

O uso de metodologias ativas de aprendizagem no ensino de engenharia

Rômulo de Paula Moura¹, Lana dos Santos Rosário¹, Geórgia Amaral Mothé², Romeu Silva e Neto²,
Francisco de Assis Léo Machado³

(1) Aluno de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA – Engenharia Civil; (2) Pesquisadores Colaboradores - ISECENSA; (3) Pesquisador Orientador GETECC - Laboratório de Pesquisa em Gestão e Tecnologias na Construção Civil – Curso de Engenharia Civil - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

O sistema educacional brasileiro vem passando por profundas reflexões quanto ao seu processo de ensino-aprendizagem, as quais, a partir da pandemia de Covid-19, ganharam celeridade devido às diversas mudanças e adaptações enfrentadas em todos os níveis de ensino. As restrições impostas pela pandemia, que resultaram no distanciamento social e no fechamento de instituições educacionais, levaram muitas escolas e universidades a migrarem para o ensino remoto e/ou híbrido, reforçando a importância da adoção de novas metodologias de ensino. O presente trabalho tem como objetivo geral aplicar metodologias ativas de aprendizagem nos cursos de Engenharia do ISECENSA, a fim de incentivar os estudantes a desenvolverem uma aprendizagem mais autônoma e significativa. Para isso, foi implementado um sistema de monitoria remota por meio da criação e personalização de uma sala no *Google Classroom*. A monitoria foi conduzida com o auxílio de uma lousa digital colaborativa, o *Microsoft Whiteboard*. Paralelamente, foram montados e gravados em vídeo experimentos didáticos pertencentes ao Laboratório de Física e Química do ISECENSA, resultando na catalogação, organização e elaboração de diversos experimentos para uso pedagógico. A monitoria remota foi realizada de forma síncrona, em dias e horários previamente definidos, atendendo discentes dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Civil e Engenharia Mecânica. A criação e personalização da sala no *Google Classroom* representou um marco para a monitoria remota, transformando-se em um espaço central para disponibilização de materiais e atividades, estruturado de forma a otimizar a interação e a organização dos conteúdos, além de funcionar como um canal de comunicação eficiente com os estudantes das engenharias.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Monitoria remota. Ensino de engenharia.

Instituição de Fomento: ISECENSA

The use of active learning methodologies in engineering education

Rômulo de Paula Moura¹, Lana dos Santos Rosário¹, Geórgia Amaral Mothé², Romeu Silva e Neto²,
Francisco de Assis Léo Machado³

(1) Undergraduate Research Student at PROVIC/ISECENSA – Civil Engineering; (2) Collaborating Researchers – ISECENSA; (3) Supervising Researcher GETECC –
Research Laboratory in Management and Technologies in Civil Construction – Civil Engineering Program – CENSA Higher Education Institutes – ISECENSA, Rua Salvador
Correa, 139, Downtown, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

The Brazilian educational system has undergone profound reflections on its teaching–learning process, which, since the Covid-19 pandemic, have accelerated due to the various changes and adaptations faced at all educational levels. The restrictions imposed by the pandemic, which resulted in social distancing and the closure of educational institutions, led many schools and universities to adopt remote and/or hybrid learning, further reinforcing the importance of implementing new teaching methodologies. This study aims to apply active learning methodologies in the Engineering programs at ISECENSA, with the goal of encouraging students to develop more autonomous and meaningful learning. To this end, a remote tutoring system was implemented through the creation and customization of a Google Classroom environment. The tutoring sessions were conducted with the aid of a collaborative digital whiteboard, Microsoft Whiteboard. In parallel, didactic experiments from the Physics and Chemistry Laboratory at ISECENSA were assembled and recorded on video, resulting in the cataloging, organization, and development of several experiments for pedagogical use. The remote tutoring sessions were held synchronously, on pre-scheduled days and times, and served students from the Production, Civil, and Mechanical Engineering programs. The creation and customization of the Google Classroom environment represented a milestone for remote tutoring, becoming a central hub for materials and activities. It was meticulously structured to optimize interaction and content organization, while also serving as an effective communication tool with the Engineering student body.

Keywords: Active learning methodologies. Remote tutoring. Engineering education.

Support: ISECENSA.