



IV SEMANA DAS LICENCIATURAS

Ensinar e Aprender, esse desassossego!

13 a 15 de setembro de 2016 - IFFluminense Campus Campos Centro

## Cadeias de Markov e Ensino Médio: objetos de aprendizagem para uma abordagem inicial do tema

Carlos Bruno Freitas Baptista

*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*

*carlosbrunobapt@gmail.com*

### Resumo

No Ensino Médio, são comuns os questionamentos dos alunos sobre aplicações contextualizadas de determinados tópicos matemáticos. Nesse sentido, muitas vezes são elaborados problemas que ilustram contextos de aplicação pouco significativos, com fins imediatos, que não permitem entender o potencial de determinados conceitos como ferramentas de resolução. Os temas matemáticos Matrizes e Sistemas Lineares são, em geral, abordados dessa forma no Ensino Médio. O presente trabalho tem como objetivo propor o estudo de Cadeias de Markov, de forma simplificada, no Ensino Médio, como forma de aplicação de Matrizes, Sistemas Lineares e Probabilidade. Cadeias de Markov é um tema matemático abordado em estudos mais avançados do que os propostos no Ensino Médio, mas é possível trabalhá-lo, de forma introdutória, nesse nível de ensino. Trata-se de um tema utilizado para resolver problemas, no âmbito da Teoria das Probabilidades, que envolvem a evolução de eventos de acordo com o tempo. Em vez de possuírem um único modo de se desenvolver, esses eventos podem evoluir de maneiras diversas, dependendo unicamente do estado atual. Nesse contexto, estão sendo desenvolvidos Objetos de Aprendizagem (OA), no ambiente de programação *Scratch*, destinados a apresentar, de forma detalhada, a resolução de problemas simples de Cadeia de Markov. Esses problemas envolvem a aplicação de tópicos de Matrizes, Sistemas Lineares e Probabilidade, abordados no Ensino Médio. Neste trabalho, apresentam-se dois desses OA. O primeiro aborda um problema introdutório, apresentando a ideia conceitual de uma Cadeia de Markov; o segundo, uma aplicação do tema na área de Genética. Esses OA serão experimentados por licenciandos e professores de Matemática, para a identificação de possíveis erros e, posteriormente, serão disponibilizados no *site* do *Scratch*. A proposta global envolve o desenvolvimento de outros dois OA. Espera-se, com esse trabalho, contribuir para o entendimento de que certos temas vistos no Ensino Médio têm aplicações diversas.

**Palavras-chave:** Cadeias de Markov. Ensino Médio. Objetos de Aprendizagem.