

LEARNING ANALYTICS APLICADA ÀS ÁREAS PEDAGÓGICA E EDUCACIONAL: VERIFICAÇÃO DO AUMENTO DA MOTIVAÇÃO E DO DESEMPENHO ACADÊMICO EM ALUNOS DO NÍVEL SUPERIOR

Amanda Sampaio Martins

Bacharel em Administração - ADM.CEDERJ / UFRRJ

Membra do Grupo de Pesquisas GeCaPEP (DCAd-ICSA / UFRRJ / CNPq)

amandasampaioMartins@gmail.com

Marcello Vinicius Doria Calvosa

Doutor em Administração da FEA / USP

Professor Associado - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Líder do Grupo de Pesquisas GeCaPEP (DCAd-ICSA / UFRRJ / CNPq)

Coordenador de Área EaD do curso de Administração CEDERJ / UFRRJ

mcalvosa@gmail.com

FLEUR, D.; VAN DEN BOS, W.; BREDEWEG, B. Social comparison in learning analytics dashboard supporting motivation and academic achievement. **Computers and Education Open**, v. 4, p. 100130, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100130>

A obra original foi escrita por três autores. O primeiro, Damien S. Fleur, é doutorando em Psicologia Cognitiva e Aprendizagem Aprimorada por Tecnologia, professor da Faculty of Science, Informatics Institute (Amsterdã, Holanda). O segundo autor, Wouter van den Bos, fez doutorado na área de Psicologia do Desenvolvimento. É professor associado a Faculty of Social and Behavioural Sciences (Amsterdã, Holanda) e pesquisador do Center for Adaptive Rationality, Max Planck Institute for Human Development (Berlim, Alemanha). O último autor, Bert Bredeweg, fez doutorado na área de inteligência artificial. É professor associado da Amsterdam University of Applied Sciences (Amsterdã, Holanda) e da University of Amsterdam Psychology (Amsterdã, Holanda), na qual atua por mais de 37 anos.

Esse trabalho, originalmente, foi publicado em língua inglesa, na revista científica *Computers and Education Open*, um periódico novo, contudo, associado à base Scopus, da Plataforma Elsevier. A missão desse periódico é utilizar ferramentas de tecnologias digitais para melhorar a educação. Por isso, pesquisadores de nossa área, área de avaliação CAPES Educação, poderão utilizar recursos, *insights* e usos pedagógicos de seus artigos para despertar interesses em outros pesquisadores (em formação ou seniores); como ferramentas eficazes em sala de aula; em projetos educacionais, científicos e extensionistas; ou em ações amplas direcionadas à comunidade acadêmica (SAMPAIO MARTINS; CALVOSA, 2022). E trazer atenção para essa oportunidade é uma colaboração desse trabalho.

O trabalho original é uma abordagem pouco explorada no ensino superior, mas relevante para o aprimoramento da educação e para a introdução de tecnologias educacionais em instituições de ensino superior (IES) brasileiras. A finalidade dos autores nesse estudo foi comprovar e divulgar as vantagens do uso de um painel (*dashboard*) de análise de aprendizagem, de forma comparativa, como base de aprendizagem e de desempenho entre alunos de nível superior. O *dashboard* é uma espécie de ferramenta educacional com diferentes métricas sobre desempenhos individual e coletivo dos estudantes, para gerar uma comparação positiva no usuário. Ela pode proporcionar melhorias, como, por exemplo, melhores desempenhos nas notas das avaliações, na capacidade de autorregulação (competência própria utilizada para modular e monitorar a cognição, a emoção e o comportamento) e maior nível de motivação para os estudos (FLEUR; VAN DEN BOS; BREDEWEG, 2023). Com base nisso, nós podemos refletir sobre algumas questões: i.) que ferramentas atuais utilizamos (e as que podem ser somadas a essas) nos pilares de ensino, pesquisa científica e extensão universitária (CALVOSA, 2022), para o desenvolvimento acadêmico, a gestão educacional e a ressignificação dos processos educacionais (VIEIRA; MACHADO, 2021; MORAES, 2019)?; e ii.) qual o papel social assumido pelos docentes na integração entre ensino, extensão e pesquisa universitária (DE SOUZA; REIS, 2018), no planejamento estratégico das organizações educacionais e núcleos de pesquisa, de extensão e de ensino que desejamos desenvolver para o futuro (CALVOSA, 2023)?

A ideia do painel citado no artigo é baseada na Análise de Aprendizagem (*Learning Analytics*), um tema amplo do conhecimento que pode ser explorado em outras áreas do saber, além da pedagógica e educacional. Porém, quando aplicado à

área da Educação relaciona-se à forma de medir e aprimorar a maneira das pessoas aprenderem, a partir do uso de tecnologias educacionais. Ou seja: envolve a forma como os dados são gerados e captados com a intenção de direcionar uma pessoa utilizadora (usuário, estudante) a um processo de aprendizagem em tempo real, comparado o desempenho entre os pares. Questões que podem gerar reflexões sobre o sentido do trabalho e seu significado (CALVOSA, 2022) na vida e no cotidiano da comunidade acadêmica, associado ao corpo capacitador de uma instituição acadêmica.

A *Learning Analytics* cria um conteúdo individual com estatísticas de uso que posicionam o usuário às melhores formas de compreender, exercitar e aprender. Ela pode desempenhar um papel importante no modelo de aprendizado adaptativo, pois é individualizada para fornecer experiências e oportunidades de aprendizado mais eficazes. E apoia o processo de ensino/aprendizagem por meio de um modelo de intervenção estruturado, desenvolvido para aqueles que estão aprendendo a melhorar seu desempenho (SARIYALÇINKAYA *et al.*, 2021).

Na Introdução, a obra original mostra a contextualização e os desafios do tema *Learning Analytics*, destacando potenciais benefícios aplicados. No Desenvolvimento, o artigo apresentou novos conceitos, com destaque para a relação teórica entre a aprendizagem no ambiente acadêmico com o de metacognição (consciência e automonitoramento do ato de aprender), pontos a serem apreciados pelo leitor em sua experiência de leitura. A Metodologia se pautou em um painel comparativo de desempenho acadêmico, a partir de uma abordagem quantitativa, com rigor estatístico. O estudo dividiu os participantes em grupos de controle (sem acesso ao painel) e grupos de tratamento (com acesso ao painel da pesquisa). Para avaliar os dados produzidos foi aplicada uma escala de orientação de aprendizagem autorregulada, seguida de uma técnica estatística chamada de regressão linear, para reduzir as variáveis de análise. Na seção Resultados foram explicadas as descobertas aplicadas aos grupos de participantes: Experimento 1 e Experimento 2.

Os autores incluíram em uma mesma linha de pensamento as ideias da *Learning Analytics* e a metacognição. Que significa o quanto os alunos conseguem autorregular seus processos de pensamento e de aprendizagem ou simplesmente “pensar sobre pensar” (FLEUR; BREDEWEG; VAN DEN BOS, 2021). O artigo reforça que os painéis de visualização incitam, por meio da comparação dirigida, o desenvolvimento de uma mentalidade específica (*mindset*). Para os autores, a capacidade de influência das normas sociais afeta a forma como as pessoas se veem e se comparam umas com as

outras. Como isso poderia ser trabalhado por professores e pesquisadores no ambiente acadêmico? Será que estabelecer metamodelos de desempenho pode afetar ou influenciar positivamente o desempenho dos estudantes? São ponderações que cabem aos educadores e profissionais da área da Educação realizarem-nas, inclusive na elaboração de metamodelos de liderança e modelos metais descritores (CALVOSA; FERREIRA, 2023).

O artigo finaliza apontando como um painel de *Learning Analytics* pode trazer resultados positivos à motivação e ao desempenho acadêmico de estudantes de IES. Mas, não há evidências de que a metacognição seja afetada, quando essa tecnologia educacional é utilizada. Essa contribuição prática do artigo original poderá afetar a forma como docentes e pesquisadores estimulam os seus alunos, orientados e supervisionados no ambiente acadêmico. Outra contribuição do artigo é a verificação de que comparações sociais explícitas (e cabe o devido cuidado ao usar esse recurso de forma ampla), especialmente, fundamentadas em teorias, podem ser úteis para melhorar o desempenho em processos de ensino/aprendizagem e mudanças comportamentais nos alunos de graduação (CALVOSA, 2008).

O experimento trouxe ao público resultados positivos sobre as indagações iniciais dos autores. Olhando para o lado conceitual, o conteúdo criado instrui o leitor a uma nova perspectiva: a motivação é uma condição importante para a aprendizagem autorregulada. E, também, que a competição por comparação poderá influenciar as suas atitudes. Tendo isso em mente, é interessante para o leitor perceber que tal comparação poderá ser recompensada para o desenvolvimento de ações e obtenção de melhores resultados acadêmicos. E o contrário disso poderá ser prejudicial no ambiente acadêmico (FLEUR, BREDEWEG, VAN DEN BOS, 2023). No aspecto prático, o artigo apresentou uma contribuição para a academia, a partir de um modelo experimental. Mas, de fácil aplicação no ambiente universitário. Ao ler o artigo, o leitor é apresentado a importância da metacognição para um aprendizado mais claro e genuíno. Embora o artigo não entre nesse tópico, cultivar a metacognição e ter conhecimento dos seus próprios níveis de motivação são competências valorizadas no mercado de trabalho atual (XAVIER *et al.*, 2012).

Apesar do tema *Learning Analytics* não ser usual no Brasil, em especial, para o contexto da extensão universitária, o artigo original nos cria essa curiosidade e esse desafio: como o aplicar no ambiente acadêmico para melhorar o desempenho dos alunos, gerar oportunidade de uso de novas tecnologias educacionais pelos docentes e

preparar os estudantes para desafios futuros, direcionando-os e motivando às melhores práticas de ensino e de mercado? As novas tecnologias de aprendizagem podem gerar mudanças positivas no comportamento humano, desenvolver novos padrões cognitivos e incorporar competências necessárias para uma formação acadêmica mais plena e sólida.

REFERÊNCIAS

CALVOSA, M. O planejamento estratégico ainda é válido e eficaz para as organizações contemporâneas? **Cadernos EBAPE, FGV**, v. 21, n. 2, 2023. <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395120220016>

CALVOSA, M; FERREIRA, M. Os Atuais Pesquisadores sobre o Tema Liderança estão presos ao Modelo Mental do Século XX? **REAd - Revista Eletrônica de Administração**, v. 29, n. 1, 2023, p. 240-260.

CALVOSA, M. Relevância do trabalho e da qualidade de vida no trabalho para a sociedade. **RAE-Revista de Administração de Empresas (FGV)**, v. 62, n. 2, 2022. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020220209>

CALVOSA, M. Como o bem-estar ocupacional docente é afetado por cenários inesperados e imprecisos? **Revista UFG**, v. 22, n. 28, 2022.

CALVOSA, M. As Competências e as Expectativas do Futuro Administrador: o estudo do perfil do estudante de Administração da UFRRJ. **Revista Univ. Rural, Sér. Ciências Humanas**, v. 29, n. 2, p. 204-221, 2008.

DE SOUZA, C.; REIS, M. A extensão e a pesquisa na formação docente inclusiva: uma experiência da UEG/Campus Inhumas. **Revista UFG, Goiânia**, v. 18, n. 24, 2018. <https://doi.org/10.5216/revufg.v18i24.58568>

FLEUR, D.; VAN DEN BOS, W.; BREDEWEG, B. Social comparison in learning analytics dashboard supporting motivation and academic achievement. **Computers and Education Open**, v. 4, p. 100130, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100130>

FLEUR, D.; BREDEWEG, B.; VAN DEN BOS, W. Metacognition: ideas and insights from neuro- and educational sciences. **NPJ – Science of Learning**. v. 6, n. 13, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5>

MORAES, K. Extensão universitária na Universidade Federal de Goiás: materialização e ressignificação. **Revista UFG**, v. 19, 2019.
<https://doi.org/10.1016/10.5216/revufg.v19i0.58084>

SAMPAIO MARTINS, A; CALVOSA, M. Autoeficácia vs. Estresse: como gerar alunos mais comprometidos, com maior qualidade de vida e com sentimento de sucesso escolar? **Revista UFG**, v. 22, n. 28, 2022.

SARIYALÇINKAYA, A.; KARAL, H.; ALTINAY, F.; ALTINAY, Z **Reflections on adaptive learning analytics: Adaptive learning analytics**. *In: Advancing the power of learning analytics and big data in education*. IGI Global, 2021.

VIEIRA, A.; MACHADO, M. Gestão da extensão universitária: uma trilha transdisciplinar da curricularização. **Revista UFG**, v. 21, n. 27, 2021.
<https://doi.org/10.5216/revufg.v21.68272>

XAVIER, A.; LOPES, P.; VILHENA, T. **Desenvolvimento Pessoal e Profissional de Futuros Gestores**: como a Geração Y encara as competências necessárias para o aumento da empregabilidade e para o sucesso no ambiente profissional. *In: XXXVI ENANPAD - Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro, 2012.