

Ciência da Computação / Sistemas de Informação

## **LFAWeb: Aperfeiçoando a Plataforma em Termos de Máquinas**

Willian Brandao de Souza - 7º módulo de Sistemas de Informação, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Ricardo Terra Nunes Bueno Villela - Professor do Departamento de Ciência da Computação, UFLA - terra@ufla.br - Orientador(a)

### **Resumo**

A plataforma LFAWeb foi desenvolvida com o propósito de apoiar o processo de aprendizagem de estudantes dos cursos da área de Computação, com ênfase nas disciplinas de Linguagens Formais e Autômatos (LFA), que apresentam elevados índices de reprovação na Universidade Federal de Lavras (UFLA), reflexo das dificuldades na assimilação dos conceitos teóricos. A ferramenta propõe uma abordagem interativa, favorecendo a compreensão dos conteúdos por meio da simulação e visualização de gramáticas e autômatos. Entretanto, a versão anterior da plataforma apresentava limitações técnicas, visuais e de usabilidade, o que motivou este trabalho de aprimoramento. As melhorias implementadas incluíram a atualização da base tecnológica para versões recentes do Java, Gradle e Mongo, além da correção de diversos testes de unidade desatualizados, aumentando a confiabilidade do sistema. No frontend, os componentes foram reestruturados para permitir o armazenamento manual e automático de autômatos e gramáticas. Foi incorporada a funcionalidade de nomeação desses elementos, facilitando sua identificação no histórico, que passou a ser exibido em ordem cronológica decrescente e teve corrigido o erro que impedia a seleção correta de itens. O processo de importação de arquivos também foi aprimorado, utilizando o nome original ou adicionando sufixos incrementais em caso de duplicidade. Outras melhorias incluem a possibilidade de editar os nomes dos estados das máquinas, antes indisponível, e a exibição de mensagens informativas relacionadas a limites de caracteres e regras em gramáticas. No backend, foi adicionado um atributo de nome para autômatos e gramáticas, além da atualização de nomes inconsistentes. Também foi implementado um mecanismo para evitar que os algoritmos entrem em loop, evitando falhas internas anteriormente identificadas. Diversos erros registrados no console do navegador foram corrigidos, tais como ausência de key prop únicas, vazamento de memória e problemas de estilização. A atualização do banco de dados foi realizada por meio de script de migração, assegurando a integridade dos dados existentes ao incorporar os novos atributos. Como resultado, a LFAWeb tornou-se uma plataforma mais moderna, estável e funcional. A próxima versão será lançada após a finalização do módulo de simulação de Máquinas de Turing, que compõe a etapa seguinte do projeto.

Palavras-Chave: Ensino de Computação, ; Linguagens Formais e Autômatos, Plataforma Web.  
Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=KYONPmtFKUc>