

SIHERD - Sistema web para automação da distribuição de disciplinas no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)

Ana Júlia Ferreira Müller¹, André Quintiliano Bezerra Silva¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul – Jardim-MS

ana.muller@estudante.ifms.edu.br, andre.bezerra@ifms.edu.br

Área/Subárea: Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação.

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

Palavras-chave: XML, Distribuição de disciplinas, Automação do horário escolar.

Introdução

A sociedade atual está em constante busca por melhorias em todas as áreas (FREITAS, 2007). Entre esses avanços, destaca-se a tecnologia, que está presente no cotidiano e é aplicada em setores como comunicação, comércio, saúde, segurança e educação (GABARDO, 2017). A tecnologia é definida como a aplicação da ciência para alcançar objetivos significativos para indivíduos ou comunidades. Embora muitas vezes associada a conceitos de alta tecnologia e ficção científica (ALMEIDA, 2002), no dia a dia, ela está presente em aparelhos eletrônicos e em processos simples. Em resumo, a tecnologia consiste no uso do conhecimento científico para atingir metas, tanto na indústria quanto nas atividades cotidianas.

No contexto educacional, a tecnologia tem se mostrado uma aliada importante, auxiliando na gestão, administração e no processo de ensino-aprendizagem. Os docentes, por exemplo, utilizam slides em sala de aula para dinamizar a apresentação de conteúdos. Além disso, a tecnologia pode ser aplicada para otimizar sistemas de horários escolares e processos administrativos, que atualmente são realizados de maneira lenta e trabalhosa, com o uso de planilhas eletrônicas, como o Excel.

Diante desse cenário, o projeto SIHERD (Sistema de Horários e Restrições Docentes) tem como objetivo auxiliar na distribuição atual de disciplinas por meio do desenvolvimento de um website, acelerando o processo e facilitando a administração escolar.

Metodologia

A pesquisa terá uma abordagem qualitativa, perceptível desde a definição da questão-problema, que resulta da imersão do pesquisador no contexto da população analisada (MARCONI; LAKATOS, 2019). O objetivo é compreender as particularidades do objeto de investigação, buscando desvendar o significado dos dados coletados.

Quanto à finalidade, a pesquisa é aplicada, pois visa gerar conhecimento prático para solucionar problemas com objetivos previamente definidos (MARCONI; LAKATOS, 2019). O projeto, de natureza tecnológica, tem como propósito desenvolver uma aplicação que facilite a distribuição de

disciplinas no Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS). Para isso, foi adotado o framework Laravel, que permitirá a manutenção contínua do sistema.

O Laravel, que utiliza a linguagem PHP, oferece suporte ao desenvolvimento por meio de ferramentas e funcionalidades pré-construídas, agilizando a criação do sistema. Ele foi escolhido para facilitar o desenvolvimento do código do website. Os dados utilizados no sistema são fornecidos pela comissão organizadora de horários do campus Jardim, enviada no início de cada semestre para as turmas e docentes. A partir desses dados, foi realizado um estudo sobre a criação do arquivo XML, necessário para a elaboração de um sistema de gestão de horários. Esses dados incluem informações como nomes de docentes, horários de aulas, disciplinas ofertadas, salas de aula onde ocorrerão as atividades e entre outros aspectos.

```
<?xml version="1.0"?>
<!-- This is sample export configuration file. You can edit it to configure aSc Timetables XML export and get your
data in desired structure. For complete list of possible tables, columns and options see:
http://spreadsheet.google.com/pub?key=pdf1XC7PzmjlmDNGYUgOmOA&output=html If you are vendor of school
management software in your country and wish to have your export configuration file included in standard aSc
Timetables installation, please contact us at: support@ascstt.com -->
<timetable displaycountries="us" displayName="MyApp sample XML configuration" options="idprefix:MyApp"
importtype="database">
  <teachers options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent"
columns="id,name,short"> </teachers>
  <classes options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent" columns="id,name">
</classes>
  <subjects options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent"
columns="id,name,short"> </subjects>
  <classrooms options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent"
columns="id,name,short"> </classrooms>
  <lessons options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent"
columns="classids,subjectid,periodsperweek,teacherids"> </lessons>
  <cards options="import:disable,canadd,canremove,canupdate,primaryrtt,silent"
columns="day,period,classids,subjectid,teacherids,classroomids"> </cards>
</timetable>
```

Figura 1. Arquivo XML.

Na primeira etapa do projeto, o foco esteve no desenvolvimento da parte Front-End. Foram analisados o funcionamento do arquivo XML e a distribuição dos horários escolares entre as turmas. Um protótipo do website foi desenvolvido, integrando tanto o *frontend* quanto o *backend*. O objetivo na etapa seguinte é permitir que o sistema web gere automaticamente um arquivo XML com os horários de aulas, que será encaminhado para a comissão de horários, resultando em menor utilização de recursos humanos. Com essa abordagem, espera-se otimizar o processo de gestão de horários escolares, tornando-o mais eficiente e menos dependente de intervenções manuais.

Resultados e Análise

Atualmente, o projeto possui um sistema web funcional que possibilita a realização de operações CRUD (Create, Read, Update e Delete) para gerenciar disciplinas, professores e outros elementos. No entanto, o sistema ainda não foi oficialmente implementado no campus, encontrando-se em fase de desenvolvimento e ajustes para atender plenamente às necessidades da instituição.

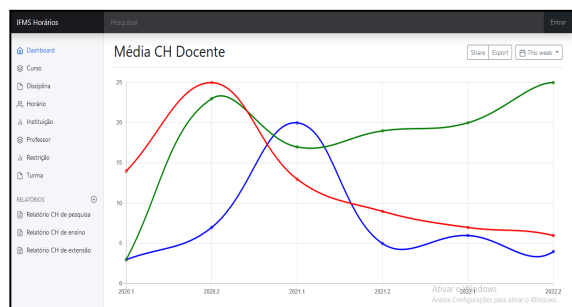


Figura 2. Tela inicial do sistema web.

Neste momento, o desenvolvimento de um aplicativo está em andamento, com o objetivo de permitir aos usuários a visualização clara dos dados relacionados aos horários, disciplinas e dentre outros.

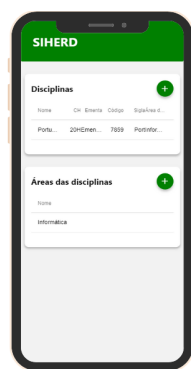


Figura 3. Tela inicial do aplicativo mobile.

Considerações Finais

O projeto SIHERD tem como objetivo otimizar a distribuição de disciplinas entre os professores. Até o momento, tanto a interface gráfica quanto o backend foram totalmente desenvolvidos. A expectativa é que o sistema seja capaz de gerar um arquivo XML contendo o horário das aulas e que um aplicativo mobile também seja criado para complementar suas funcionalidades.

Agradecimentos

A equipe expressa agradecimentos ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) pela oportunidade de participar

de uma pesquisa e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de uma bolsa.

Referências

ALMEIDA, Maurício Barcellos. Uma introdução ao XML, sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares. **Ciência da informação**, v. 31, p. 5-13, 2002.

GABARDO, Ademir C. **Laravel para ninjas**. Novatec Editora, 2017.

FREITAS, Cherze C. et al. Uma ferramenta baseada em algoritmos genéticos para a geração de tabela de horário escolar. **SÉTIMA ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO Bahia-Sergipe. Vitória da Conquista: [sn]**, 2007.

FURTADO, Raquel Barroso Leite. Abordagens para geração de tabelas de horários escolares: uma revisão sistemática da literatura. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed.

SILVA, LEONARDO WEBSTER RIBEIRO DA. Estudo Dos Benefícios Da Utilização Do Laravel Framework Na Manutenibilidade De Software. 2018.

DE PRODUTOS, Gerência-Geral de Monitoramento et al. Instruções para criação de arquivos XML ICH E2B (R2 e R3): versão 1.1. 2020.

SIHERD - WEB SYSTEM FOR AUTOMATING THE DISTRIBUTION OF SUBJECTS AT THE INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

Abstract: *Today's society is constantly searching for improvements in all areas. Among these advances, technology stands out, which is present in everyday life and is applied in sectors such as communication, commerce, health, security and education. Technology is defined as the application of science to achieve goals that are meaningful to individuals or communities. Although often associated with concepts of high technology and science fiction, in everyday life, it is present in electronic devices and simple processes. In short, technology consists of the use of scientific knowledge to achieve goals, both in industry and in everyday activities.*

In the educational context, technology has proven to be an important ally, assisting in management, administration and the teaching-learning process. Teachers, for example, use slides in the classroom to streamline the presentation of content. Furthermore, technology can be applied to optimize school timetable systems and administrative processes, which are currently carried out in a slow and laborious manner, using

electronic spreadsheets such as Excel.

Given this scenario, the SIHERD project (Teaching Timetable and Restrictions System) aims to assist in the current distribution of subjects through the development of a website, accelerating the process and facilitating school administration.

Keywords: *XML, Subject distribution, Automation of school hour*

APOIO



REALIZAÇÃO



