

Game Learning Analytics como Artefato Avaliativo Sobre o Conceito de Probabilidade

Prof. Me. Josevandro Barros
Nascimento
Departamento de Educação
UFRPE
Recife - PE - Brasil
josevandro@dcx.ufpb.br

Prof. Dr. Rodrigo Lins Rodrigues
Departamento de Educação
UFRPE
Recife - PE - Brasil
rodrigo.linsrodrigues@ufrpe.br

Prof. Dr. Vladimir L. V. X. de
Andrade
Departamento de Educação
UFRPE
Recife - PE - Brasil
vladimir.andrade@ufrpe.br

O pensamento computacional (PC) é introduzido como uma nova abordagem para a área de Ciência Cognitiva e da Ciência da Computação articulada com educação, pois parte do pressuposto de que a inclusão dos conceitos e definições da ciência da computação no ambiente da educação básica permite aos jovens o desenvolvimento de habilidades que ajudam na resolução de problemas em todas as áreas da vida Mattos M.[1].

O ensino e aprendizagem deste conceito alinhado aos conhecimentos da matemática, em específico a probabilidade, possibilita a ampliação da capacidade de relacionar a matemática na educação básica. O termo *Serious Games (SGs)* cujos os objetivos vão além do entretenimento Michael e Chen [2], quando combinado com o PC e com o ensino de probabilidade atrelado na abordagem do uso *Serious Games (SGs)*, abordado para fins educacionais, no ambiente escolar torna-se essencial ao desenvolvimento de uma aprendizagem dinâmica.

Neste sentido, o uso de SGs na educação tem motivado educadores a explorar seu potencial em sala de aula, no entanto, uma das questões de pesquisa ainda em aberto é “como desenvolver mecanismos capazes de avaliar as características de aprendizagem dos alunos durante a execução de um jogo educacional?”. É através deste questionamento que o uso de estratégias de PC e *Game Learning Analytics - GLA*, que tem como base os *Serious Games*, podem ser caracterizadas como promotoras da abordagem experimental do conhecimento matemático.

A análise da aprendizagem de jogos (*Game Learning Analytics*) está associada a dois fatores: *Learning Analytics (LA)*, no caso da educação, e *Game Analytics (GA)* no caso de jogos digitais. O *Learning Analytics* pode ser definido como a possibilidade de “medição, coleta, análise e produção de visualizações de dados sobre os alunos e seus processos de aprendizagem, com o objetivo de entender e otimizar a forma como aprendem nos ambientes em que ocorre” Long & Siemens [3]; Siemens, Dawson, & Lynch [4].

A partir desse tipo de análise, é possível, por exemplo, a exploração de um conjunto de dados educacionais capazes de elucidar situações relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem, também conhecidos como *Educational Data Mining (EDM)* – em português, Mineração de Dados Educacionais

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp '21, Abril 26–30, 2021, Jataí, Goiás, Brasil (On-line)

©2021 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Greller & Drechsler [5]. A partir dessas ideias, o objetivo deste trabalho busca validar um modelo conceitual aplicado ao *Game Learning Analytics (GLA)*, combinado com ferramentas de visualização para extrair informações relevantes da interação de estudante com os *Serious Games (SGs)* empregados ao ensino de probabilidade nas séries finais do Ensino Fundamental.

Para fins de validação da proposta será utilizada uma metodologia de natureza quantitativa organizada em três momentos: (1) Participantes da pesquisa e Implementação do Games Design com captura de dados, (2) Validação, implantação em escolas e caracterização do *Serious Games (SGs)* e (3) Resultados Esperados e Impactos no Ambiente Escolar. Diante da proposta acredita-se que a partir da aplicação do SGs espera-se propor um modelo analítico possível para a distribuição gratuita das ferramentas SGS, GLA e EDM, que poderá ser utilizada por secretarias municipais de educação do estado de Pernambuco para coleta de informações sobre o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC (<http://www.ppgec.ufrpe.br/>).

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

Grupo de pesquisa e Laboratório de Evidências Analíticas em Tecnologias Educacionais (EVANTE).

Grupo de pesquisa: A Análise Estatística Implicativa e outras abordagens teóricas e metodológicas na pesquisa no Ensino de Ciências e Matemática.

REFERÊNCIAS

- [1] MATTOS M. M.; Kohler L. P. A.; Zucco F. D.; da Cunha K. Z.; Hein N.; Santos B. F. F.; da Silveira H. U. C.; Giovanella G. C.; Fronza L.; Schlögl L. E. Ensino do pensamento computacional em escola pública por meio de uma plataforma lúdica. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2018.
- [2] MICHAEL, D. R. & CHEN, S. L. *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Boston: Cengage Learning . 2006.
- [3] LONG, Phillip D.; SIEMENS, George. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. 2011. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2011/9/penetrating-the-fog-analytics-in-learning-and-education>. Acesso em: 05 set. 2020.

- [4] SIEMENS, G., Dawson, S., & Lynch, G. Improving the Quality and Productivity of the Higher Education Sector. Policy and Strategy for Systems-Level Deployment of Learning Analytics. 2013.
- [5] GRELLER, Wolfgang; DRACHSLER, Hendrik. Translating Learning into Numbers: a generic framework for learning analytics. Journal Of Educational Technology & Society. Nova Zelândia: Fórum Internacional de Tecnologia e Sociedade Educacional, 2012.