



PREVENÇÃO DE LESÕES ESPORTIVAS POR MEIO DE UM SOFTWARE WEB: uma proposta voltada a atletas amadores
Eduardo P. CRISPIM¹; Paulo C. dos SANTOS²

RESUMO

Lesões esportivas causadas por falta de preparo físico adequado afetam negativamente a saúde e o desempenho de praticantes e atletas. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um software acessível e funcional que auxilie no gerenciamento de treinos, orientações preventivas e acompanhamento da rotina física. Trata-se de uma proposta ainda em fase de desenvolvimento, fundamentada em revisão teórica e princípios da engenharia de software, mas que já apresenta avanços significativos quanto à estruturação do sistema e definição de funcionalidades. O objetivo principal é oferecer uma ferramenta tecnológica de apoio que contribua para a redução de lesões, o aumento da consciência corporal e a melhoria da performance esportiva entre atletas amadores. Estudos de caso, validações com usuários e testes funcionais estão previstos para as próximas etapas do projeto, o que justifica, neste momento, a ausência de resultados consolidados.

Palavras-chave: Prevenção; Treinamento físico; Tecnologia; Saúde esportiva; Lesões.

1. INTRODUÇÃO

As lesões esportivas são comuns entre atletas amadores e, em muitos casos, ocorrem pela ausência de uma preparação física adequada, o que pode comprometer tanto o desempenho esportivo quanto a saúde geral do praticante. Nesse contexto, a tecnologia surge como uma aliada no apoio à prevenção e no acompanhamento da prática esportiva, especialmente para aqueles que não têm acesso a suporte técnico especializado. Diante disso, a proposta aqui apresentada visa o desenvolvimento de uma solução digital baseada em metodologias da engenharia de software, capaz de fornecer suporte prático e acessível à prática segura de atividades físicas. Como apontado por Andrade *et al.* (2022), a prevenção baseada em evidências é uma estratégia eficaz para reduzir riscos e melhorar a segurança nas práticas esportivas. A proposta está alinhada com a crescente demanda por soluções digitais voltadas à promoção da saúde e à prática esportiva consciente, especialmente em públicos que não contam com acompanhamento técnico profissional contínuo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A prática esportiva, embora reconhecida por seus benefícios físicos e mentais, está associada ao risco de lesões, sobretudo quando realizada sem preparo, orientação ou acompanhamento técnico. Segundo Zanon *et al.* (2021), as principais causas de lesões entre atletas amadores são o excesso de carga, a falta de aquecimento e a execução incorreta dos exercícios. Diante disso, o uso

¹ Discente do Técnico em Informática Integrado, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: eduardopeixotocrispim@gmail.com

² Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

de tecnologias digitais para o monitoramento e orientação da prática física tem ganhado destaque como estratégia preventiva. Aplicativos e softwares que permitem o registro de treinos, sintomas físicos e parâmetros fisiológicos oferecem subsídios importantes para a prevenção e adaptação da rotina esportiva. Oliveira (2020) destaca que o acompanhamento digital pode funcionar como um "técnico virtual", auxiliando na tomada de decisões e evitando a sobrecarga física. Silva *et al.* (2023) reforçam que sistemas com perfis personalizados e alertas automáticos ampliam a consciência corporal e promovem práticas mais seguras. Além disso, Costa e Lima (2019) apontam que usabilidade, acessibilidade e clareza nas interfaces são fatores cruciais para a adoção de sistemas por usuários leigos, especialmente em áreas como saúde e esporte. A literatura, portanto, sustenta a importância do desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que integrem prevenção, personalização e acompanhamento da atividade física como forma de reduzir o risco de lesões e promover a saúde esportiva.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto encontra-se em fase de desenvolvimento, sendo orientado por metodologias da Engenharia de Software. A etapa inicial envolveu a identificação do problema e uma revisão da literatura para contextualizar a proposta. O levantamento de requisitos foi conduzido com base em observações com o público-alvo, composto por cinco atletas amadores com idades entre 20 e 35 anos, praticantes de basquetebol. A modelagem do sistema foi feita utilizando a linguagem UML, por meio de diagramas de casos de uso, classes e atividades, elaborados na plataforma Visual Paradigm. Para o desenvolvimento da aplicação foram utilizados os seguintes recursos: notebook Lenovo com processador Intel Core i3-1115G4, 4 GB de RAM e SSD de 256 GB; PC HP ProDesk com Windows 11 Pro, processador Intel Core i3, 8 GB de RAM; e smartphone Samsung Galaxy A13 para testes de responsividade. Os softwares empregados incluem o editor Visual Studio Code, GitHub para versionamento, PostgreSQL como banco de dados e o navegador Google Chrome para testes. A documentação do projeto está sendo elaborada por meio do Google Docs, de forma colaborativa entre os membros da equipe. A próxima fase metodológica inclui testes funcionais, avaliação com usuários reais e análise do impacto da solução.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o projeto encontra-se em fase de implementação, os resultados apresentados referem-se às funcionalidades já desenvolvidas e às percepções iniciais. O sistema implementa, até o momento, o cadastro de perfis físicos e objetivos esportivos, a geração automatizada de rotinas de aquecimento, alongamento e exercícios. Relatórios periódicos com indicadores de progresso também estão em fase de finalização. A interface foi projetada para ser responsiva e intuitiva, compatível com dispositivos móveis, o que facilita o acesso dos usuários durante os treinos. As

entrevistas revelaram uma carência de ferramentas acessíveis que orientem os praticantes amadores em suas rotinas de treino, principalmente no que diz respeito à prevenção de lesões. Os participantes demonstraram interesse por soluções que forneçam orientações claras e que se adaptem ao seu nível de preparo físico. A integração entre os dados do usuário e os alertas personalizados tem potencial para se tornar um diferencial do sistema, promovendo práticas mais seguras e conscientes.



Fonte: Do autor



Fonte: Do Autor

5. CONCLUSÃO

As lesões esportivas causadas por falta de preparo físico representam um desafio para atletas amadores e podem comprometer a saúde, o desempenho e a motivação dos praticantes. Este projeto propõe uma solução tecnológica acessível que visa orientar os usuários na prática segura de atividades físicas, com foco na prevenção de lesões, melhoria do desempenho e promoção da autonomia. Embora os resultados finais ainda não estejam disponíveis, o trabalho apresenta uma proposta estruturada, fundamentada na literatura e com metodologia adequada, que avança no desenvolvimento de um sistema funcional e promissor. A próxima etapa envolverá a realização de testes com usuários reais e a coleta de dados empíricos que permitirão validar a eficácia da ferramenta. Espera-se, com isso, contribuir para o avanço da tecnologia aplicada à saúde esportiva e para a promoção do bem-estar entre praticantes não profissionais. A proposta se mostra relevante tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático, oferecendo uma abordagem inovadora para um problema recorrente no contexto esportivo amador.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. et al. Prevenção de lesões esportivas: uma abordagem baseada em evidências. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 25, n. 1, p. 12-19, 2022.
- COSTA, A. R.; LIMA, V. C. A importância da usabilidade em sistemas de apoio à saúde. *Revista Brasileira de Informática em Saúde*, v. 15, n. 1, p. 22–31, 2019.
- SILVA, T. R. et al. Uso da tecnologia no monitoramento da atividade física e prevenção de lesões. *Revista Saúde em Foco*, v. 7, n. 3, p. 77-89, 2023.
- ZANON, G.; FERRANTI CALDERONI, E.; VASCELLARI, A. *Management of Track and Field: Knee Meniscal and Chondral Injuries*. In: CANATA, G.L. et al. (Org.). *Management of Track and Field Injuries*. Cham: Springer, 2021.