

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Projeto AVIAO - Ambiente Virtual Inteligente de Aprendizagem Orientada

Milena Andrea Figueiredo Ramirez¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, IFPR, Paranaguá, PR

Laurita Istéfani da Silva Teles²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, IFPR, Paranaguá, PR

Tiago Martinuzzi Buriol³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, IFPR, Paranaguá, PR

1 Resumo

É conhecido o fato de que muitos estudantes chegam ao ensino médio com dificuldades em conteúdos básicos de matemática, dificultando a assimilação dos novos conteúdos [2]. Com isso, professores se esforçam para identificar e revisar pré-requisito, tornando o ensino e aprendizagem da matemática um trabalho árduo, tanto, para o professor, quanto para o aluno. Por outro lado, a atual geração de estudantes do ensino fundamental e médio são nativos digitais, que possuem características e estilos de aprendizagem próprios e distintos das gerações anteriores [3]. Assim, ferramentas de ensino que explorem as facilidades oferecidas pelas novas tecnologias, em especial aquelas disponíveis em dispositivos móveis, ampliam o acesso a conteúdos instrucionais e estão de acordo com as novas tendências mundiais de ensino e aprendizagem e a conceitos como de u-learning (aprendizagem ubíqua) e m-learning (aprendizagem móvel) [1].

Nesse contexto, o Projeto AVIAO trata do desenvolvimento de um sistema para estudo de matemática baseado exclusivamente na resolução de exercícios. O sistema, na forma de um aplicativo, deverá ser utilizado para o estudo individual, fora do ambiente de sala de aula. A ideia central é que o estudante, a partir de uma questão proposta, possa identificar dificuldades específicas e acessar conteúdos didáticos específico. A partir do enunciado da questão, o usuário pode acessar dicas de resolução e tópicos de conteúdos. As dicas de resolução são pequenos textos que visam induzir o estudante a desenvolver o raciocínio necessário para resolver o problema proposto, já os tópicos de conteúdos tratam de partes do conteúdo formal matemática, como fórmulas, teoremas e definições.

Com base nas informações sobre as questões respondidas, além das dicas e tópicos visualizados, o sistema pode identificar os assuntos já dominados e os que ainda apresentam

¹milenaframirez@gmail.com

²laurita.teles.lt@gmail.com

³tiago.buriol@ifpr.edu.br

dificuldades para o usuário e, então, selecionar o próximo exercícios. Isso permite criar um mecanismo para identificar falhas pontuais e entregar conteúdo instrucional específico, de forma objetiva e orientada ao usuário. Para tanto o sistema conta com uma base de questões de matemática, conectadas a dicas de resolução (em três níveis de detalhamento) e tópicos sobre os conteúdos pertinentes.

Outras duas características distinguem este aplicativo de outros que podem ser encontrados. A primeira é que as soluções dos exercícios não estão disponíveis de forma explícita e a segunda é que o conteúdo formal de matemática não é apresentado de maneira sequencial, como nos livros ou apostilas tradicionais. Para que o usuário encontre a solução do exercício proposto, ele terá de usar as dicas, disponibilizadas em três níveis de detalhamento, e os tópicos de conteúdo relativos à questão proposta. A partir de um tópico ou de uma dica, outros tópicos podem ser acessados, criando-se assim uma estrutura desordenada de ligações de conceitos e propriedades de diversos conteúdos de matemática. Dessa maneira, o sistema consiste em uma ferramenta completa, que permite o estudo a partir de qualquer lugar e a qualquer tempo. Sua interface projetada para as telas pequenas dos dispositivos móveis torna-o versátil e conveniente. A figura 1 ilustra como ocorre o ciclo de interação e o processo de aprendizagem.

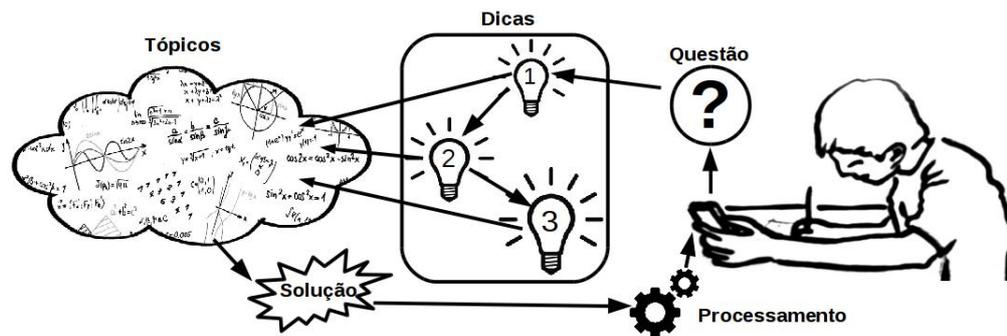


Figura 1: Ilustração do ciclo de interação e processo de aprendizagem.

Referências

- [1] J. Barbosa, A. Z. Saccol e E. Schlemmer. *M-Learning e U-Learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2011.
- [2] F. Lima. A bola de neve vinda da matemática básica. *Revista Cálculo: matemática para todos*, 45:23-29, 2014.
- [3] M. Prensky. Digital Natives, Digital Immigrants, *On the Horizon*, MCB University Press, volume 9, chapter 5, pages 1-6, 2001.