

AlgLin: Uma TIC na Web para o ensino-aprendizagem de Álgebra Linear

Jeú Chaves Lima¹, Rino Cardoso Moreira Júnior¹, Diogo Chadud Milagres (Orientador)¹, Ygo Aquino Brito (Co-orientador)¹

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

jeuchaveslima@gmail.com, rino.ifms@gmail.com, diogo.milagres@ifms.edu.br, ygo.brito@ifms.edu.br

Palavras-chave: álgebra linear, ensino de matemática, HTML, JavaScript, tecnologia da informação e comunicação.

Introdução

Com o avanço da informática, o Século XXI tornou-se a era digital, onde é imprescindível aliar a velocidade e a formatação obtida a partir dos *softwares* com a necessidade de se sistematizar alguns tópicos de Matemática, como a Álgebra Linear, onde a mecanização dos processos de solução de sistemas lineares torna-se enfadonho e confuso ao ser feito no método tradicional de ensino. Assim, propusemos aqui uma ferramenta *user friendly* para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de algoritmos envolvendo matrizes, determinantes e sistemas lineares: a TIC AlgLin, concebida em versão Web, disponível online e operando em caráter experimental, com cálculos envolvendo operações *elemento a elemento* entre matrizes, e a utilização do Algoritmo de Eliminação de Gauss para o cálculo de determinantes.

Metodologia

A metodologia, do ponto de vista didático, é a mesma utilizada em tentativas anteriores: implementar em linguagem computacional os principais algoritmos utilizados na Álgebra Linear e, durante a resolução, mostrar o *passo a passo*, que consiste em uma explicação de cada etapa de uma operação matricial, cálculo de determinantes, inversão e outras manipulações de matrizes, e resolução de sistemas lineares.

Do ponto de vista técnico, para o desenvolvimento web da TIC AlgLin foram utilizadas a linguagem de marcação HTML5, de estilização CSS3 e de programação JavaScript. Além disso, foi aplicado o *framework* Bootstrap para deixar o layout responsivo, que se adequa em qualquer dispositivo. Na codificação, o editor de texto Sublime Text 3 foi o escolhido.

Análise e Discussão

As Figuras 1 e 2 mostram alguns detalhes dos resultados obtidos até então. Tanto o *layout* quanto a eficiência do AlgLin foram aprovados pelos usuários durante os testes, mas é claro que ainda faltam muitos algoritmos e formas de se trabalhar com o *passo a passo* para que tenhamos um *feedback* mais acurado sobre a utilidade do AlgLin.

Para futuras ações, pretendemos desenvolver a TIC em outras plataformas e estudar outros tópicos de Matemática que podem ser ensinados de maneira mais qualitativa com o auxílio de ferramentas computacionais e *online*.

Conclusão

O diferencial desse trabalho é que dessa vez estamos lidando com uma interface amigável e de fácil utilização, seja pelo docente durante uma aula a respeito do assunto, seja pelo estudante conferindo suas tarefas ou criando suas próprias propostas de problemas ou projetos envolvendo Álgebra Linear.



Figura 1. Home Page do Projeto.



Figura 2. Parte do *passo-a-passo* no caso da soma de duas matrizes 2×3 .

Referências

- ALGLIN. Disponível em <<http://www.alglin.com.br>>. Acesso em set-2017.
- DALLAGNOL, L.; MILAGRES, D. C.; CHERO, R. I. Desenvolvimento de Software para auxiliar no Ensino de Álgebra Linear. ANAIS DE LA SOCIEDAD MATEMATICA PERUANA, 2016.
- MILAGRES, Diogo Chadud; FALLEIROS, E. L. S. Proposta de Implementação do Algoritmo de Gauss-Jordan em Linguagem C para Auxiliar o Aprendizado de Tópicos de Álgebra Linear. SIMPOCOMP 2013: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. Nova Andradina – MS, 2013.