

USO DO PEERWISE NAS DISCIPLINAS DE MECÂNICA DOS SOLOS DAS ENGENHARIAS E ANÁLISE DA SUA UTILIZAÇÃO COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2022.3885

Lucas Cruz Torres - lucasct98@gmail.com
Universidade Federal do Ceará

Mariana Vela Silveira - mvsilveira@ufc.br
Universidade Federal do Ceará

Resumo: *PeerWise é uma plataforma online que permite os alunos criarem questões de múltipla escolha, que ficam disponíveis para os outros estudantes responderem e comentarem. Nesse sentido, o PeerWise vêm sendo bastante utilizado em diversas instituições de ensino no mundo, pois têm se mostrado como uma eficiente ferramenta ativa de aprendizagem e um relevante objeto de estudo. Este trabalho teve como objetivo analisar o envolvimento dos alunos de duas turmas das disciplinas de Mecânica dos Solos dos cursos de engenharia, na ferramenta PeerWise, além de investigar a possibilidade de uso do PeerWise como ferramenta de avaliação contínua, comparando o desempenho dos alunos na resolução das questões com suas médias nas avaliações parciais. Para a aplicação da ferramenta PeerWise, foi proposto para os alunos que participassem de no mínimo 4 atividades por semana dentro da plataforma, que poderiam ser escolhidas entre elaborar, responder ou comentar questões relacionadas ao tópico específico de cada semana. A participação mínima era exigida para o registro da assiduidade dos alunos. Durante o período de utilização do PeerWise na disciplina, foram coletados dados gerados pelo próprio sistema sobre a quantidade de questões respondidas corretamente pelos alunos. Os resultados mostraram que os alunos preferem, quase que exclusivamente, responder questões, em detrimento de criá-las. Além disso, observou-se que as médias de acertos dentro da plataforma PeerWise seguiram a mesma tendência das médias nas avaliações parciais (AP's). No entanto, esse desempenho nas questões da ferramenta online, foi considerado baixo. Conclui-se que o PeerWise tem potencial para ser usado como ferramenta de avaliação contínua, e que a busca por diferentes formas de utilizá-lo é de grande importância, uma vez que os estudos relacionados a essa plataforma de aprendizagem ativa podem ser mais diversificados.*

Palavras-chave: *PeerWise. Avaliação contínua. Desempenho dos alunos.*

USO DO PEERWISE NAS DISCIPLINAS DE MECÂNICA DOS SOLOS DAS ENGENHARIAS E ANÁLISE DA SUA UTILIZAÇÃO COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA

1 INTRODUÇÃO

É sabido que o processo de aprendizagem é otimizado com a implementação de metodologias ativas, uma vez que colocam o aluno como protagonista do próprio aprendizado e estimulam interações dos estudantes com seus colegas, com o professor e com os materiais didáticos (MOTA; ROSA, 2018).

Nesse sentido, uma plataforma online que proporciona a aplicação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem é o PeerWise, ferramenta que permite a criação de questões de múltipla escolha pelos alunos, com adição da explicação, podendo ser separadas por tópicos da disciplina e que ficam armazenadas no sistema, no qual os outros alunos podem respondê-las e ranqueá-las (DENNY, 2013).

Diversos estudos em universidades de todo o mundo já sugerem impactos positivos e significativos no aprendizado com a aplicação do PeerWise em diferentes cursos (e.g., GUILDING *et al*, 2021; DOYLE; BUCKLEY, 2020; DURET *et al*, 2018; KAY *et al*, 2020). Todavia, a maioria desses estudos avaliam a interação dos discentes na plataforma PeerWise, condicionando à elaboração de um número mínimo de questões, além de não avaliarem o desempenho dos alunos nas respostas das questões no PeerWise, e a literatura carece de pesquisas com análises mais diversas dessa ferramenta.

Nesse sentido, este estudo tem o objetivo de analisar o envolvimento dos alunos de duas turmas das disciplinas de Mecânica dos Solos dos cursos de engenharia, na ferramenta PeerWise, além de investigar a possibilidade de uso do PeerWise como ferramenta de avaliação contínua, comparando o desempenho dos alunos na resolução das questões com suas médias nas avaliações parciais.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata da aplicação do PeerWise nas disciplinas de Mecânica dos Solos I e II para os cursos de Engenharia na Universidade Federal do Ceará, durante o ano letivo de 2021. A participação dos alunos nessa plataforma era registrada como assiduidade nas disciplinas, em um contexto de aulas remotas devido às restrições a encontros presenciais motivadas pela pandemia de COVID-19.

Em ambas as disciplinas, a implementação do PeerWise ocorreu de maneira similar, de modo que foi solicitado aos estudantes que participassem de no mínimo 4 atividades dentro da plataforma semanalmente ao longo do semestre. Essas atividades, as quais eram de livre escolha do aluno, poderiam ser: elaborar questões de múltipla escolha, com enunciado, alternativas, gabarito e explicação da resolução; responder questões já inseridas no sistema e tecer comentários envolvendo o tema da questão.

As atividades eram separadas em tópicos que mudavam a cada semana, conforme o conteúdo da disciplina avançava, sendo proposto aos alunos que as atividades realizadas no PeerWise respeitassem o tema da semana, de modo que o aluno fosse motivado a estudar periodicamente ao longo do semestre os assuntos, acompanhando as aulas.

Para incentivar um maior engajamento dos alunos nas atividades solicitadas, foi proposto pela professora que algumas questões do PeerWise seriam colocadas nas avaliações parciais da disciplina.

Nesse contexto, este estudo avaliou, quantitativamente, o modo como os alunos utilizaram a ferramenta PeerWise, bem como o desempenho dos alunos na resolução das questões dentro da plataforma, comparando-o com as notas nas avaliações da disciplina e analisando a possibilidade de utilização dessa ferramenta como método de avaliação contínua. Vale destacar que a análise foi feita observando-se os dados de quantidade de questões respondidas e quantidade de acertos, relativos aos períodos anteriores a cada avaliação parcial, a fim de que fosse feita a comparação supracitada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Interações dos alunos no PeerWise, e desempenho nas respostas das questões dentro plataforma na disciplina de Mecânica dos Solos I

A turma de Mecânica dos solos I contou com 15 alunos ativos no PeerWise. Deixados livres para escolherem as atividades, apenas 2 alunos elaboraram somente 1 questão cada um durante todo o semestre, assim, quase a totalidade dos estudantes optou por responder questões inseridas no sistema pela professora a cada semana. Este resultado vai ao encontro do que observou Denny (2013), o qual verificou em seu estudo que a grande maioria dos alunos não elaborou mais questões do que o mínimo solicitado. Denny (2013) sugere que muito provavelmente esse fenômeno da preferência pelos alunos em responder questões em detrimento de elaborá-las está relacionado ao maior empenho necessário para esta tarefa, além de ser um exercício mais próximo ao que estão acostumados a fazer nas avaliações.

Nessa disciplina, foram realizadas duas avaliações parciais (AP's). Quanto ao número de questões respondidas no PeerWise, antes da primeira avaliação parcial, a média foi de 41 questões, com desvio padrão de 13, sendo as 2 maiores e 2 menores quantidades de respostas, 60 e 61, e 28 e 12, respectivamente.

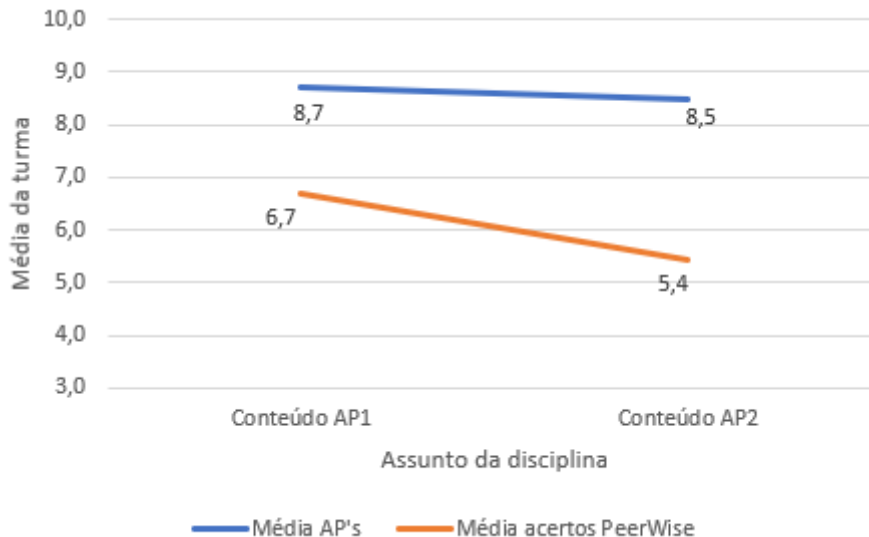
Já no período entre a primeira e a segunda avaliação, foi observada uma média de, também, 41 questões, e um desvio padrão de 20, com alunos respondendo 92 e 80 questões e alunos respondendo 21 e 22. No total, durante todo o semestre, foram respondidas 1234 questões, com uma média de 82 questões por aluno.

Quanto ao desempenho dos alunos em relação às respostas no PeerWise, foi observada uma média de 67% de acertos das questões respondidas até a data da primeira avaliação parcial, e uma média de 54% de acertos das questões até o dia da segunda AP. Por outro lado, as médias nas notas da primeira e segunda AP's foram, respectivamente, 8,7 e 8,5. Nesse sentido pode-se observar que o desempenho dos alunos resolvendo questões no PeerWise seguiu, em certo grau, a mesma tendência de redução das notas nas avaliações parciais.

O resultado do indicador de desempenho no PeerWise pode ser considerado insatisfatório e tal fato pode estar associado a falta de seriedade por parte dos alunos no momento de responder as questões, uma vez que acertá-las ou errá-las, não geraria nenhum ônus ou bonificação.

Na figura 1, é possível observar a tendência, tanto da média nas avaliações parciais, como do desempenho na plataforma, de um conjunto de assuntos da disciplina para outro.

Figura 1 – Média de acertos nas questões do PeerWise e média das notas nas avaliações parciais na disciplina de Mecânica dos Solos I.



Fonte: Autor, 2022.

3.2 Interações dos alunos no PeerWise, e desempenho nas respostas das questões dentro plataforma na disciplina de Mecânica dos Solos II

A turma de Mecânica dos solos II contou com 18 alunos ativos no PeerWise. Assim como na disciplina de Mecânica dos Solos I, a quantidade de questões criadas pelos alunos foi insignificante, tendo apenas 1 aluno criado somente 3 questões em todo o semestre. No total foram respondidas 1657 questões, com uma média de 92 questões por aluno, tendo 2 alunos respondido 132 questões cada, e outro 117.

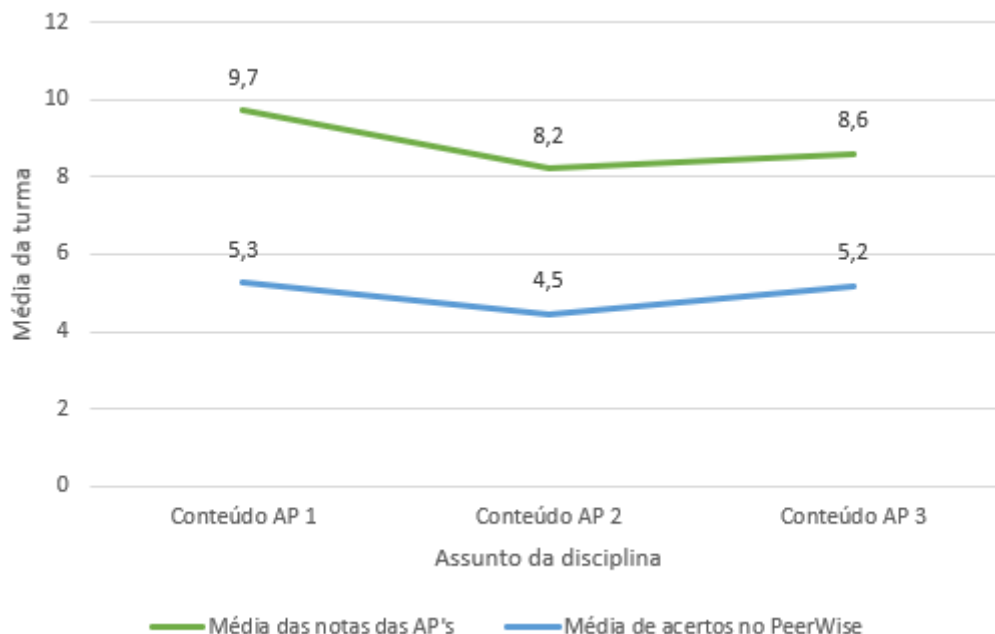
Quanto ao desempenho dos alunos na resolução das questões no PeerWise na disciplina de Mecânica dos Solos II, foi observado que eles acertaram 53% das questões relacionadas aos assuntos da primeira avaliação parcial, e 45% e 52% das questões quando relacionadas ao conteúdo da segunda e terceira AP's, respectivamente. Nesse contexto, nas notas das avaliações, foram verificadas médias de 9,7, 8,2 e 8,6, na 1^a, 2^a e 3^a, respectivamente.

Assim como na disciplina de Mecânica dos Solos I, o desempenho dos alunos resolvendo questões no PeerWise seguiu, em certo grau, uma tendência semelhante à das notas nas avaliações parciais. Nesse sentido, tal resultado pode indicar a possibilidade de aplicação do PeerWise como avaliação contínua, funcionando também como um incentivo a uma rotina de estudos mais frequente e regular dos estudantes.

A ponderação sobre o baixo rendimento dos alunos nas questões da plataforma utilizada, feita em relação à disciplina de Solos I, também é válida para este caso, já que a ferramenta foi aplicada de maneira similar nas duas ocasiões, não atribuindo bonificações ao aluno caso este acertasse mais questões.

Na Figura 2, é possível observar a tendência, tanto da média nas avaliações parciais, como do desempenho na plataforma, de um conjunto de assuntos da disciplina para outro.

Figura 2 – Média de acertos nas questões do PeerWise e média das notas nas avaliações parciais na disciplina de Mecânica dos Solos II.



Fonte: Autor, 2022.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho avaliou a utilização, nas disciplinas de Mecânica dos Solos para Engenharias, da ferramenta online PeerWise, a qual permite que os alunos criem e respondam questões de múltipla escolha. Os resultados mostraram que os alunos preferiram apenas responder questões, em detrimento de elaborar e inserir questões na plataforma. Além disso, apesar de uma quantidade significativa de questões terem sido resolvidas, o desempenho dos alunos nessas questões não foi satisfatório, o que demonstra uma falta de motivação para os estudantes responderem corretamente as questões. Por outro lado, este estudo pode indicar que, pelos resultados das médias de acertos no PeerWise acompanharem a tendência das médias nas avaliações parciais, o PeerWise poderia ser utilizado como uma ferramenta de avaliação contínua, proporcionando um contato semanal dos alunos com os assuntos da disciplina, e os incentivando a estudar com mais frequência e não acumulando conteúdo. Por fim, o autor sugere que, para observar um melhor desempenho dos alunos quanto as respostas no PeerWise, seja implementado algum tipo de bonificação como consequência de uma maior porcentagem de acerto por parte dos alunos, tendo em vista o resultado não satisfatório das médias de acertos nas questões dentro da plataforma, nas turmas estudadas neste trabalho.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a Universidade Federal do Ceará pela bolsa de iniciação à docência para desenvolver este projeto.

REFERÊNCIAS

DENNY, Paul. The effect of virtual achievements on student engagement. **Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems**, p. 763-772, 27 abr. 2013. DOI <https://doi.org/10.1145/2470654.2470763>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2470654.2470763>. Acesso em: 8 abr. 2022.

DOYLE, E.; BUCLELEY, P. The impact of co-creation: an analysis of the effectiveness of student authored multiple choice questions on achievement of learning outcomes. **Interactive Learning Environments**, 2020. DOI: 10.1080/10494820.2020.1777166. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2020.1777166>. Acesso em: 22 abr. 2021.

DURET, D; CHRISTLEY, R; DENNY, P; SENIOR, A. Collaborative learning with PeerWise. **Research in Learning Technology**. v. 26, 2018.

GUILDING, Clare; PYE, Rachel Emma; BUTLER, Stephanie; ATKINSON, Michael; FIELD, Eimear. Answering questions in a co-created formative exam question bank improves summative exam performance, while students perceive benefits from answering, authoring, and peer discussion: A mixed methods analysis of PeerWise. **Pharmacol Res Perspect**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/prp2.833>

KAY, A. E.; HARDY, J; GALLOWAY, R. K. Student use of PeerWise: A multi-institutional, multidisciplinary evaluation. **British Journal of Educational Technology**, [S. l.], v. 51, n. 1, p. 23-35, 2019. DOI: 10.1111/bjet.12754. Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12754>. Acesso em: 22 abr. 2021.

MOTA, A.; ROSA, C. W. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 261-276, 28 maio 2018.

USE OF PEERWISE IN DISCIPLINES OF SOIL MECHANICS IN ENGINEERING AND ANALYSIS OF ITS USE AS A CONTINUOUS ASSESSMENT TOOL

Abstract: *PeerWise is an online platform that allows students to create multiple-choice questions that are available for other students to answer and comment on. In this sense, PeerWise has been widely used in several educational institutions around the world, as it has been shown to be an efficient active learning tool and a relevant object of study. This research aimed to analyze the involvement of students from two classes of Soil Mechanics disciplines of Engineering courses, in the PeerWise platform, in addition to investigating the possibility of using PeerWise as a continuous assessment tool, comparing the performance of students in solving of the questions with their averages in the partial evaluations. For the application of PeerWise, it was proposed for students to participate in at least 4 activities per week within the platform, which could be chosen between elaborating, answering or commenting on questions related to the specific topic of each week. Minimum participation was required to record student attendance. During the period of use of PeerWise in the course, data generated by the system itself was collected on the number of questions answered correctly by the students. The results showed that students prefer, almost*

exclusively, to answer questions, instead of creating them. In addition, it was observed that the averages of correct answers within the PeerWise platform followed the same trend of the averages in the partial assessments. However, this performance in the questions of the online tool was considered low. It is concluded that PeerWise has the potential to be used as a continuous assessment tool, and that the search for different ways to use it is of great importance, since the studies related to this active learning platform can be more diversified

Keywords: *PeerWise, continuous assessment, student performance.*