

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**WILLIAM DOS SANTOS RETICENA**

**HCF-WEB: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS FUNCIONALIDADES E  
MANUTENÇÃO DO SISTEMA**

**CAMPO MOURÃO**

**2024**

**WILLIAM DOS SANTOS RETICENA**

**HCF-WEB: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS FUNCIONALIDADES E  
MANUTENÇÃO DO SISTEMA**

**HCF-Web: Desenvolvimento de novas funcionalidades e manutenção do  
sistema**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito parcial para a obtenção  
do título de Bacharel em Ciência da Computação,  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Orientador(a): Prof. Dr. Ivanilton Polato.

Coorientador(a): Prof. Dr. André Luis Schwerz.

**CAMPO MOURÃO**

**2024**

**WILLIAM DOS SANTOS RETICENA**

**HCF-WEB: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS FUNCIONALIDADES E  
MANUTENÇÃO DO SISTEMA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito parcial para a obtenção  
do título de Bacharel em Ciência da Computação,  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Data de aprovação: 29/agosto/2024

Igor Scaliante Wiese  
Doutorado  
<http://lattes.cnpq.br/0447444423694007>  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Reginaldo Ré  
Doutorado  
<http://lattes.cnpq.br/5545891505433768>  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CAMPO MOURÃO**

**2024**

## RESUMO

RETICENA, William dos Santos. **HCF-Web: Desenvolvimento de novas funcionalidades e manutenção do sistema.** Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2024.

O Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Campo Mourão, também conhecido como HCF (Herbário do Centro Federal) necessita de um sistema de informação para auxiliar no controle dos espécimes. O sistema atual possui limitações: é monolítico, monousuário, possui questões de segurança e integridade de dados e dependência de tecnologias legadas. Neste contexto, propomos a transição para um novo sistema, o HCF-Web, concebido para ser eficiente e mais seguro, baseado em tecnologias atuais. O sistema HCF-Web foi parcialmente desenvolvido em trabalhos anteriores, mas não foi totalmente implementado e implantado. Para viabilizar sua efetiva utilização, o sistema requer continuidade em seu desenvolvimento, incluindo refatorações e melhorias no projeto e sua implementação. O objetivo deste trabalho é finalizar a implementação da aplicação, visando atender às necessidades do herbário. Ao final, iniciaremos um processo de implantação e migração do sistema atual para o novo HCF-Web. O novo sistema deve suprir necessidades do herbário, como a de um sistema web multiusuário, com atualização das funcionalidades existentes, permitindo o controle mais preciso e a maior visibilidade das informações disponibilizadas pelo sistema, eliminando as lacunas existentes atualmente. O sistema desenvolvido conta com dois projetos interdependentes distintos, utilizando prioritariamente tecnologias Javascript, o servidor (backend) e a interface de usuário (frontend). O sistema possui licença de software livre GPLv3. Os repositórios estão disponíveis na plataforma de codificação social Github e o projeto e suas tarefas podem ser acessados na URL <https://github.com/orgs/utfpr/projects/5>. Este trabalho desenvolveu funcionalidades da interface de usuário (código disponível em: <https://github.com/utfpr/hcf-painel>), que é responsável por permitir a manipulação dos dados no sistema, de forma clara, facilitando a execução das tarefas rotineiras no sistema. As tecnologias utilizadas foram React, Ant Design e Axios. As principais tarefas executadas para a sua implementação do projeto incluem múltiplas correções de problemas nas telas de cadastro e edição do sistema, melhorias na visualização dos dados de tombos incluindo as fotos das exsicatas, desenvolvimento de filtros seletores de informações e atualização dos componentes de navegação do sistema, e atualização do padrão Darwin Core para exportação dos dados do HCF para repositórios online, atualização dos controles de autenticação e autorização do sistema e finalização do layout da ficha de tombos do sistema. O projeto foi finalizado e o sistema está em fase de testes e implantação para uso no HCF. As principais funcionalidades

requeridas pelo cliente foram implementadas e o projeto continua em desenvolvimento, com novas funcionalidades sendo criadas, incluindo a navegação e exibição de dados em mapas e a comunicação de forma automatizada com provedores de dados externos.

Palavras-chave: Sistema Web; HCF-web; Desenvolvimento de software; Refatorações; Funcionalidades.

( ) Não autorizo a disponibilização de endereço de correio eletrônico para contato.

( x ) Autorizo a disponibilização do seguinte correio eletrônico para contato:

williamreticena@alunos.utfpr.edu.br

## ABSTRACT

RETICENA, William dos Santos. **HCF-Web: Development of New Functionalities and System Maintenance**. 2024. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2024. Título original: HCF-Web: Desenvolvimento de novas funcionalidades e manutenção do sistema.

The Herbarium of the Federal University of Technology - Paraná, Campo Mourão Campus, also known as HCF (Federal Center Herbarium), requires an information system to assist in the control of specimens. The current system has limitations: it is monolithic, single-user, has security and data integrity issues, and depends on legacy technologies. In this context, we propose the transition to a new system, the HCF-Web, designed to be more efficient and secure, based on current technologies. The HCF-Web system was partially developed in previous projects but was not fully implemented and deployed. To make its effective use possible, the system requires continued development, including refactoring and improvements in its design and implementation. The objective of this work is to complete the implementation of the application, aiming to meet the herbarium's needs. In the end, we will begin the process of deploying and migrating the current system to the new HCF-Web. The new system should meet the herbarium's needs, such as being a multi-user web system, updating existing functionalities, allowing more precise control, and providing greater visibility of the information made available by the system, eliminating the current gaps. The developed system consists of two distinct but interdependent projects, primarily using JavaScript technologies, the server (backend), and the user interface (frontend). The system is licensed under the GPLv3 open-source software license. The repositories are available on the social coding platform Github, and the project and its tasks can be accessed at the URL <https://github.com/orgs/utfpr/projects/5>. This work developed functionalities for the user interface (code available at: <https://github.com/utfpr/hcf-painel>), which is responsible for allowing data manipulation in the system, clearly facilitating the execution of routine tasks in the system. The technologies used were React, Ant Design, and Axios. The main tasks performed for the project's implementation include multiple fixes to problems on the system's registration and editing screens, improvements in the visualization of specimen data, including photos of the exsiccatae, development of filter selectors for information, updating the system's navigation components, updating the Darwin Core standard for data export to online repositories, updating the system's authentication and authorization controls, and finalizing the layout of the system's specimen sheet. The project was completed, and the system is in the testing and deployment phase for use at HCF. The main functionalities required by the client have been implemented, and the project continues to develop new functionalities, including navigation and display of data on maps and automated communication with external data providers.

Keywords: hcf-web; software development; refactorings; functionalities.