

Uso de emblemas para apoiar o ensino de gestão de projetos com práticas de didática ativa

The use of badges supporting active learning in project management

Daniel Capaldo Amaral¹

¹Universidade de São Paulo, EESC, amaral@sc.usp.br

Natureza do trabalho: acadêmico.

As técnicas de didática ativa são reconhecidas pela sua capacidade de formação de habilidades e atitudes para o trabalho em equipe. Mas, o foco de docentes e alunos pode direcionar-se demasiadamente ao projeto e trazer prejuízos no acompanhamento da aprendizagem individual. A necessidade de maior flexibilidade nos planos de estudo também contribui para este problema, pois aumenta a complexidade do processo, o que também dificulta a avaliação individualizada. Um desafio da didática ativa e Project Based Learning (PjBL) é a verificação da aprendizagem de cada aluno ao longo do processo de ensino. Apresenta-se experiência de uso de emblemas e do conceito de ensino personalizado como complemento a uma disciplina de gestão de projetos, parte de um programa de ensino baseado em PjBL, no quarto ano do curso de Engenharia de Produção da USP. Avalia-se o grau de dificuldade da prática neste contexto específico. A ferramenta emblemas foi passível de aplicação e permitiu acompanhar a absorção individualizada dos conteúdos formais teóricos, mas não está totalmente integrada à avaliação do Projeto Integrado. Os resultados indicam novas direções, especialmente a integração dos emblemas com avaliação institucional.

Palavras-chave: emblemas, ensino personalizado, didática ativa, gestão de projetos

Keywords: badges, personalized teaching, active learning, project management

1. INTRODUÇÃO

A Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo oferece o curso de Gerenciamento de Projetos aos graduandos em várias modalidades de engenharia e ciências exatas, com os códigos SEP0171, SEP0172 e SEP0174.

As disciplinas utilizam material compartilhado e se destacam pela inovação em práticas didáticas. Em 2003 contou com o uso de aulas fundamentadas em didática ativa, realizadas em um laboratório de projetos, proposto em Santos et al. (2004). Entre 2003 e 2010 evoluiu para o modelo que mais tarde se conveniu chamar de aula invertida (Talbert, 2019), com vídeos, textos e o uso da plataforma Moodle, incluindo avaliações automatizadas e rubricas.

Em 2018, parte do material didático foi disponibilizado na plataforma de MOOC Veduca, na forma de um Massive Open Online Course (MOOC), em um material com 45 horas de vídeo, organizados em 11 aulas, subdivididas em partes que variam entre 10 e 20 minutos (Veduca,

2017). Os alunos da USP compartilham o material com estudantes online e o complementam com a supervisão dos docentes (Amaral, Mascarenhas e Rozenfeld, 2017).

Em 2017, uma nova versão do curso foi oferecida como parte de uma experiência de didática ativa do tipo *Project Based Learning* (PjBL), combinada com um projeto real feito com parceiros industriais e complementada por outras seis disciplinas, descrita em Lopes et al. (2021).

Há oportunidades de melhoria. Primeiro, o descompasso entre a evolução do aluno e entrega de conteúdo, originada da heterogeneidade das turmas. A aula invertida exige precisão na programação, a mesma para todos os alunos da turma. Os estudantes são forçados a acompanhar um mesmo ritmo, e a heterogeneidade em conhecimentos prévios gera um entre dois problemas: desestímulo em alunos avançados ou prejuízo nos alunos com maior necessidade de tempo para a absorção do conteúdo.

A heterogeneidade vem se intensificando com a ampliação da oferta de atividades de extensão, como Estágios de Férias, Grupos de Extensão e Competições Acadêmicas. Aumentam o número de alunos que entram em contato antecipado com conhecimentos sobre gestão de projetos.

Outra fonte de problemas são alunos que se distinguem pelo interesse diferenciado, vocação pela temática, e se mostram mais comprometidos, adiantando conteúdos e propensos a estudar tópicos mais avançados. Esses alunos não são bem atendidos pelo sistema atual de ensino, pois a programação rígida os impede de avançar em novos conteúdos.

Há ainda o desafio da didática ativa do Projeto Integrado. Sendo um projeto complexo, ele evolui de forma diferente em cada uma das equipes, desafios distintos, o que dificulta a realização da programação. Assim como dificulta a avaliação do aprendizado individual do aluno, já que o principal resultado, disponível para análise, é fruto do trabalho em grupo.

Uma solução para estes problemas é a introdução de práticas de “ensino personalizado”, isso é, a prática didática de realizar o acompanhamento individual dos alunos, Lee et al.(2021) e Almri et al.(2021). Mas, como implementá-la de forma associada com o conceito de projeto integrado? Neste artigo investiga-se uma das possibilidades à partir do uso do recurso de Emblemas, que está disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle (Moodle, 2022). O objetivo é compartilhar a experiência de uso de emblemas digitais na disciplina SEP0174 Gestão de Programas e Projetos, parte do Projeto Integrado de Melhoria, do curso de Engenharia de Produção da USP-EESC.

2. REVISÃO TEÓRICA

Streveler e Menekse (2017) afirmam que há evidências suficientes de que o uso de didática ativa e aprendizagem em grupos traz benefícios para o ensino-aprendizagem, como a maior retenção do conteúdo, especialmente evidências no ensino de engenharia. Segundo os autores, o problema atual está em identificar como “operacionalizar” este processo de ensino, garantindo que estes objetivos sejam alcançados.

Entre os desafios, está o acompanhamento da aprendizagem. A saída, o ensino individualizado ou personalizado. Segundo Almri et al. (2021), trata-se da prática de realizar o acompanhamento de cada aluno de forma individual, ofertando-lhe roteiro específico e permitindo a progressão individualizada em buscas das competências. Segundo os autores pode ser implantada por meio de um conjunto de princípios, são eles: (a) Um plano de aprendizagem personalizado; (b) O progresso do estudante baseado em competência; (c) Um conjunto de critérios de acesso aos conteúdos; (d) Project ou problem based learning; e (e) Mentoria.

O ensino personalizado é apontado como uma forma de transformar o processo de ensino-aprendizagem, movendo-o da educação centrada no docente para a educação centrada no aluno, em sua plenitude. Um movimento que acontece nas escolas de nível fundamental, mas que, como aponta os estudos de Lee et al. (2021), é passível de ser aplicado na educação superior. Almri et al. (2021) reforçam a tese e pedem a atenção da comunidade de educadores e administradores de instituições de ensino superior sobre a importância e a pertinência de se fazer o uso destas práticas no ambiente atual. Um habilitador do ensino baseado em competências, demanda presente no cenário atual do ensino de engenharia no Brasil em razão das novas Diretrizes Nacionais para o Ensino de Engenharia (Brasil, 2019).

Os emblemas, ou *Badges* no idioma inglês, são uma funcionalidade da plataforma aberta Moodle que permite celebrar a conquista do aluno e permitir que ele demonstre a sua evolução (MOODLE, 2022). O ambiente Moodle possibilita que o professor estabeleça os critérios tal que a própria plataforma atribua o emblema ao aluno, automaticamente, após a sua conquista; assim que atende aos critérios estabelecidos. As funcionalidades vão além, incluindo a capacidade de compartilhar o resultado em sites e redes fora do ambiente de aprendizagem.

3. METODOLOGIA

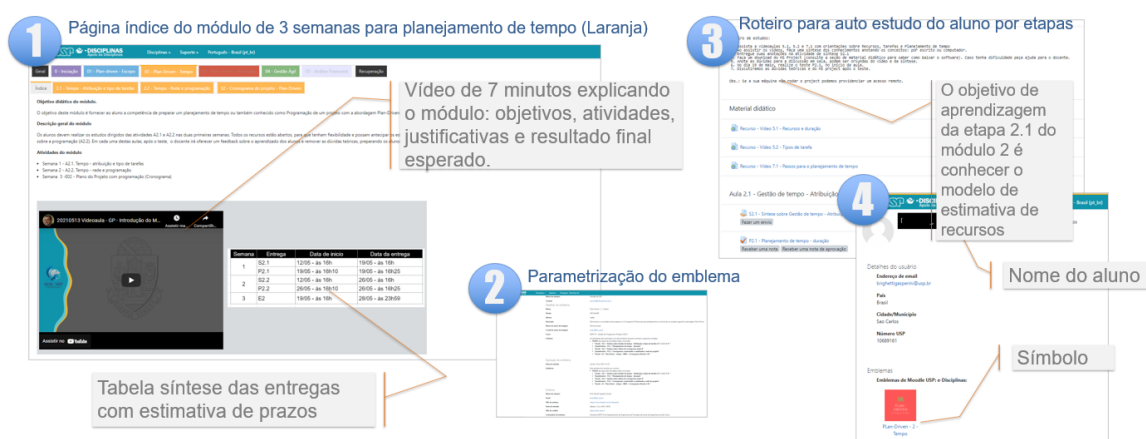
Descreve-se o oferecimento da disciplina SEP0174 Gestão de Programas e Projetos no primeiro semestre do ano corrente. Iniciada em 14 de março, a experiência durou até o terceiro módulo da disciplina, finalizado em 27 de abril de 2022.

A metodologia utilizada é o estudo de caso, fundamentado em Yin (2014), somadas às propostas de Lee et al.(2021) e Almri et al.(2021). Os trabalhos de Lee et al. (2021) e Almri et al.(2002) guiaram a preparação do semestre. Iniciou-se pelo planejamento das competências a serem desenvolvidas, identificando Conteúdos, Habilidades e Atitudes para cada competência, sendo uma competência por módulo. As orientações de Talbert (2019) foram seguidas para a identificação de objetivos de aprendizagem e o seu desdobramento em roteiros de Estudos, Recursos (vídeos e textos) e atividades avaliativas, para cada competência. A documentação do Ambiente Moodle (Moodle, 2022) foi utilizada para a configuração de certificados, relacionando competências com resultados do aluno e emblemas. Após o início do semestre, foram coletados dados da plataforma Moodle e impressões do docente e alunos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A adaptação para o uso de emblemas foi feita em 4 etapas, ilustradas na Figura 1.

Figura 1 – Etapas para a implementação dos emblemas



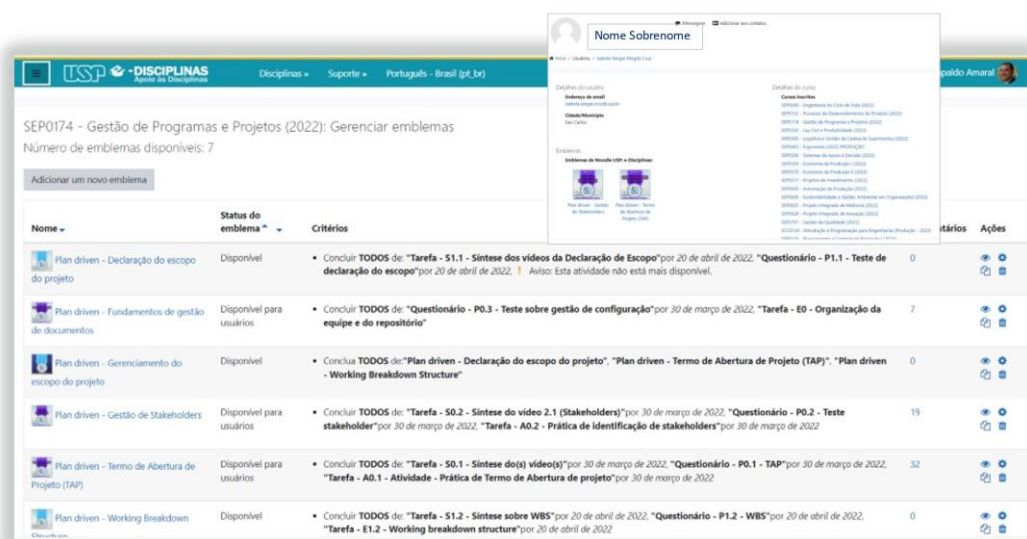
Etapa 1 – Planejamento da nova estrutura para a disciplina. O conteúdo foi distribuído em 4 módulos, entre 2 e 4 semanas. Cada módulo fornece uma competência específica e foi dividido em três partes. A primeira oferece uma visão geral do módulo e da programação em semanas. Na segunda, roteiro de estudos, atividades e recursos para a obtenção de um conhecimento. Encerra sempre com uma entrega que permite avaliar a aplicação do conhecimento.

Etapa 2 – Configuração do emblema. Antes do início das atividades, foi preciso especificar as condições para recebimento de cada emblema. Isso foi feito relacionando objetivos de aprendizagem do módulo e seus respectivos conteúdos a um emblema. A entrega

do módulo foi relacionada a outro emblema. Por fim, um emblema do módulo (competência), para quem acumula todos os emblemas do módulo.

Etapas 3 e 4 – Disponibilização dos Emblemas para os alunos na plataforma e acompanhamento.

A experiência foi aplicada nos três primeiros módulos: 0 – Iniciação; 1- Plan-Driven – Escopo do Projeto; e 2 – Plan-Driven – Gestão de Tempo. A Figura 2 apresenta as telas principais. A avaliação é rigorosa. A tela maior contém o painel em que o professor acompanha a situação da turma. A tela menor na figura 2 mostra os emblemas recebidos pelo aluno, no seu perfil do ambiente Moodle, que pode ser verificado por usuários autorizados, além do docente. Figura 2 – Emblemas na página do Moodle – e-disciplinas



5. CONCLUSÕES

Conclui-se que os emblemas são uma alternativa viável para promover uma avaliação individualizada e efetiva para grandes grupos, e com a flexibilidade necessária para uso em PjBL. Como pontos positivos, destacam-se a possibilidade do docente obter um relatório individualizado do progresso dos alunos, e tornar mais transparente para o aluno quais competências ele deve desenvolver. Neste caso, é explicado ao aluno o que significa cada módulo e os conhecimentos e habilidades esperados. Como aspectos que precisam ser mais analisados, tem-se o esforço de preparação da plataforma, que é significativo.

Como os emblemas podem ser vistos fora do espaço da disciplina, há uma possibilidade real de que as atitudes ligadas ao projeto possam ser também transformadas em emblemas e avaliadas

durante a tutoria do projeto integrado. Assim, o aluno completaria a competência se, além dos emblemas da disciplina, confirme o uso no projeto. Este procedimento vai na direção de uma avaliação institucional, não mais ligada somente à uma disciplina, mas que soma as competências angariadas no conjunto. A possibilidade de um acompanhamento completo e individual de alunos, mesmo no contexto de didática ativa, como o PjBL.

6. AGRADECIMENTOS

Aos professores e alunos do Projeto Integrado de Melhoria e de Inovação da USP-EESC.

REFERÊNCIAS

ALAMRI, Hamdan A.; WATSON, Sunnie; WATSON, William. Learning Technology Models that Support Personalization within Blended Learning Environments in Higher Education. TechTrends, v. 65, n. 1, p. 62-78, 2021.

AMARAL, D.C.; MASCARENHAS, J.H.C.; ROZENFELD, H. Plataformas de MOOC para melhoria do ensino em cursos presenciais: o caso das disciplinas de gestão de projetos da EESC. In: 3º Congresso de Graduação da Universidade de São Paulo, 2017, São Paulo - SP. Anais do 3º Congresso de Graduação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Pró-reitoria de graduação, Universidade de São Paulo, 2017. p. 50-51

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CSE no. 2 de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Ministério da Educação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192.

LEE, Dabae et al. Differences in personalized learning practice and technology use in high-and low-performing learner-centered schools in the United States. Educational Technology Research and Development, v. 69, n. 2, p. 1221-1245, 2021.

LOPES, Daniele Carolina et al. Social skills in higher education: how to combine active learning and social skills training program. Production [online]. 2021, v. 31 [Accessed 11 October 2022] , e20200103. Available from: <<https://doi.org/10.1590/0103-6513.20200103>>. Epub 21 May 2021. ISSN 1980-5411. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20200103>.

Moodle. Using Badges. Disponível em: https://docs.moodle.org/400/en/Using_badges. Consultado em outubro de 2022.

SANTOS, Fernando Cesar Almada ; AMARAL, D. C. ; TARALLO, Felipe Botta ; FERREIRA, Luiz Fernando. Laboratório de projetos em engenharia de produção como apoiador da gestão da graduação por competências. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2004, Brasília - DF. Anais.... Brasília - DF: UNB, 2004.

STREVELER, R. A.; MENEKSE, M. Taking a Closer Look at Active Learning. J. Eng. Educ., v. 106, p.186-190, 2017.

TALBERT, Robert. Guia para utilização da aprendizagem invertida no ensino superior. Penso Editora, 2019.

VEDUCA. Disponível em: <http://veduca.org/p/gestao-de-projetos>. Consultado em abril de 2017. Consultado em abril de 2017.

YIN, R. Estudo de caso. Porto Alegre: Bookman, 2014.