



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.if sulde minas.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.

Figura 1: Diagrama de Caso de uso



Fonte: Do autor

Figura 2: Página Index



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.