

Desenvolvimento de ferramentas de apoio computacional: um estudo de caso na Badminton Federação Paranaense (BFP)

Development of Computational Support Tools: A Case Study at the Badminton Federation of Paraná (BFP)

Márcio Henrique Ribeiro Machado¹, Camille da Luz Bettini², Leyza Baldo Dorini³

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é apresentar o projeto de desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação web para o gerenciamento de campeonatos de badminton organizados pela Federação Paranaense de Badminton. Com isso, pretende-se facilitar o acesso, a gestão e a edição dos eventos por parte dos organizadores e administradores de clubes. O framework/linguagem utilizado foi o Ruby on Rails. Ao utilizar uma aplicação web, será possível manipular e organizar dados de forma rápida e segura, reduzindo a quantidade de erros cometidos na inserção e edição de informações. Dessa forma, espera-se diminuir e até mesmo mitigar as falhas no gerenciamento dos dados, melhorando e simplificando todo o processo de interação com os mesmos. Testes iniciais apresentaram resultados promissores.

PALAVRAS-CHAVE: Badminton; Desenvolvimento; Sistema Web.

ABSTRACT

This work aims to introduce a development project for a prototype web application designed to manage badminton tournaments organized by the Badminton Federation of Paraná. The objective is to streamline the accessibility, administration, and event editing processes for organizers and club managers. The chosen framework and language for this project is Ruby on Rails. By employing a web-based application, we can efficiently and securely manipulate and organize data, while also reducing the potential for human errors during data input and editing. This approach is expected to diminish and, ideally, eliminate data management issues, ultimately enhancing and simplifying the entire interaction process. Initial tests have yielded promising results.

KEYWORDS: Badminton; Development; Web System.

INTRODUÇÃO

Recentemente, tem-se observado um aumento significativo no interesse pelo badminton no Brasil, impulsionado por iniciativas como a incorporação da prática nas escolas e o fato de clubes promoverem aulas, competições e eventos recreativos. Isso torna o esporte mais popular e acessível à comunidade em geral (OOI et al., 2009)(ISTCHUK, 2016)(ONO e SILVA, 2012)(LAFFAYE et al., 2015).

Embora o crescimento do número de praticantes esteja relacionado a inúmeros fatores positivos, também traz consigo desafios, dado que faz-se necessário gerir

¹ Bolsista - DIREC-CT. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
E-mail: marciom@alunos.utfpr.edu.br.

² Aluna do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: Camille Da Luz Bettini camille_bettini@icloud.com.

³ Orientadora. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
E-mail: leyza@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5726947194230379>

informações dos atletas e também organizar campeonatos com centenas de participantes.

A Badminton Federação Paranaense (BFP) é uma entidade sem fins lucrativos que coordena, administra e apoia a prática do badminton a nível estadual no Paraná. Entre as atividades desenvolvidas, estão a promoção de campeonatos e torneios (que vão desde nível local até nível internacional), apoio às entidades filiadas e promoção de iniciativas que ampliem e incentivem o esporte. Atualmente, a BFP conta com 22 entidades afiliadas, localizadas em todas as regiões do Estado (BFP, 2023).

Dentre as dificuldades enfrentadas pela BFP estão o armazenamento de informações dos atletas e o gerenciamento eficaz dos processos de inscrição e de análise de resultados, os quais precisam estar integrados ao software de gestão de campeonatos utilizado, o *Tournament Planner Software* (TOURNAMENT, 2023). Portanto, a implementação de ferramentas computacionais específicas se faz necessária.

O desenvolvimento e uso de tais ferramentas nos campeonatos organizados pela BFP não só facilita a gestão destes eventos como também torna o processo menos sujeito a falhas, tais como desconsiderar uma inscrição ou mesmo realizar inscrições em categorias erradas.

O procedimento atualmente em uso pela BFP é o resultado do trabalho desenvolvido desde 2021, que está relacionado ao mesmo projeto de extensão do qual este trabalho faz parte, e envolve o uso de planilhas eletrônicas colaborativas (mais especificamente o Google Sheets). Na interação que ocorreu até o momento, observou-se alguns efeitos indiretos extremamente positivos. Por exemplo, ao aprender a manipular planilhas eletrônicas colaborativas, alguns dos usuários passaram a utilizar tal conhecimento na resolução de outros problemas encontrados localmente, tal como organização dos treinos e elaboração de relatórios. Isso mostra que o trabalho desenvolvido tem muitos impactos positivos na comunidade, diretos ou indiretos.

Este artigo descreve a continuação desse desenvolvimento, no qual busca-se substituir as planilhas por um sistema *web*, cujo protótipo já está em desenvolvimento e envolve um trabalho conjunto entre um estudante bolsista de extensão e o Trabalho de Conclusão de Curso de uma aluna do curso de Sistemas de Informação.

Para o desenvolvimento, foi utilizado o *framework*/linguagem Ruby on Rails (RAILS, 2023), o qual utiliza a linguagem Ruby para facilitar a criação de projetos por meio de diversas ferramentas que aceleram o desenvolvimento de software e promovem a padronização de projetos. O *framework* adota várias diretrizes, como a não repetição de código e a implementação de comandos intuitivos, simplificando o trabalho dos programadores. Entre as diversas facilidades oferecidas por este processo, destaca-se a rápida implementação de um sistema CRUD (*create, read, update and destroy*)(SOMMERVILLE, 2011), bem como autenticação de usuários para controle de informações, de acordo com a entidade e cargos.

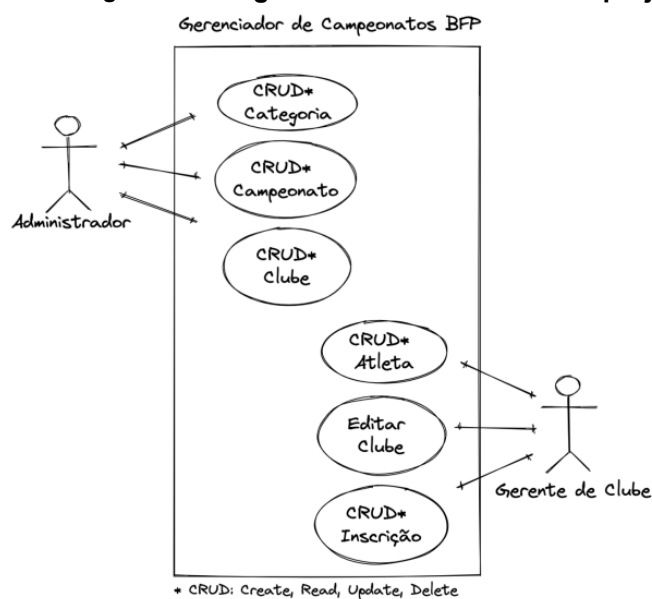
MATERIAIS E MÉTODOS

As etapas da metodologia utilizada no desenvolvimento do presente trabalho serão descritas a seguir:

1. Pesquisa e definição das tecnologias: em uma fase inicial, realizou-se uma pesquisa por trabalhos semelhantes existentes na literatura. Embora já existam ferramentas de inscrição em campeonatos, nenhuma atendia às necessidades específicas da BFP, incluindo a integração com os padrões do *Tournament Planner Software*. Portanto, optou-se por desenvolver uma ferramenta específica. A escolha do Ruby on Rails deu-se devido à possibilidade de desenvolvimento ágil e fácil, além da vasta quantidade de *gems* do Ruby que possibilitam a reutilização de códigos previamente desenvolvidos para os mais diversos fins.
2. Requisitos Funcionais: Os requisitos funcionais descrevem, basicamente, as funcionalidades que cada tipo de usuário deve ser capaz de acessar no sistema (SOMMERVILLE, 2011). Na lista de requisitos a seguir é importante pontuar o significado da sigla utilizada. CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) é um acrônimo para as maneiras de se operar em informação armazenada e é um mnemônico para as quatro operações básicas de armazenamento persistente (CONTRIBUTORS, 2022).
 - a. Autenticação (RF1): O sistema deve disponibilizar uma tela de login para que o usuário digite suas credenciais e receba autorização para acessar as partes do sistema às quais tem direito.
 - b. O sistema deve disponibilizar uma área para as operações CRUD acessadas somente pelos administradores e relacionadas a:
 - i. CRUD de Usuários (RF2)
 - ii. CRUD de Categorias (RF3)
 - iii. CRUD de Campeonatos (RF4)
 - iv. CRUD de Clubes (RF5)
 - c. O sistema deve disponibilizar uma área para as operações CRUD acessadas somente pelos gerentes de cada clube e relacionadas a:
 - i. Edição de Clube (RF6)
 - ii. CRUD de Atletas (RF7)
 - iii. CRUD de Inscrições (RF8)
3. Requisitos Não-Funcionais: Os requisitos não-funcionais são aqueles que não se relacionam diretamente com as funções do sistema, mas consistem em restrições impostas aos serviços oferecidos pelo mesmo (SOMMERVILLE, 2011).
 - a. Compatibilidade com navegadores *Web* (RNF1): O sistema deve ser acessado por meio de navegadores *Web* em dispositivos como desktops e notebooks.

- b. Incompatibilidade com dispositivos móveis (RNF2): O sistema não possui compatibilidade com dispositivos móveis.
4. Diagrama de Casos de Uso: utilizando como grande base os requisitos funcionais listados acima, o primeiro diagrama construído foi o diagrama de casos de uso (Figura 1). Ele permite uma visualização das funcionalidades que deverão estar presentes no sistema ajudando, assim, a definir classes e métodos dentro do mesmo, além de possibilitar a visualização de permissões relativas a cada tipo de usuário.

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso do projeto



Fonte: Autoria própria (2023).

5. Desenvolvimento: Com um banco de dados definido, bem como os requisitos da aplicação, gerou-se um template de projeto utilizando o framework/linguagem *Ruby on Rails*. O desenvolvimento seguiu sempre utilizando o Jira como ferramenta Kanban de gerenciamento do projeto, dividindo o desenvolvimento em pequenas etapas. O Excalidraw foi paralelamente utilizado para visualizar as entidades e casos de uso através de atualizações nos diagramas previamente apresentados. Paralelamente à finalização do desenvolvimento, realizaram-se testes de uso da aplicação.

RESULTADOS

Este capítulo apresenta alguns resultados parciais, ou seja, parte do sistema desenvolvido até o presente momento. Na Figura 2, podemos ver a tela de login que utiliza e-mail e senha, contendo também um redirecionamento para a tela de redefinição de senha. Na Figura 3, pode-se ver a tela de consolidação das inscrições e na Figura 4 o cadastro de novos atletas.

Figura 2 – Tela de login

Para continuar, faça login ou registre-se. X

Log in

Email

Senha

Entrar

[Esqueceu a senha?](#)

Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 3 – Tela de Consolidação das inscrições

Usuários Categorias Campeonatos Clubes Atletas Inscrições

Inscrições

Campeonato	Ações
2a Etapa do Circuito Metropolitano de Badminton	Ver Inscrições Gerar Relatório de Cobrança

Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 4 – Tela de inclusão de novos atletas

Usuários Categorias Campeonatos Clubes Atletas Inscrições

Novo atleta

* Campos Obrigatórios

Informações Básicas Endereço Opcionais

* Nome:

* Clube:
Associação Beltronense de Badminton

Fonte: Autoria própria (2023).

RESULTADOS

Dentre os desdobramentos do projeto de extensão observados até o momento, destaca-se o benefício que as entidades (incluindo a própria BFP) obtiveram ao utilizar as planilhas automatizadas para facilitar o processo de inscrição. O presente trabalho busca aprimorar a organização de eventos de Badminton e também garantir a segurança dos dados pessoais de usuários, atletas e clubes, por meio de uma interface amigável e de fácil acesso, permitindo a geração de relatórios para um melhor controle de futuros torneios.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da UTFPR.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

OOI, C. H., et al. **Physiological characteristics of elite and sub-elite badminton players**. J Sports Sci. v. 27, n. 14, p. 1591-1599, 2009.

LAFFAYE, G; PHOMSOUPHA, M; DOR, F. **Changes in the Game Characteristics of a Badminton Match: A Longitudinal Study through the Olympic Game Finals Analysis in Men's Singles**. Journal of sports science & medicine, v. 14, n. 4, p. 584-590, 2015.

ONO, Keiko Veronica.; SILVA, P.R.S.B. **Badminton - Manual De Fundamentos E Exercícios**. Editores Paranaenses. 2012.

TOURNAMENT. **Tournament Planner Software**. 2023. Disponível em: <https://tournamentsoftware.com/>.

BFP. **Badminton Federação Paranaense**. 2023. Disponível em: <http://www.badpr.org.br/>. Acesso em: 12/08/2023.

RAILS. **Ruby on Rails**. 2023. Disponível em: <https://rubyonrails.org/>. Acesso em: 12/08/2023.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software** - 9a Edição. [S.l.: s.n.], 2011.

CONTRIBUTORS, M. **CRUD - Glossário do MDN Web Docs: Definições de termos relacionados à Web** | MDN. 2022. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Glossary/CRUD>. Acesso em: 05 dez. 2022.