

Cayley: Aplicativo para o aprendizado de matrizes, determinantes e sistemas lineares

Júlia M. A. , Bianca B. R., Kauane R. R. , Cleverson S. dos A. , Rodrigo D.

Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Irati
CEP 84500-000 – Irati – PR – Brasil

{july.andrade53,Kauanerafaeli12,br05barreto05}@gmail.com, {rodrigo.duda,cleverson.anjos}@ifpr.edu.br

***Abstract.** This paper presents the proposal for the development of the Cayley app, idealized as a complementary result of an extension project at a federal teaching institution in the city of Irati. The application is intended to help the student in the learning of the matrices, determinants and linear systems, and it is being developed through the use of the App Inventor platform. In addition to contemplating a section with calculators referring to the theme, the application will have a section containing theoretical aspects regarding the theme.*

1. Introdução

As tecnologias digitais favorecem o ensino e aprendizagem dos alunos. Isto se deve ao fato de que o uso da tecnologia pela geração atual é algo comum e a forma como as novas gerações discentes processam informações mudou significativamente se comparado ao efetuado por gerações anteriores (PRENSKY, 2001).

Conforme Dias e Araujo (2013), os alunos demonstram compreensão sobre a praticidade e simplicidade das tecnologias móveis. Sobre isso, Moura (2012) descreve que o acesso à tecnologia móvel possibilita o ingresso a diversos conteúdos em qualquer lugar, a qualquer momento, e muitas vezes off-line, o que pode tornar o ambiente escolar mais interessante para os alunos.

Considerando estes aspectos, foi proposto o desenvolvimento do aplicativo Cayley, cuja finalidade é auxiliar na aprendizagem sobre matrizes, cálculo de determinantes e resolução de sistemas lineares.

2. Solução Proposta

Tendo em vista os recursos que os dispositivos móveis podem trazer para a educação, as dificuldades na aprendizagem de matrizes, determinantes e sistemas lineares, e a inexistência de aplicativos que integrem as três temáticas, está sendo estruturado o aplicativo Cayley. Para seu desenvolvimento está sendo utilizada a plataforma App Inventor, uma ferramenta gratuita e online com a qual é possível estruturar aplicativos para Android, sem conhecimentos prévios em programação.

Batista e Silva (2015) relatam a dificuldade de docentes para encontrar um aplicativo gratuito sobre matrizes que integre conteúdo extenso, cálculo e prática. Considerando este aspecto, o aplicativo Cayley tem como diferencial de outras ferramentas de estudo, tais como “Calculadora de Matriz”, “ Determinantes”, entre outros, a inclusão de três telas teóricas, cada uma trazendo a teoria de cada tema, além de três telas de jogos, onde o usuário poderá relembrar o conteúdo estudado e, por fim, uma tela na qual o usuário poderá praticar o que aprendeu.

O diagrama de telas e funcionalidades do aplicativo é apresentado na Figura 1.

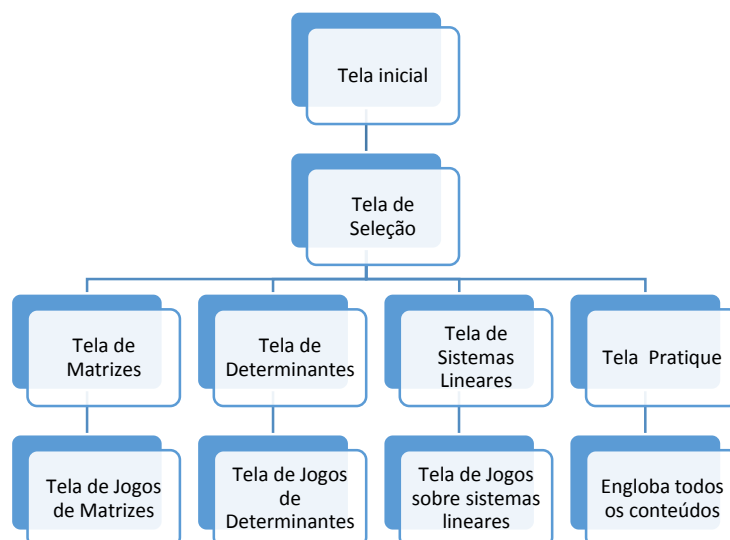


Figura 1 - Diagrama de Telas do Cayley.

As seguintes telas e suas respectivas funcionalidades se encontram em desenvolvimento final:

- Tela de Seleção: o usuário poderá escolher qual conteúdo estudar dentre as opções “matrizes”, “determinantes”, “sistemas lineares” ou praticar;
- Tela de Matrizes: o usuário terá acesso à teoria sobre matrizes e poderá praticar seu conhecimento nesta área via opção “Hora de Praticar”;
- Tela de Jogos de Matrizes: são apresentadas perguntas sobre a temática para que o usuário responda.

3. Considerações Finais

Este trabalho teve como propósito apresentar uma ferramenta que facilite a aprendizagem sobre matrizes, determinantes e sistemas lineares, baseada na introdução de tecnologias móveis no processo educativo.

Uma vez que a proposta ainda está em andamento, pretende-se implementar novos conteúdos relacionados a matrizes, além de novas telas com fórmulas e cálculos, onde o usuário possa resolver questões nas quais apresente dificuldades. Estas futuras funcionalidades buscam ampliar o campo proposto e abranger o estudo matemático, buscando facilitar a compreensão de conteúdos. Além disso, visa-se também realizar testes do aplicativo em sala de aula.

4. Referências

- Dias, E. & Araujo Junior, C. F., (2013). “Mobile learning no ensino de Matemática: um framework conceitual para uso dos tablets na Educação Básica”. *Encontro de Produção Discente PUCSP*. Cruzeiro do Sul, v.1, n.1.
- Moura, A., (2012). “Mobile learning: Tendências tecnológicas emergentes. *Aprender na era digital: Jogos e mobile learning*”, p.127-147.
- Prensky, M., (2001). “Digital natives, Digital immigrants”. In: *On the horizon*, v.9, n. 5.
- Silva, M. G., & Batista, S. C. F. (2015). “Metodologia de avaliação: análise da qualidade de aplicativos educacionais para matemática do ensino médio”. *RENOTE*, v.13, n.1.