



## **KINEBIOHUB: gerenciamento de conteúdos e questionários sobre cinesiologia e biomecânica**

**Nague M. A. MAGALHÃES<sup>1</sup>; Paulo C. dos SANTOS<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O avanço acelerado das descobertas científicas e tecnológicas nas áreas de cinesiologia e biomecânica tem exigido que o ensino dessas disciplinas também se adapte de forma contínua. No entanto, o ensino tradicional frequentemente não acompanha essa evolução, levando a materiais didáticos que rapidamente se tornam obsoletos e, em muitos casos, insuficientemente integrados. Este projeto propõe a criação de um software para gerenciamento de conteúdos e questionários, com o objetivo de oferecer uma solução prática para a atualização e integração desses materiais, facilitando o aprendizado dos alunos. O projeto foi realizado utilizando tecnologias como HTML, CSS, JavaScript e Python para o banco de dados, garantindo a segurança e a confiabilidade das informações. Os resultados obtidos demonstraram que o software desenvolvido é eficiente e atende às necessidades dos professores e alunos, proporcionando uma melhoria significativa na gestão da disciplina de cinesiologia.

**Palavras-chave:** Software; Materiais didáticos; Aprendizado.

### **1. INTRODUÇÃO**

O crescimento do uso de softwares interativos é uma tendência no ensino de disciplinas de Educação Física, principalmente devido aos avanços tecnológicos que permitem a criação de plataformas cada vez mais eficientes e integradas. O uso de softwares interativos e questionários tem se mostrado eficaz em diversas áreas educacionais, contribuindo para uma melhor compreensão dos conteúdos por parte dos alunos (ARENDE e DEL PINO, 2017).

A utilização de softwares no ensino de cinesiologia e biomecânica promove uma maior facilidade no acesso de conteúdos e faz uso de questionários, promovendo uma maneira de identificar os conhecimentos pendentes dos estudantes.

A Engenharia de Software busca a aplicação de princípios sistemáticos e científicos para desenvolver, operar e manter software de qualidade (PRESSMAN, 2011). A importância dos sistemas de bancos de dados na construção de sistemas eficazes também é vital (DATE, 2004).

Além disso, a criação de software eficiente requer princípios de design que promovam modularidade, coesão e flexibilidade (MARTIN, 2003), permitindo sistemas adaptáveis e de fácil manutenção.

O projeto surge da necessidade de estudantes e professores em reunir conhecimentos de biomecânica e cinesiologia de forma prática, rápida e eficaz.

O objetivo desse projeto é facilitar o gerenciamento de conteúdos de cinesiologia e biomecânica por meio de organização por tópicos e questionários interativos.

<sup>1</sup>Estudante, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: [nagemagalhaes@gmail.com](mailto:nagemagalhaes@gmail.com).

<sup>2</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: [paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br).

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa aplicada desenvolvida no curso técnico em informática integrado ao ensino médio no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, na disciplina de Projetos de Software Orientado à Objetos. As etapas foram desenvolvidas:

Para validar a eficácia do KineBioHub, foram formuladas três hipóteses: (1) que o uso da plataforma proporcionaria uma maior retenção de conhecimento em comparação com métodos tradicionais; (2) que a aplicação de questionários interativos ajudaria a identificar lacunas de conhecimento dos estudantes; e (3) que a organização dos conteúdos por tópicos e disciplinas aumentaria a eficiência no acesso aos materiais de estudo. Essas hipóteses são baseadas em estudos que evidenciam os benefícios dos questionários interativos na aprendizagem, como observado por Arend e Del Pino (2017).

Os métodos utilizados para a realização do projeto foram estudos sobre conceitos relacionados à Engenharia de Software, sendo eles: processo de software prototipação, levantamento, análise, modelagem UML e documentação de requisitos de software; desenvolvimento de software web frontend com as tecnologias HTML, CSS e Javascript. Para o desenvolvimento backend foi utilizada a linguagem PHP e o banco de dados MySQL. Documentos Google, Google Drive, e Canva para modelagem de interfaces de usuários. Git e Github para repositório e versionamento de códigos. Foram realizados testes unitários de software, gerenciamento de projeto de software como uso de SCRUM, com o uso do software Notion. Ao longo do desenvolvimento a aplicação foi publicada em servidor de hospedagem gratuita chamado 000WebHost.

Para a realização do projeto foram utilizados PCs fornecidos pelo Instituto Federal e PC de uso pessoal: dispositivo PC-NAGUE, Processador AMD Ryzen 5600G with Radeon Graphics 3.90 GHz, RAM instalada 16,0 GB (utilizável: 15,4 GB), ID do Produto 00330-80000-00000-AA477, Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64; dispositivo labprog1maq31, Processador Intel(R) Core(TM) i3-9100 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz, RAM instalada 8,00 GB (utilizável: 7,78 GB), ID do Produto: 00330-52474-45001-AAOEM, Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64.

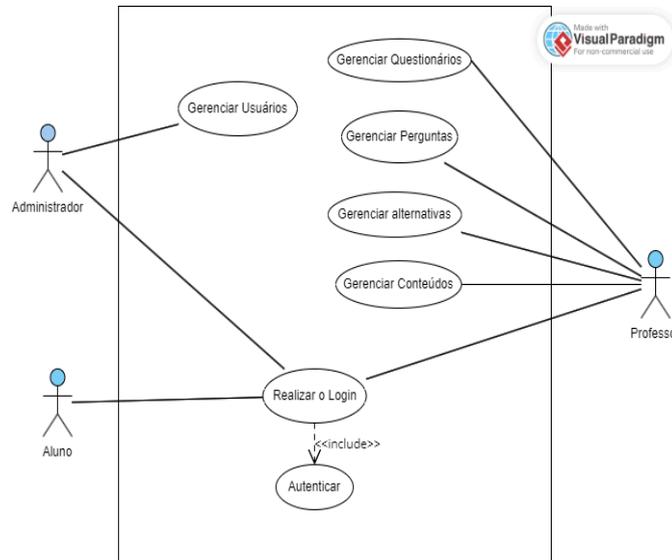
## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os requisitos de software são fundamentais para o desenvolvimento de um sistema de software de qualidade. Eles ajudam a garantir que o sistema atenda às necessidades do cliente e dos usuários, e também que o projeto seja concluído com sucesso. No projeto foi realizado o levantamento dos requisitos necessários para atender as necessidades de um software focado na

aprendizagem de biomecânica e cinesiologia.

Foi executado também o diagrama de caso, que mostra as definições dos requisitos funcionais presentes no sistema e identifica os atores e casos de uso que foram implementados, como na Figura 1. Ele também pode ser usado para validar a usabilidade do sistema e para garantir que todos os requisitos funcionais tenham sido atendidos.

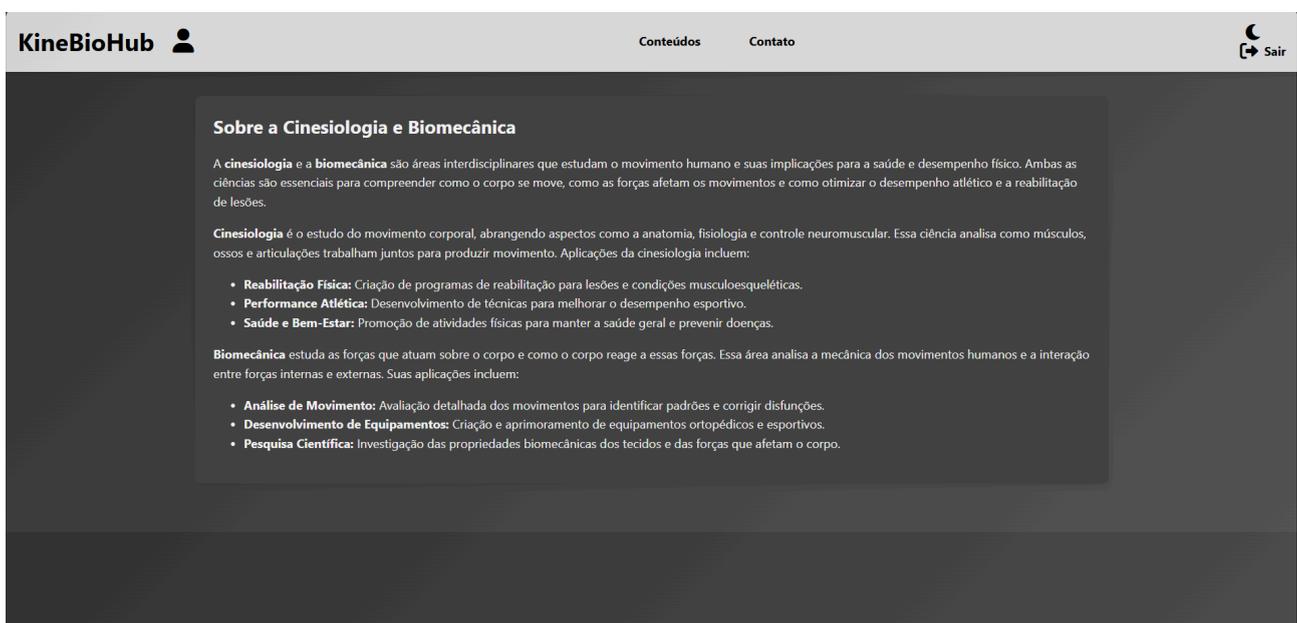
Figura 1: Diagrama de Caso de Uso



Fonte: dos autores (2024)

A home page do sistema web é a página principal do site que é exibida aos usuários quando eles acessam o site. É a primeira impressão que os usuários têm da aplicação, sendo uma das partes mais importantes do design da aplicação. É importante que a home page seja clara, concisa, atraente e fácil de usar, para que os usuários possam encontrar facilmente as informações que procuram e se envolver com a aplicação, como podemos ver na Figura 2.

Figura 2: Print da Página Principal



Fonte: dos autores (2024)

O processo de desenvolvimento e o gerenciamento do projeto de um sistema web de gerenciamento do projeto envolve diversas etapas e atividades, desde a concepção da ideia até a implementação e o lançamento do software. É importante que todo o processo seja feito de forma organizada e seguindo as melhores práticas de desenvolvimento de software para garantir a qualidade e a efetividade do produto final.

A primeira etapa do processo do desenvolvimento de um software é o levantamento de requisitos, onde foram realizadas pesquisas para entender melhor como é o funcionamento do local, e fazer com que o sistema atenda a todas as necessidades da clínica. Com base nos requisitos levantados foi feita a análise, onde se verifica os requisitos e a viabilidade técnica do projeto. Logo após, foi a fase de desenvolvimento, onde é definida a interface do usuário, e determinada as tecnologias e ferramentas a serem utilizadas no projeto. Em seguida, o desenvolvimento inicia, com a codificação do sistema. As funcionalidades definidas na fase de levantamento de requisitos são desenvolvidas de acordo com o design criado na fase anterior. E por último, foram realizados os testes do sistema para garantir que todas as funcionalidades definidas na fase de levantamento de requisitos funcionem corretamente.

#### **4. CONCLUSÃO**

O sistema web foi desenvolvido com o objetivo de permitir aos usuários registrar e usufruir de conteúdos sobre cinesiologia e biomecânica. Durante o processo de desenvolvimento, foram utilizadas tecnologias web, como HTML, CSS, JavaScript e Python, para construir a interface do usuário e a lógica de negócios por trás do sistema.

É importante ressaltar que essa aplicação web ainda está em nível de protótipo e, portanto, ainda não foi validada com usuários reais. Futuramente, após os testes de validação e usabilidade, serão realizados os ajustes necessários para atender às necessidades dos usuários.

#### **REFERÊNCIAS**

- DATE, J. C. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8a ed. Elsevier, 2004.
- MARTIN, R. C. **Desenvolvimento Ágil de Software: Princípios, Padrões e Práticas**. Pearson, 2003.
- PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software**. 7a ed. McGraw-Hill, 2011.
- AREND, F. L.; DEL PINO, J. C. **Uso de Questionário no Processo de Ensino e Aprendizagem em Biologia**. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, vol. 10, n. 1, p. 72-86, 2017.