

## OBJETOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: “Vem Aprender”

Gustavo de Oliveira Andrade<sup>1</sup>, Chang Kuo Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)  
Campus Barra de São Francisco – Espírito Santo – ES - Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Universidade do Grande Rio –  
UNIGRANRIO  
Campus Duque de Caxias – Rio de Janeiro – RJ – Brasi

gustavo.andrade@ifes.edu.br; changkuockr@gmail.com

**Resumo.** *Este artigo apresenta o portal Vem Aprender: Educação Estatística, ambiente totalmente interativo e projetado para atender o ensino da matemática, em especial ao conteúdo de Estatística. Além de apresentar a metodologia utilizada e alguns dos recursos presentes, o artigo aponta alguns resultados de satisfação, coletados durante a aplicação e observação do “Vem Aprender” na educação básica.*

### 1. Cenário de uso

O Vem Aprender: Educação Estatística, assim designado, é um portal com vários Objetos de Aprendizagem (OA) totalmente interativo, projetado para facilitar o processo de aprendizagem dos alunos além de ser um recurso tecnológico potencialmente válido para o ensino de matemática, em especial, do conteúdo de estatística na educação básica.

Seu desenvolvimento foi realizado por etapas, em que se procurou utilizar elementos que adequassem os Objetos e, também, seus recursos aos interesses dos alunos, facilitando a aprendizagem dos conceitos estatísticos. Indicado, inicialmente, para usuários da educação básica, o Vem Aprender pode, livremente, ser utilizado por alunos de quaisquer níveis de escolaridade, seja na educação básica, técnica, ou até mesmo no ensino superior.

Sabe-se que muitas são as dificuldades reconhecidas no campo da matemática e, algumas delas, fazem com que os alunos desistam em meio a sua jornada. Acredita-se que, com a agregação dos Objetos de Aprendizagem, em especial, do Vem Aprender ao ensino da matemática, inúmeras serão as possibilidades de sucesso nesse ramo, pois tal disciplina pode ser trabalhada de forma criativa e de acordo com as dificuldades percebidas pelo professor, por meio de recursos tecnológicos.

A educação matemática, certamente, será muito beneficiada com a utilização do Vem Aprender: Educação Estatística. Com metodologia, planejamento, desenvolvimento e implementação, muitos conceitos, exercícios e teorias podem ser produzidas com o intuito de tornar o aprendizado mais interativo, envolvente e divertido.

## **2. Desenvolvimento**

O Vem Aprender foi desenvolvido para funcionar em qualquer navegador Web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, entre outros), sem restrição, apenas sendo necessária a ativação ou instalação do plug-in Flash e uma conexão com a *internet*.

A elaboração e o desenvolvimento do Vem Aprender: Educação Estatística estão pautados na metodologia INTERA (Inteligência, Tecnologias Educacionais e Recursos Acessíveis) de desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (BRAGA, PIMENTEL, DOTTA, 2013).

O projeto de desenvolvimento seguiu sete etapas da metodologia INTERA, sendo a: contextualização, requisitos, arquitetura, desenvolvimento, testes, disponibilização e avaliação. (BRAGA, PIMENTEL, DOTTA, 2013).

Na etapa 1, denominada contextualização, foi definido o contexto pedagógico do Vem Aprender. Nessa etapa, foi possível verificar o ementário do Objeto de Aprendizagem (OA), seus objetivos, processo de reusabilidade, cenário ao qual o Objeto se aplica e o público-alvo. Já na etapa 2, denominada requisitos, realizamos uma breve descrição do Vem Aprender, bem como suas propriedades técnicas e pedagógicas. A arquitetura envolvendo toda a análise dos requisitos, concepção, criação e tecnologias mais indicadas para o desenvolvimento do OA e os padrões utilizados ficaram a cargo da etapa 3 - arquitetura. O guia de instalação e manuais de reusabilidade estão sendo atualizados e são contemplados na etapa 4 – desenvolvimento. Na quinta etapa, os testes foram realizados em paralelo, após o desenvolvimento e no período destinado para tal com a missão de garantir a qualidade e o atendimento dos requisitos técnicos e pedagógicos. A disponibilização, etapa 6, a princípio, foi realizada por meio do portal em um endereço eletrônico e está em fase de publicação no repositório de uma universidade brasileira. Por fim, a avaliação do Vem Aprender, etapa 7, foi concretizada com dezesseis alunos do Ensino Fundamental e Médio de uma Escola Estadual localizada em Leopoldina, Minas Gerais.

Para fins de validação, foi aplicado um questionário misto, com perguntas discursivas e fechadas, para alunos após o período de teste e utilização da plataforma. Utilizamos, como procedimento metodológico inicial, o conhecimento prévio de cada aluno sobre o conteúdo e, o acesso ao portal Vem Aprender: Educação Estatística.

## **3. Apresentação do Software**

A Figura 1 diz respeito ao menu de conteúdos, projetado para facilitar o acesso aos outros conteúdos, através de um simples clique do mouse.



**Figura 1-** Tela inicial do “Vem Aprender”

Cabe destacar que os ícones, Figura 1, trazem consigo uma imagem ilustrativa a proposta para o usuário, diante do tipo de conteúdo disponível para o mesmo. Nessa página, ele poderá navegar entre:

- ✓ Aula: Recordar conceitos introdutórios da Estatística, além de conhecer as Fases do Método Estatístico e algumas curiosidades.
- ✓ Material Complementar: Baixar materiais complementares, como apostilas, notas, resenhas sobre o tema proposto.
- ✓ PodCast: Conhecer a história da Estatística por meio de arquivos digitais.
- ✓ Jogos: Despertar o interesse pela aprendizagem de forma lúdica e prazerosa, por meio de desafios.
- ✓ Vídeo: Assistir a vídeos sobre o tema em questão.
- ✓ Atividades: Acesso a diversas atividades que podem ser baixadas e desenvolvidas, com o intuito de reforçar o aprendizado.
- ✓ Extras: Acesso a outros conteúdos e informações sobre Estatística.

No menu “Aula”, Figura 2, é possível conferir alguns elementos introdutórios sobre a Estatística. Nele constam as principais funções que compõem a Estatística básica, como Conceito, Gráficos, Curiosidades, Linha do Tempo, Fases do Método Estatístico. Todos os tópicos têm por função levar o aluno à assimilação do conteúdo e, conseqüentemente, ao aprendizado.



Figura 2- Vem Aprender: Menu “Aula”

A Figura 3 refere-se ao conteúdo introdutório da Estatística. Nesse tipo de recursos, o aluno recebe informações preliminares sobre o assunto. Pelo clique do mouse, o usuário será encaminhado para outra janela, onde terá acesso ao slide que pode começar por um clique ou automaticamente.

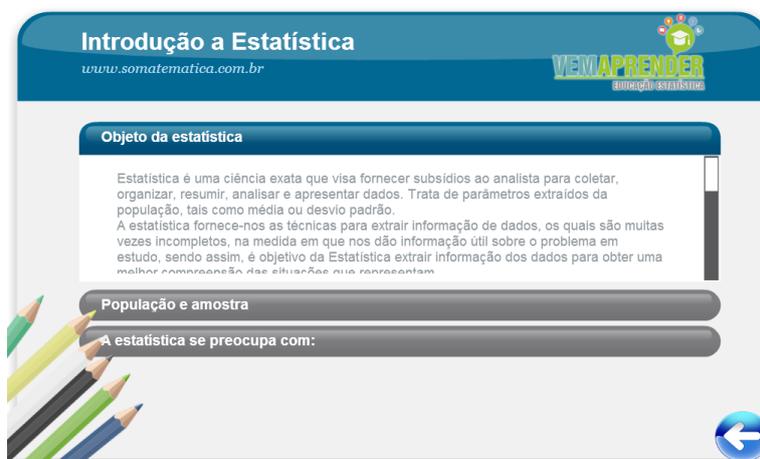


Figura 3 - Vem Aprender: OA - Introdução à Estatística

A Figura 4 traz à tona a possibilidade da aprendizagem de um modo divertido, descontraído por meio de arquivos de áudios. O professor, ao utilizar-se desse recurso, estará fazendo com que os alunos usem a imaginação para criar um cenário virtual e criativo.



Figura 4- Vem Aprender: OA - PodCast

Na Figura 5, encontra-se um menu de opções, relacionados aos Jogos. Nessa tela, o usuário terá acesso, inicialmente, a quatro jogos: Quebra-Cabeça, QUIZ, Jogo da Memória e Caça-palavras. O *design* adotado apresenta elementos que simulam as características de cada jogo.



Figura 5- Vem Aprender: OA – Jogos

A seguir, Figura 6, algumas telas dos jogos no “Vem Aprender”.



Figura 6- Vem Aprender: OA – telas diversificadas

Outros recursos, tais como: vídeos, atividades, glossário, *sites*, repositórios, fazem parte do Vem Aprender: Educação Estatística.

Atualmente, o Vem Aprender vem sendo utilizado por alunos de escolas do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Os recursos disponibilizados no portal têm a missão de levar o conhecimento ao aluno por meio de diversos formatos e linguagens lúdicas e, ao mesmo tempo, interativos, a partir de um clique.

O vídeo de divulgação do Vem Aprender pode ser assistido por meio do link disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zWpPmKNdpZg>>, assim como alguns comentários de usuários, por meio do link disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uw4h05tQ9bg>> e, o portal propriamente dito no link disponível em: <<http://www.vemaprender.esy.es>>.

#### 4. Considerações finais

O Vem Aprender apontou melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois além da seleção do material utilizado, apresentou conteúdos mais interativos e, com isso, a princípio, estimulou o interesse do aluno em querer aprender. Notou-se que o portal auxiliou, de fato, na compreensão do conteúdo de Estatística.

A avaliação revelou a facilidade de acesso ao Vem Aprender, cuja eficiência é atrelada à sua usabilidade, pois foram criados recursos que facilitassem o manuseio do Vem Aprender por parte dos alunos, como, por exemplo, as mídias, os recursos, *design*, e seu *layout*, atrelados ao conteúdo da Estatística.

Já em relação ao *layout* e também ao *design* utilizados no Vem Aprender, foi possível afirmar que proporcionaram ao projeto benefícios significativos tanto em termos de aprendizado, quanto em termos estéticos, pois constituiu-se em uma ferramenta de atração, possibilitando ao aluno estímulos para seu manuseio e aprendizado do conteúdo.

A partir da avaliação, foi devidamente comprovado, diante dos 98% dos alunos que disseram não haver necessidade de informações adicionais ao portal, que os recursos disponibilizados para a atividade demandam grande importância ao Objeto (68,8% das opiniões).

Outra questão, também considerada importante, foi a sequência dos tópicos, cuja avaliação técnica ultrapassou seus 80%, resultado que mostrou que o Vem Aprender transmitiu instruções claras e precisas, familiarizando o aluno ao conteúdo.

Diante desses e outros aspectos, foi possível perceber, no decorrer da avaliação que, durante várias etapas, o Vem Aprender proporcionou motivação aos alunos, e é possível afirmar que sua estrutura, aliada ao conteúdo interativo, garantiu mais de 60% sua aprovação.

Em relação ao *design*, às imagens, à harmonia de cores e à localização das informações, elas receberam avaliações significativas por parte dos alunos, pois grande parte deles concordou com a boa apresentação e que o conteúdo apresentado foi apropriado ao material.

Por fim, espera-se que o Vem Aprender: Educação Estatística seja um recurso potencialmente eficiente como método de ensino, trazendo tecnologias de ponta tanto como apoio educacional às instituições de ensino e proporcionar mais conforto aos estudantes que possuem dificuldades quanto a essa disciplina, além de apoiar o trabalho desenvolvido pelo professor.

Atualmente, estamos trabalhando na adaptação do objeto para seu uso em dispositivos móveis. Nesse sentido, uma nova versão está sendo desenvolvida com novas atividades, recursos, jogos e conteúdos.

## Referências

Braga, J. C., Pimentel, E., Dotta, S. (2013), Metodologia INTERA para o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem. XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. **Anais...** Campinas.