



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus de Ponta Grossa



**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

**Cristiane de Fatima Budek Dias
Prof. Dr. Guataçara dos Santos Junior**

**PONTA GROSSA
2016**

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
2 O AVA STAT 1.....	4
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	7
REFERÊNCIAS	8

1 APRESENTAÇÃO

Sabe-se que, as discussões sobre práticas de ensino que atendam aos desafios da sociedade da informação, estão cada vez mais acirradas. Pode-se dizer que há o desejo constante por novas possibilidades pedagógicas, que venham ao encontro das progressivas transformações vivenciadas na atualidade. Acredita-se que uma dessas possibilidades, encontra nas Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, aporte para que se possa atender às particularidades dos estudantes de hoje e, também, aos conteúdos matemáticos propostos nos documentos curriculares, como a Probabilidade e Estatística.

Alguns autores acreditam que o ensino de Probabilidade e Estatística, aliado à tecnologia, traz facilidades para que o aluno possa compreender a lógica das representações dos dados e, também, um ganho significativo de tempo, que poderá ser melhor aproveitado com reflexões sobre as informações coletadas e acerca de possíveis ações diante das conclusões conseguidas (BATENARO; DIAZ, 2013; LIRA; MONTEIRO, 2011; BEN-ZVI, 2011).

Dessa forma, o Ambiente Virtual de Aprendizagem Stat 1 foi desenvolvido, com o intuito de auxiliar professores e alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental no processo de ensino e aprendizagem de Probabilidade e Estatística e, do mesmo modo, objetivando uma contribuição com a formação continuada dos docentes dos anos iniciais.

2 O AVA STAT 1

O AVA foi desenvolvido por meio da ferramenta *Java Enterprise Edition 7 (JEE 7)*, utilizando os critérios de usabilidade apontados por Krug (2014), para o qual, uma página na *Web* deve ser clara, explicativa e deve proporcionar o entendimento do seu significado e de como pode ser utilizada. O AVA pode ser acessado em multiplataformas, ou seja, tanto em *desktop*, quanto em dispositivos móveis.

O instrumento conta, a princípio, com seis ferramentas: CONCEITOS; PESQUISA; BLOG; PLANO DE AULA; LEITURA e FÓRUM.

Algumas das ferramentas podem ser acessadas pelo público em geral (Conceitos; Blog; Plano de Aula) e outras são restritas, permitindo acesso e gerenciamento apenas a usuários cadastrados como professores e/ou alunos (Pesquisa; Leitura e Fórum). Sendo que há áreas específicas para cada perfil de usuário. Aos professores é delegada a tarefa de cadastro de turmas e alunos para que as atividades interativas possam ser realizadas por estes últimos dentro do AVA.

A ferramenta **Conceitos** é um espaço destinado à apresentação de alguns conceitos referentes à Probabilidade e Estatística. Entende-se que nos anos iniciais a criança desenvolve a capacidade para aprendizagem de conceitos matemáticos básicos (BRASIL, 2013, p. 110), assim, alguns conceitos probabilísticos e estatísticos necessitam ser introduzidos, para que consiga realizar uma leitura da realidade, agindo coerentemente sobre a mesma.

A organização de tais conceitos na ferramenta foi proposta por meio de histórias em quadrinhos, elaboradas no *software Pixton*¹. Acredita-se que essa pode ser uma maneira de introduzir conceitos e conteúdos com a apresentação de seu uso em situações corriqueiras da vida diária, demonstrando que a Probabilidade e Estatística estão presentes nas mais diversas situações.

A ferramenta **Pesquisa** é um espaço que possibilita a interação com as etapas de uma investigação Estatística (entendida de acordo com: Lopes 2003; Silva, 2013; Guimarães, 2014), permitindo que professores e alunos construam um instrumento de pesquisa e que colem dados a partir do mesmo. Também é possível responder a pesquisas e visualizar as já realizadas.

Usuários externos têm acesso a essa ferramenta e podem responder às pesquisas em andamento, elaboradas pelos usuários cadastrados. O usuário cadastrado como professor pode responder; cadastrar; publicar e avaliar uma pesquisa, que seria obter os resultados após as

¹ <https://www.pixton.com/>

respostas dos demais usuários. O aluno poderá, além de responder a uma pesquisa em andamento, cadastrar; enviar para a publicação e avaliar uma pesquisa. Ao enviar para a publicação o professor receberá essa pesquisa, avaliará e, caso haja necessidade de alterações, retornará ao aluno e o orientará nas correções necessárias para que seja publicada definitivamente.

A ferramenta **Blog** é um espaço de compartilhamento de informações a respeito dos trabalhos realizados na turma (investigações estatísticas). O intuito é de que sejam realizadas análises sobre os dados coletados e de que a turma possa descrever os dados e as conclusões, utilizando-se das terminologias probabilísticas e estatísticas adequadas. É, também, um espaço para pesquisa e conhecimento.

Qualquer usuário terá acesso aos textos postados no Blog, entretanto, somente usuários cadastrados (professores e alunos) poderão escrever tais textos. A publicação fica restrita aos professores, ou seja, professores e alunos poderão criar *posts* (textos) para o Blog, mas somente o professor poderá publicá-los. Os *posts* criados pelos alunos serão encaminhados para o professor, o qual fará a leitura e observará a necessidade de correção. Após isso, retornará ao aluno para que o mesmo faça as alterações sugeridas e possa submetê-lo novamente para a publicação.

A Ferramenta **Plano de Aula** é um espaço para a divulgação de planos de aula que se utilizem do AVA para o ensino de Probabilidade e Estatística. É uma proposta para que os professores compartilhem suas ideias e possam fazer uso das propostas de outros docentes. Usuários externos, alunos e professores poderão visualizar os planos de aula, entretanto, somente o usuário com o perfil de professor poderá cadastrar e publicar um plano de aula.

A ferramenta de criação dos planos possui um modelo pré-definido que traz alguns passos considerados importantes a um planejamento: especificação da turma a que se destina; tempo de duração da aula; conteúdos a serem abordados; objetivos gerais e específicos das atividades propostas; metodologia a ser empregada para se atingir aos objetivos propostos; forma de avaliação da aprendizagem que indique se os objetivos foram ou não atingidos e os materiais a serem utilizados em cada uma das tarefas planejadas. Também é possível identificar a autoria dos planos e indicar as referências bibliográficas consultadas.

A ferramenta **Leitura** constitui-se em um espaço com textos e *links* de referências externas que tratam dos conteúdos de Probabilidade e Estatística. Artigos, pesquisas, vídeos, entre outros. Essa ferramenta foi pensada com o intuito de auxiliar o professor na busca por sua própria formação, considerando que a leitura pode trazer conhecimentos importantes para o ensino de Probabilidade e Estatística.

O acesso e gerenciamento da ferramenta se dará apenas para usuários cadastrados como professores, ou seja, somente professores poderão indicar textos neste espaço. A proposta inicial é que sejam indicados os *links*, com o título e uma breve descrição do texto e/ou do vídeo.

A ferramenta **Fórum** é semelhante aos fóruns comumente encontrados em ambientes virtuais. Composta de um espaço que possibilita a postagem de dúvidas e a troca de experiências entre os docentes. O acesso e o gerenciamento dessa ferramenta são possibilitados aos usuários cadastrados como professores, que terão a oportunidade de incluir temas de discussão e comentar as postagens dos colegas.

O professor poderá cadastrar tópicos de discussão para o fórum (referentes aos conteúdos de Probabilidade e Estatística) e, também, poderá comentar e discutir sobre os temas propostos por outros professores.

O AVA foi desenvolvido buscando-se por formas em que suas ferramentas se constituíssem em espaços para a interação entre professores e alunos; alunos e alunos; professores e professores; entre escolas diferentes; e entre escola e sociedade. Nesse intuito, como se observa nas especificações apresentadas, as ferramentas trazem conceitos, espaços para a edição de informações, para a realização de pesquisas, para a formação continuada dos professores e para a interatividade entre colegas de profissão.

O AVA Stat 1 pode ser acessado em: <<http://pg.utfpr.edu.br/pos/ava/stat1>>. No próprio ambiente há tutorias explicativas a respeito de seu uso e das práticas que podem ser desenvolvidas com o mesmo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AVA Stat 1, por sua natureza interativa e de complementação, não é um instrumento pronto e acabado, posto que, estará sempre em processo de construção, que se dará por meio da interação de professores e alunos e de professores e professores na ferramenta. As propostas de formação continuada poderão ser constantes, professores e professores e, também, pesquisadores poderão inserir conteúdos e trocar experiências para que se enriqueça o trabalho com a Probabilidade e Estatística nas escolas.

Tem-se por pressuposto que o AVA pode ser um aliado importante para a formação continuada dos professores dos anos iniciais, que ao fazerem uso das ferramentas Leitura, Fórum, Conceitos e Blog poderão refletir sobre a prática e buscar por novas metodologias para o processo de ensino e aprendizagem de Probabilidade e Estatística.

REFERÊNCIAS

BATANERO, Carmen; DÍAZ, Carmen (Org.) **Estadística con proyectos**. Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada, 2013.

BEN-ZVI, D.. Statistical reasoning learning environment. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 2, n. 2, 2011. Disponível em: <<http://www.gente.eti.br/edumatec/>>. Acesso em: 5 mar. 2016.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, 1º e 2º ciclos do ensino fundamental**. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. Brasília, DF, 1997b.

GUIMARÃES, Gilda; GITIRANA, Verônica; MARQUES, Mabel; CAVALCANTI, Milka Rossana. A educação estatística na educação infantil e nos anos iniciais. **Zetetiké**, Cempem – FE – Unicamp – v. 17, n. 32 – jul/dez – 2009.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web e mobile**. 3 ed. CROCE, Daniel (Trad.). Rio de Janeiro: Atla Books, 2014.

LIRA, Olga Cristina Teixeira; MONTEIRO, Carlos Eduardo F. Interpretação de Dados a partir da Utilização de Ferramentas do Software TinkerPlots. **Bolema: Mathematics Education Bulletin = Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 24, n. 40, p. 765–788, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5293>>. Acesso em: 9 maio 2015.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. 2003. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2003. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/teses/Lopes_CAE.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2015.

SILVA, Edilza Maria da Conceição. **Como são propostas pesquisas em livros didáticos de ciências e matemática dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.