



CAPÍTULO 15

IF HORÁRIOS: SISTEMA DE CRIAÇÃO DE HORÁRIOS DO IFMT

Carlos Alexandre Dias da Silva

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Géssica Kauanny Pinheiro Pereira

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Vanessa Gabriela Araújo Câmara

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

Pedro Henrique Dutheviz de Faria

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

André da Silva Abade

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

André Assis Lôbo de Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças (IFMT)
78.60-099 – Barra do Garças – MT – Brasil

ABSTRACT: The Smart Weather Station project consists of developing a low-cost system for collecting and recording environmental data, using an Arduino Mega 2560 and specific sensors to measure temperature, humidity, atmospheric pressure, air quality, UV index, and soil moisture. The research, conducted at IFMT – Campus Barra do Garças, is characterized as a qualitative case study, involving the assembly, programming, and testing of the prototype. The results demonstrated accuracy, stability, and potential for application in educational and agricultural contexts, contributing to the monitoring of microclimates.

RESUMO: O projeto Estação Meteorológica Inteligente consiste no desenvolvimento de um sistema de baixo custo para coleta e registro de dados ambientais, utilizando

Arduino Mega 2560 e sensores específicos para medir temperatura, umidade, pressão atmosférica, qualidade do ar, índice UV e umidade do solo. A pesquisa, realizada no IFMT – Campus Barra do Garças, caracteriza-se como estudo de caso qualitativo, envolvendo montagem, programação e testes do protótipo. Os resultados demonstraram precisão, estabilidade e potencial de aplicação em contextos educacionais e agrícolas, contribuindo para o monitoramento de microclimas.

1. INTRODUÇÃO

A criação de horários acadêmicos é um problema matemático de otimização que envolve diversas variáveis, como disponibilidade de professores, turmas e cargas horárias. À medida que as restrições aumentam, a complexidade para encontrar a solução também aumenta. Este é o problema de grade de horário universitária (university course timetabling problem). Embora já existam soluções gratuitas disponíveis, por exemplo, o software FET (MANSOR et. al, 2013), o IFMT Campus Barra do Garças, por exemplo, ainda utiliza uma solução paga (ASC TIMETABLES) para a organização dos seus horários, por ter uma interface com maior usabilidade. Diante disso, o objetivo do trabalho consiste em propor um sistema de geração de horários utilizando um *framework* gratuito consolidado na literatura e adaptado à realidade do IFMT Campus Barra do Garças.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no IFMT – Campus Barra do Garças e caracteriza-se como um estudo de caso qualitativo, com aplicação prática da grade de horários do IFMT Campus Barra do Garças. As etapas da metodologia incluem: 1) análise do processo atual de criação de horários; 2) levantamento das cargas horárias dos cursos, coleta de requisitos dos professores e; 3) adaptação da plataforma de código aberto FET, ajustada às necessidades locais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram concluídas as etapas de análise das cargas horárias e de levantamento dos requisitos referentes ao corpo docente. Ademais, foi uma implementação de uma versão funcional e adaptada do software FET está sendo realizada, com execução e manipulação por meio de linha de comando. Durante esse processo, foram realizadas adaptações específicas que visam otimizar a usabilidade da ferramenta, tornando-a mais compatível com as demandas e particularidades operacionais do campus.

4. CONCLUSÕES

O projeto apresenta uma solução prática e de baixo custo, que simplifica uma atividade essencial para a instituição e, ao mesmo tempo, promove o aprendizado interdisciplinar dos estudantes. Espera-se, ao final do desenvolvimento, alcançar um sistema automatizado capaz de minimizar o esforço manual e reduzir significativamente o tempo necessário para a elaboração e organização dos horários acadêmicos. Como perspectiva futura, pretende-se expandir o sistema e integrá-lo a outros processos acadêmicos e administrativos do *Campus*.

REFERÊNCIAS

Asc Timetables. **Software de elaboração de horários escolares**. Disponível em: <https://www.asctimetables.com/>. Acesso em: 20 out. 2025.

Chen, M. C.; Sze, S. N.; Goh, S. L.; Sabar, N. R.; Kendall, G. (2021). **A survey of university course timetabling problem**: perspectives, trends and opportunities. IEEE Access, v. 9, p. 106515-106529, 2021. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3100613.

Mansor, Zulkefli; Arbain, Juraidawati; Ashri, Mohd Ashri Abu. (2013). **Implementation of FET application in generating a university course and examination timetabling**. In: ICIBA2013: Second International Conference on Information Technology and Business Application, 2013, Palembang, Indonésia. Anais... Palembang: [s.n.], 2013.