

A TECNOLOGIA COMO UM PILAR DA EDUCAÇÃO: RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS ONLINE ORIENTADA ÀS DISCIPLINAS DA GRADUAÇÃO

Gustavo Bonfim Rodrigues – gustavobonfim99@hotmail.com
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Larissa Menezes de Freitas – larissamf25@gmail.com
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Letícia de Fátima Santos Brasil – leticiafsbrasil@gmail.com
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Adriel Cortez da Costa e Silva – adrieltcortez@alu.ufc.br
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Jonatas Medeiros de Freitas Cacau Martins – cacaujonatas9@gmail.com
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Alexandre Araújo Bertini – bertini@ufc.br
Universidade Federal do Ceará, Engenharia Civil
Avenida Mister Hall s/n – Picí
60455-760 – Fortaleza – Ceará

Resumo: *Em uma sociedade cada vez mais digital e globalizado, torna-se crucial a adaptação do Engenheiro Civil às novas tecnologias de modo a cumprir seu papel de impactar positivamente a sociedade. Nesse contexto, o PET (Programa de Educação Tutorial) de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará estimula a disseminação dessas ferramentas, aplicando-as em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, assim como é feito no PAD +. Esse projeto em específico, desenvolvido desde 2015, visa auxiliar o estudo dos graduandos do curso de Engenharia Civil, bem como daqueles relacionados a ciências exatas, por meio da resolução de exercícios em vídeos, que são postados periodicamente na página do YouTube do grupo (PET Civil UFC). Em geral, os assuntos priorizados são aqueles em que se percebe uma maior dificuldade de aprendizado dos alunos. Vale lembrar que as questões são resolvidas pelos próprios PETianos, contribuindo assim para a prática da*

docência destes e auxiliando na melhoria de sua oratória. Assim, o êxito da atividade é alcançado com altas visualizações e curtidas, além de bons comentários nos vídeos, o que é medido por meio de uma pesquisa de satisfação passada semestralmente aos alunos. Desse modo, sabe-se que, para a formação de profissionais capacitados com excelência, é necessário que estes busquem se aperfeiçoar em atividades extracurriculares, desenvolvendo qualidades pessoais e profissionais dificilmente alcançadas em sala de aula. Logo, pode-se afirmar que o PAD + consegue concretizar esse objetivo ao trazer benefícios tanto para PETianos como para estudantes.

Palavras-chave: PAD +. PETiano. Vídeo. Ensino.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos evidentes na transição do século XX para o século XXI foram profundamente impactantes e de fato transformaram o cotidiano da sociedade em diversos aspectos. A partir da Terceira Revolução Industrial, o desenvolvimento de processos computacionais desencadeou o fenômeno da globalização, a qual rege a rapidez em que informações circulam sejam da ordem de segundos, tornando a sociedade cada vez mais dinâmica e, em contrapartida, impaciente e imediatista. Portanto, é fato que a sociedade está cada vez mais dependente da tecnologia.

Nessa conjuntura, a influência desse desenvolvimento tecnológico repercute indubitavelmente no âmbito escolar-acadêmico, de modo a tornar a perspectiva de aprendizado do discente atual distinta ao comparar-se ao do século anterior, conforme o qual mantém necessidade por métodos mais atrativos e dinâmicos. Desse modo, os insumos de estudo também tiveram sua devida alteração, tal fato pode ser bem visualizado ao passo que a utilização de vídeos-aulas vem crescendo cotidianamente e que, assim, vem substituindo aos poucos o método de ensino convencional aplicado por livros.

Ainda nesse contexto acadêmico, conforme rege o Manual de Orientações Básicas (MOB) do Programa de Educação Tutorial (PET), o PET pretende, além de contribuir com a melhoria da graduação, visar a criação de um modelo pedagógico para a universidade (SUPERIOR, 2006, p. 7). Ou seja, o Programa deve acompanhar as necessidades dos discentes, bem como, então, acompanhar as alterações no âmbito de ensino.

Com base nisso, o grupo PET do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará (UFC) buscou uma forma inovadora e concisa de auxiliar a graduação, de modo a atraí-la com o auxílio de artifícios tecnológicos utilizados frequentemente pela sociedade e a fim de contribuir com os conhecimentos dos discentes, mediante o uso de um âmbito virtual de fácil acesso. Visto que desenvolveu a atividade de ensino "PAD+", cuja metodologia é aplicada por meio de resoluções de avaliações das disciplinas as quais costumam desenvolver maiores dúvidas entre os discentes, ainda com a proposta de explanação teórica a respeito da respectiva disciplina. A proposta da atividade, de certo, está diretamente atrelada à modificação no contexto acadêmico e visa suprir a demanda dos universitários pela tendência de um novo modelo de ensino mais voltado à tecnologia. Por último, é importante ressaltar que a resolução das avaliações consiste em solucionar exercícios mais pertinentes para o contexto da disciplina, uma vez que esses são selecionados como principais pelos próprios docentes, buscando sobretudo contextualizar com a disciplina e trazer o enfoque teórico por trás dessa solução.

Em suma, essa atividade consiste, atualmente, em postagens de vídeos de PETianos solucionando avaliações de anos anteriores, contextualizadas com a teoria da disciplina, das

disciplinas de Mecânica para Engenharia Civil e Fundamentos de Cálculo para Engenharia, no canal do PET Civil UFC existente na plataforma de vídeo YouTube.

Desse modo, objetiva-se, por meio deste trabalho, explanar a forma como é organizada a atividade em questão, além de apresentar resultados que comprovem a adesão da atividade, como uma forma de representar a sua qualidade e o modo que ela vem melhorando, baseando-se em seus indicadores, que são previamente decididos pela coordenação do programa em discussão.

2 METODOLOGIA

Inicialmente, para realizar o PAD+, define-se, durante as Reuniões de Planejamento do grupo PET do curso de Engenharia Civil UFC, quem serão os coordenadores da atividade no semestre em questão. São alocados dois coordenadores, os quais irão organizar como vai ocorrer a atividade durante o semestre.

Em seguida, os coordenadores devem fazer o planejamento do cronograma de postagens dos vídeos e de que forma irão alternar a resolução das avaliações das disciplinas ofertadas. Dessa forma, deve-se pesquisar com alunos e professores das disciplinas, que serão resolvidas as questões, as datas que ocorrerão as avaliações do semestre vigente, de modo a adequar o cronograma de postagens para auxiliar o entendimento do conteúdo da cadeira e ajudar na preparação para as avaliações.

Ademais, deve-se conversar com o PETiano que se dispôs a gravar as questões para saber qual a sua disponibilidade de horários na semana e marcar antecipadamente o dia de gravação visando que o professor se prepare bem e evite interrupções constantes durante as gravações que dificultem as edições dos vídeos;

Com base no andamento da atividade durante o segundo semestre de 2018, ficou decidido entre os coordenadores que as postagens seriam quinzenais, de modo alternado entre as disciplinas Fundamentos de Cálculo para Engenharia e Mecânica Geral para Engenharia. Em geral, um dos coordenadores ficava responsável por gravar a prova com o professor, que é membro do PET CIVIL, enquanto o outro deveria editar o vídeo e realizar a postagem no canal do PET Civil UFC. Na postagem seguinte, os papéis inverteram-se. Em geral, eram necessárias 4 horas para gravação de uma avaliação, bem como 40 minutos para editar cada questão da mesma, as quais variam de 5 a 20 minutos de duração, dependendo do grau de dificuldade.

É de responsabilidade dos coordenadores organizar toda a infraestrutura para que a gravação ocorra, o que inclui conseguir as provas para serem resolvidas, distribuí-las entre os bolsistas, marcar data de gravação com o eles antecipadamente, para que eles possam se preparar adequadamente, e conseguir todos os equipamentos necessários, como uma câmera de qualidade, um gravador de voz para melhorar o áudio, além de garantir que o local de gravação, que normalmente é a própria sala do grupo, esteja adequadamente preparado. Ainda, é de responsabilidade dos coordenadores cuidar de todo o processo da pós-gravação até a postagem, como editar os vídeos das questões a tempo dos dias determinados para a sua divulgação nas redes sociais do grupo para garantir um bom acesso.

Em geral, o software utilizado para edição é o Sony Vegas, que não exige tanto conhecimento em edição de vídeos, e que é uma plataforma de fácil interação, no entanto, pode ser utilizado outros programas também de edição conforme os coordenadores preferirem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

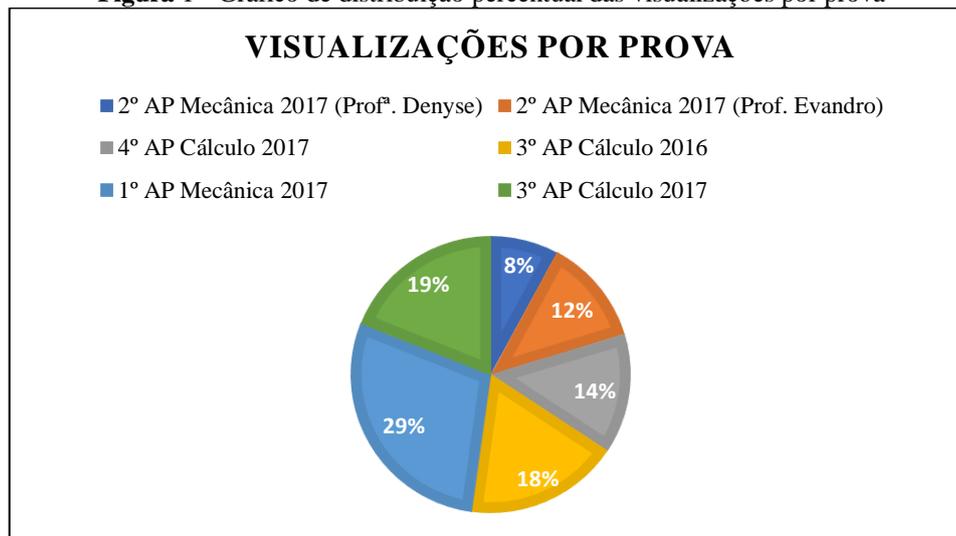
As pesquisas foram realizadas com base nos resultados de 2018.2. Durante o período do segundo semestre de 2018, foram disponibilizadas 6 playlists no canal do PET Civil UFC no YouTube, cada uma delas composta de 3 a 6 questões, sendo um total de 25 questões resolvidas

e publicadas em vídeos. Os bolsistas que se dispuseram a contribuir como foram Gabriel Donnantuoni (2 provas), Jefferson Facó (1 prova), Jonatas Cacau (1 prova) e Larissa Menezes (2 provas), e as postagens ocorreram quinzenalmente, como planejado.

As metas iniciais estabelecidas foram: 8 playlists; 2800 visualizações no total, somando antigos vídeos e novos vídeos da atividade; Postagens quinzenais.

Os resultados foram 1510 visualizações, sendo distribuídas da seguinte forma:

Figura 1 - Gráfico de distribuição percentual das visualizações por prova



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Tabela 1: Visualizações nos vídeos das provas resolvidas no segundo semestre de 2018

Provas	Visualizações
2ª AP Mecânica 2017 (Profª Denyse)	119
2ª AP Mecânica 2017 (Profº Evandro)	187
4ª AP Cálculo 2017	212
3ª AP Cálculo 2016	270
1ª AP Mecânica 2017 (Profº Evandro)	436
3ª AP Cálculo 2017	286

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Somando os vídeos antigos da atividade com os realizados no segundo semestre de 2018, os vídeos da atividade atingiram aproximadamente 4300 visualizações.

Os principais comentários dos vídeos foram bastante positivos, sendo alguns com intuito de incentivar o acréscimo de resoluções voltadas a um determinado conteúdo e outros com elogios à clareza das explicações que facilitavam o entendimento de quem assistia.

Um fato importante a se pontuar é que um aluno da Universidade Federal do Ceará do campus de Crateús comunicou-se com o grupo, pelo Instagram, perguntando se o grupo havia

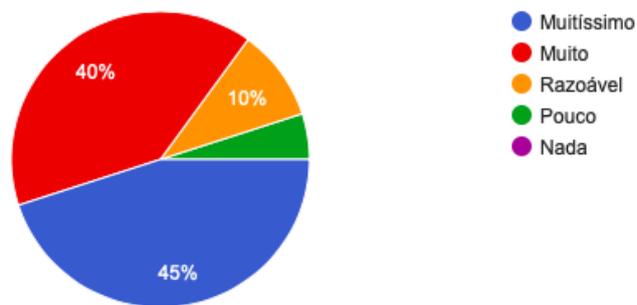
outras provas guardadas em banco de provas, pois as postadas tinham sido muito úteis para seu estudo, o que foi um comentário bastante recompensador para a equipe.

Além das informações quantitativas, foi realizada uma pesquisa de satisfação entre os estudantes que utilizam o PAD+ como uma modalidade de estudo para medir os resultados do impacto da atividade de forma qualitativa. Foram feitas três perguntas relacionando a influência dos vídeos com o aprendizado dos estudantes nas cadeiras assistidas pelo PAD+. Cada pergunta possuía cinco opções de resposta que associavam o grau da contribuição do projeto para o estudante, sendo eles, "Muitíssimo", "Muito", "Razoável", "Pouco" e "Nada". Por meio do formulário online foram obtidas 20 respostas dentro do universo de estudantes que assistem os vídeos e a compilação dos resultados de cada pergunta estão nos gráficos a seguir.

Figura 2 - Gráfico de distribuição percentual das respostas da primeira pergunta

1 - Quanto os vídeos do PAD+ contribuem para assimilação dos conteúdos das disciplinas abordadas?

20 respostas

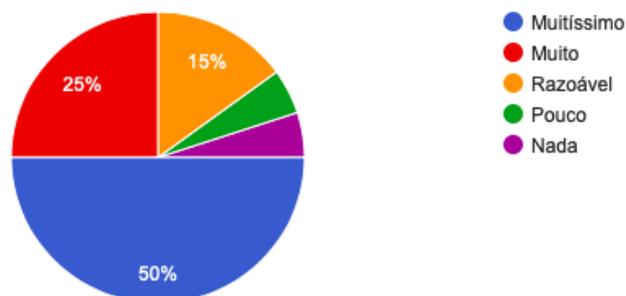


Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 3 - Gráfico de distribuição percentual das respostas da segunda pergunta

2 - O quanto você acredita que acompanhar as resoluções do PAD+ auxilia na sua rotina de estudos fora da sala de aula?

20 respostas

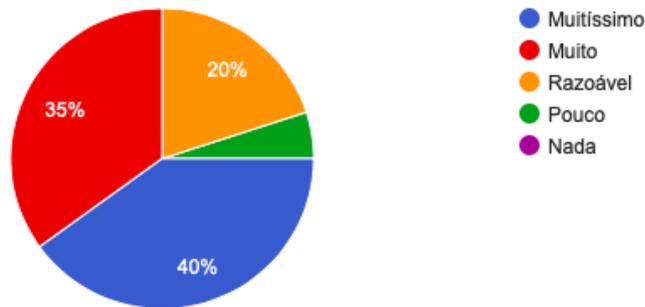


Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 4 - Gráfico de distribuição percentual das respostas da terceira pergunta

3 - Qual o impacto dos vídeos do PAD+ no seu rendimento nas disciplinas que possuem esse apoio?

20 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Por meio das respostas podemos conferir a importância dessa atividade para o aprendizado dos alunos, visto que durante todo o formulário mais de 75% dos estudantes consideraram que o impacto causado pelo PAD+ na sua vida acadêmica é muito ou muitíssimo representativo.

Além das perguntas de múltipla escolha, o formulário continha mais uma pergunta, desta vez aberta, para que os alunos sugerissem outras disciplinas em que o PET Civil UFC poderia oferecer apoios em vídeo além de Mecânica e Cálculo Fundamental. A maioria das respostas se concentrou nas disciplinas de Resistência 1 e 2, situadas na atual grade curricular do curso de Engenharia Civil na UFC no 5º e 6º semestre, além das sugestões para a expansão do projeto para outras cadeiras do ciclo básico do primeiro ano de engenharia, como Física Fundamental e Química Geral para Engenharia.

Na visão dos coordenadores, as maiores dificuldades da atividade foram quanto a edição dos vídeos, e o upload na plataforma de postagem, pois demandavam bastante tempo. No entanto, vale ressaltar que a atividade foi significativa não só para os alunos que tinham acesso aos vídeos, como também aos próprios coordenadores, que se beneficiaram por se capacitarem em um software de edição de vídeos, por terem utilizado das playlists para o próprio estudo posteriormente nas disciplinas e também por aprenderem ou revisarem os conteúdos das disciplinas durante as próprias gravações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De fato, a influência das novas tecnologias no contexto educacional é um fator que acrescenta qualitativamente o aprendizado, como foi possível perceber durante a execução da atividade e durante o estudo de seus impactos. Apesar de não cumprir a meta de ter 8 playlists postados, as 6 playlists realizadas conseguiram alcançar um número de visualizações significativo, com 1510 visualizações no decorrer do semestre, de forma a atingir inclusive pessoas de outras regiões do estado, o que permitiu que diversos alunos adquirissem maior conhecimento teórico e prática em disciplinas que são consideradas de um grau elevado de dificuldade e conhecidas por terem um índice de reprovação elevado. Dentro dessa perspectiva, em consonância com os princípios do PET, a atividade teve o potencial de melhorar a graduação, pois colaborou com o ensino para diversos estudantes.

Além disso, as sugestões dadas sobre aumentar o número de disciplinas que são abordadas no programa é um indicativo de que a qualidade e a eficiência dos vídeos publicados estão sendo comprovadas, pois demonstra o desejo, por parte dos graduandos, de estender a atividade para outras cadeiras, de modo a também auxiliá-los nesses conteúdos.

Por fim, cabe ressaltar que a atividade conseguiu cumprir seu papel, adequando-se aos princípios do PET e ao uso das tecnologias no contexto educacional, de modo a impactar a graduação e os estudantes, tendo uma repercussão inclusive em outras regiões do estado.

REFERÊNCIAS

SUPERIOR, S. D. E. **Manual de Orientações Básicas – PET**. Portal do Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/pet/manual-de-orientacoes>. Acesso em: 20 abr. 2019.

THE TECHNOLOGY AS A PILLAR OF EDUCATION: ONLINE EXERCISES RESOLUTION ORIENTED TO UNDERGRADUATE SUBJECTS

Abstract: In an increasingly digital and globalized society, it is crucial to the Civil Engineers adapt to the new technologies in order to fulfill their roles of impact positively the society. In this context, the PET (Tutorial Education Program) of Civil Engineering of the Federal University of Ceará encourages the dissemination of these tools, applying them in their teaching, research and extension activities, as it is done in PAD +. This specific project, developed since 2015, aims to assist the study of undergraduates of the Civil Engineering course, as well as those related to exact sciences, through the resolution of exercises in videos, which are periodically posted on the group's YouTube page (PET Civil UFC). In general, the subjects prioritized are those in which it is perceived a difficulty of learning of the students. It is worth remembering that the questions are solved by the PETianos, contributing to their teaching practice and helping in the improvement of their oratory. Thus, the success of the activity is achieved with a big amount of visualizations and likes, as well as good comments in the videos, which is measured by a satisfaction form every six months to the students. Therefore, it is known that, for the formation of qualified professionals with excellence, it is necessary that they seek to improve themselves in extracurricular activities, developing personal and professional qualities, which are difficult to reach in a normal classroom. So, it can be said that the PAD + achieves its goal by bringing benefits to both PETianos and students.

Key-words: PAD +. PETiano. Video. Teaching.