

# Tecnologias Digitais no Ensino da Estatística

Mauren Moreira **Porciúncula** da Silva  
Universidade Federal do Rio Grande  
Brasil  
[maurenmoreira@furg.br](mailto:maurenmoreira@furg.br)

Suzi Samá **Pinto**  
Universidade Federal do Rio Grande  
Brasil  
[suzisama@furg.br](mailto:suzisama@furg.br)

## Resumo

O objetivo desta oficina é apresentar objetos digitais de aprendizagem produzidos especificamente para a Educação Estatística, como uma estratégia pedagógica para contribuir com a construção do conhecimento Estatístico discente. Serão apresentados objetos digitais de aprendizagem que apóiam a construção dos conceitos estatísticos. E, para nortear ações futuras dos participantes, após a apresentação dos objetos, serão apresentadas estratégias metodológicas para o uso destes objetos em cursos de graduação de diversas áreas do conhecimento.

**Palavras-chave:** Educação Estatística, Objetos Digitais de Aprendizagem

## Introdução

A Estatística vem conquistando crescente importância na sociedade contemporânea. O argumento do desenvolvimento tecnológico e o conseqüente volume de informações disponibilizadas na sociedade em rede que vivemos, legitimam a afirmativa inicial e faz-nos perceber que há demanda por análises de informações e tomada de decisões embasadas estatisticamente.

O conhecimento de conceitos estatísticos, aliado a habilidade para uso de recursos tecnológicos e digitais, é uma competência essencial àqueles futuros profissionais que terão a responsabilidade de tomar decisões embasadas no mercado de trabalho.

O atual profissional em formação, pertencente à geração digital, tem se apresentado um pesquisador que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar. Para atender este novo perfil de estudante, o modo como concebemos o ensino precisa ser reformulado, possibilitando o surgimento de outras formas de ensino que se adaptem melhor às constantes mudanças da sociedade, cujo conhecimento é continuamente e rapidamente atualizado. Para Kenski (2003) um dos grandes desafios da docência do século XXI consiste em encontrar a melhor maneira de utilizar a tecnologia digital no processo de ensino e aprendizagem, que possibilite a reconfiguração do papel do professor e do estudante neste novo cenário, proporcionando-lhes uma formação mais adequada à realidade atual.

Mas a simples inserção tecnológica no Ensino da Estatística por si só não basta para a real promoção da aprendizagem. Há necessidade de inovação no que diz respeito às propostas pedagógicas que embasam esses objetos de aprendizagem digitais.

O processo educacional deve gerar conflito e dúvidas, exigindo que o estudante fique instigado a buscar respostas a situações problemas, criando, modificando e construindo seu próprio conhecimento. O importante é que o estudante sinta prazer em aprender. O aprender deve estar relacionado a aspectos sociais, afetivos, ao conhecimento prévio do estudante e suas ações. Constituindo-se em uma verdadeira ação-reflexão. E o processo de reflexão só é possível a partir do desequilíbrio (problematização) e não pela cópia ou memorização.

Neste sentido, o grupo de Educação Estatística passou a produzir e promover a integração das tecnologias, especificamente de objetos digitais de aprendizagem, na prática pedagógica, e deseja compartilhar sua experiência, reflexões, estudos e pesquisas acerca das novas formas de ensinar e aprender com profissionais interessados nesta temática.

### **Objetos de aprendizagem digitais**

Objetos de aprendizagem (OA) digitais são materiais educacionais que podem servir para apoiar o processo educativo. Segundo Wiley (2000), os objetos devem ter como características: serem auto-explicativos, modulados, agregáveis, digitais, interoperáveis e reutilizáveis. Fabre *et al* (2003) definem os objetos de aprendizagem como:

[...] qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. A idéia básica é a de que os objetos sejam como blocos com os quais será constituído o contexto de aprendizagem [...]

A partir desta concepção de objetos de aprendizagem digitais, o grupo de pesquisa em Educação Estatística da FURG, com o financiamento da CAPES e FURG, passou a produzir estes objetos estatísticos, usando a metodologia do RIVED (programa da Secretaria de Educação a Distância - SEED) adaptada, que tem por objetivo a produção de materiais pedagógicos digitais, organizada em etapas:

- Os Professores de Estatística da equipe e os bolsistas da Licenciatura em Matemática selecionam o conteúdo e definem objetivos e estratégias educacionais. Os bolsistas das Artes Visuais e da Psicologia e os professores definem a seqüência instrucional e o nível cognitivo das atividades. Ao final desta etapa, é gerado um roteiro com a descrição das atividades e objetivos;
- O roteiro passa a ser produzido, na forma de objeto digital de aprendizagem estatístico, pelos bolsistas do curso de Artes Visuais;
- Os professores e os bolsistas da Matemática e psicologia revisam o objeto de aprendizagem produzido;

- O objeto de aprendizagem é publicado na Web para utilização nas oficinas de Estatística Fácil.

Os objetos de aprendizagem são desenvolvidos para apoiar a construção conhecimento estatístico dos estudantes de graduação. Assim como Moraes (2000) acreditamos que precisamos criar novos ambientes de aprendizagem e metodologias que reconheçam o estudante em sua multidimensionalidade e em seu constante diálogo com o mundo físico. Com base nesta idéia é que foram produzidos os objetos de aprendizagem, multimídia, interativos, problematizadores, que promovam a construção do conhecimento. Segundo Piaget (1976) essa construção possibilitará a diferenciação de conceitos, a coordenação de diferentes ações, a tomada de consciência das ações, as novas aprendizagens, o desenvolvimento de habilidades e competências estatísticas.

## Metodologia

Para compartilhar nossa experiência na produção e uso dos objetos digitais estatísticos de aprendizagem com profissionais interessados nesta temática, a oficina está organizada em 5 atividades:

Atividade 1 – Dinâmica de grupo para que os participantes se apresentem e exponham suas expectativas com relação a oficina e ao uso de objetos digitais de aprendizagem no ensino.

Atividade 2 - Caracterização do que é um objeto digital de aprendizagem e conhecer os passos para o seu desenvolvimento.

Atividade 3 - Apresentar os repositórios de objetos de aprendizagem digitais existentes, construídos para o ensino a estatística e que estão disponíveis para acesso público na rede, tais como RIVED, Portal do Professor (Figura 1).



Figura 1 – Repositórios de Objetos de Aprendizagem

Atividade 4 - Apresentar objetos de aprendizagem desenvolvidos pelo grupo de pesquisa em Educação Estatística da FURG/CAPES, tais como apresentação sobre medidas estatísticas (Figura 2), apresentação sobre como aprendemos (Figura 3) e vídeos (Figura 4).

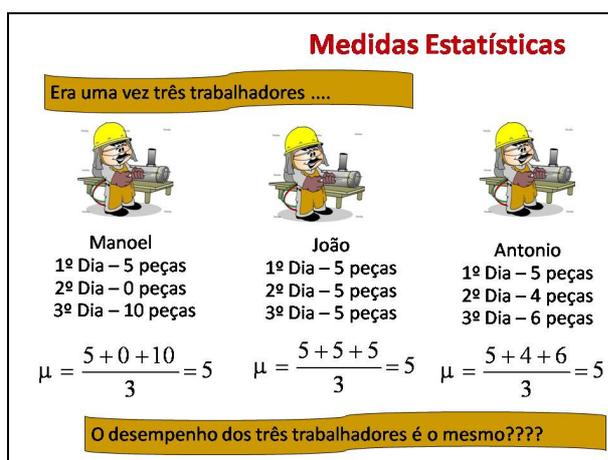


Figura 2 – Apresentação sobre medidas estatísticas



Figura 3 – Apresentação sobre como aprendemos

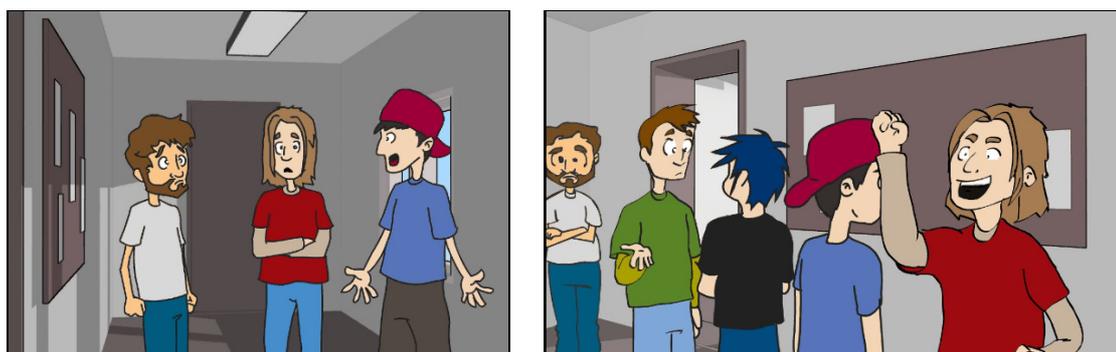


Figura 4 – Vídeo

Atividade 5 - Reflexão e discussão a respeito do uso de objetos digitais de aprendizagem como apoio ao Ensino da Estatística.

### Encaminhamentos finais

Quando são desenvolvidos objetos de aprendizagem digitais estatísticos parte-se do princípio: para que haja aprendizagem é necessário que os sujeitos intercalem momentos de exploração no mundo físico com momentos de reflexão. Nessa oficina, partimos desse pressuposto para apresentação e discussão do uso de objetos de aprendizagem na educação estatística.

Esperamos apresentar esta proposta do uso de objetos digitais de aprendizagem no ensino da Estatística e discutir a relevância desta experiência com interessados nesta temática e seu uso como mais uma alternativa na prática docente.

### Referências

- Fabre, M. J. M.; Tarouco, L. M. R.; Tamusiunas, F. R. (2003) *Reusabilidade de objetos educacionais* In: *RENOTE* (Revista Eletrônica de Novas Tecnologias na Educação), Porto Alegre: v. 1, n. 1. Disponível em <http://www.cinted.ufrgs.br/RENOTE>. Acesso em abril de 2010.
- Kenski, V. M. (2003). *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância*. Campinas, SP: Papirus.
- Moraes, M.C. (2002). *Tecendo a rede, mas com que paradigma?* In: \_\_\_\_\_. Educação a Distância: fundamentos e práticas. Campinas, São Paulo: UNICAMP/NIED.
- Piaget, J. (1976). *A Equilibração das Estruturas Cognitivas - o problema central do conhecimento*. Rio de Janeiro, Kahar Editores.
- Rived (2008), "*Conheça o RIVED*", Disponível em [http://www.rived.mec.gov.br/conheca\\_rived.php](http://www.rived.mec.gov.br/conheca_rived.php). Acesso em abril de 2010.
- Wiley, A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory : A definition, a metaphor, and a taxonomy* . 2000. Disponível em: <http://reusability.org/read/> . Acesso em junho de 2010.

## Anexo I

| <b>Informação geral</b>   |  |
|---|--|
| Título do oficina – <b>Tecnologias Digitais no Ensino da Estatística</b>  |  |
| Nome dos autores - Mauren Moreira <b>Porciúncula</b> da Silva<br>Suzi Samá <b>Pinto</b>   |  |
| Instituições dos autores – Universidade Federal do Rio Grande - FURG  |  |
| País ou países dos autores - Brasil   |  |
| Número de horas mais convenientes (2)   | 2 (duas horas)   |
| Nível de escolarização para o qual será dirigido (Educação Infantil, Anos iniciais do Ensino, Anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, ou geral. | Ensino Médio e/ou Ensino Superior                            |
| Número máximo de pessoas.   | 24   |
| Equipamentos audiovisuais ou informáticos necessários (Projetor multimídia, TV grande, laboratório de informática, conexão à internet)                                    | Um Computador com Projetor multimídia com conexão à internet |