize metodologias de gamificação, e que seja de baixo custo. Para isso, foi desenvolvido um jogo que possibilite a simulação de uma partida de tênis de mesa com o objetivo, tanto de colaborar com ferramentas para os fisioterapeutas acompanharem do desempenho dos pacientes nas sessões de reabilitação, quanto para criar alternativas que instiguem os pacientes, para que eles alcancem o estado de flow durante a sessão. Além disso, o sistema computacional proposto permite que os fisioterapeutas obtenham informações estatísticas sobre as sessões, o que permitirá que indicadores de desempenho sejam identificados, de modo a proporcionar uma avaliação menos subjetiva do desempenho dos pacientes entre as sessões. Neste sentido, ao atingir o estado de flow, espera-se estimular o paciente a melhorar na amplitude da movimentação de modo a melhorar seu condicionamento físico, e por consequência diminuir a dor e sofrimento podendo torná-la imperceptível. A solução será utilizada na etapa pré-protética, na qual visa a preparação do coto do paciente para o recebimento da prótese e,

também, na etapa protética que consiste no processo de adaptação ao novo membro. Ademais, foram criados dois coeficientes: desempenho e efetividade. Esses índices foram elaborados com o objetivo de rastrear o paciente durante a sessão. O coeficiente de efetividade é descrito como sendo o aproveitamento do paciente em relação à pontuação obtida e, o coeficiente de desempenho é o aproveitamento do paciente em relação à disputa do jogo, é o valor relacionado ao quanto disputado foi a partida. Portanto, a solução foi submetida a uma sessão no SRF, na qual, visa averiguar se a solução atende aos objetivos delineados. Sendo assim, durante a execução da sessão o paciente realizou um total de oito partidas. Sendo que foram realizadas quatro partidas no modo fácil, duas no nível intermediário e, por fim, duas partidas no modo difícil. A partir disso, ao final das partidas foram calculados os coeficientes do paciente e gerados os gráficos de desempenho e efetividade. Com base no índice de desempenho do paciente durante a sessão, é possível notar que existem indícios que o paciente tenha desenvolvido um estado de flow. Os valores encontrados com relação às partidas, são denotados a seguir na forma de “número da partida: desempenho”. Sendo assim, os valores calculados são: P1: 54,55%; P2: 57,14%; P3: 63,64%; P4: 54,55%; P5: 50%; P6: 71,43%; P7: 57,14%; P8: 72%. Além disso, os *feedbacks* dos profissionais fisioterapeutas corroboram com esta evidência, dado que, os mesmos relataram significativo interesse do paciente pela atividade. Ademais, a solução também demonstrou ser de fácil instalação e utilização. Por fim, com base nos resultados e reflexões dos experimentos, é possível concluir que a ferramenta atingiu os objetivos iniciais de despertar o estado de flow nas sessões de reabilitação física.

Agradecimentos: a disponibilidade dos profissionais de fisioterapia do Serviço de Reabilitação Física do município de Bagé/RS que se dispõe a auxiliar no desenvolvimento deste trabalho.

Palavras-chave: reabilitação física, gamificação, estado de *flow*.