

AVALIAÇÃO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR QUANTO A EFICIÊNCIA DO ENSINO

Renato M. Murça, aluno de Engenharia Civil, UIT, renatomoreiamurca@gmail.com
Hudson M. Machado, aluno de Engenharia Civil, UIT, engcivil.hudson01@gmail.com
Alessandro L. da Silva, professor do curso de Engenharia Civil, UIT, alessandro.silva@uit.br
Marcelo Robert F. Gontijo, professor do curso de Engenharia Civil, UIT, marcelogontijo@uit.br

Resumo: O covid 19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus e foi identificada pela primeira vez em seres humanos em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China. Uma nova realidade se impôs às Instituições de Ensino Superior com a pandemia. As universidades precisaram se adequar para diminuir danos pedagógicos e riscos à saúde, visando manter a educação de qualidade e segura. Projetos pedagógicos de cursos necessitaram de uma adaptação a fim de lidar com a situação de emergência. Nesse sentido, foi elaborado um questionário e enviado para os alunos com o objetivo de avaliar as aulas no ensino remoto emergencial em uma instituição de ensino superior, no período de abril de 2020 até junho de 2021, quanto a eficiência do ensino, assiduidade do discente e didática do docente. O estudo apontou que aproximadamente 74% dos discentes acreditam que as aulas do ensino remoto emergencial são boas, porém com certas dificuldades, enquanto que aproximadamente 59% dos discentes conseguiram assistir a todas as aulas on-line e relataram que a didática dos docentes foi satisfatória.

Palavras-chave: Ensino remoto emergencial. Coronavírus. Ensino superior. Avaliação do ensino remoto emergencial.

1 Introdução

No final do ano de 2019, houve um sinal de alerta sanitário em decorrência da descoberta de um novo vírus, cuja incidência inicial ocorreu na cidade de Wuhan, na China. Tal vírus, nomeado Covid-19, rapidamente se espalhou pela Europa e o aparecimento de novos casos no Brasil sucedeu, de forma mais prevalente, a partir do mês de março de 2020, causando impacto por seu grande poder de transmissão e pela elevada taxa de mortalidade (CHARCZUK, 2020).

A pandemia de coronavírus interrompeu as atividades presenciais de 91% dos estudantes em mais de 150 países (UNESCO, 2020a). Até meados de abril de 2020, havia projeções que indicavam que as medidas de controle da pandemia poderiam se prolongar por 2 ou 3 meses. Todavia, projeções científicas publicadas a partir desse mesmo mês indicavam a necessidade de ampliar os períodos de quarentena ainda que de modo intermitente e que o retorno às atividades presenciais ocorresse de forma controlada, com minimização de riscos de contágio (KISSLER et al., 2020) (GUSSO et al., 2020).

Com a pandemia, uma nova realidade se impôs às instituições de Ensino Superior. As universidades precisaram se adequar para diminuir danos pedagógicos e riscos à saúde, proporcionando a manutenção da educação de qualidade e segura. Projetos pedagógicos de cursos necessitaram de uma adaptação a fim de lidar com a situação de emergência (GUSSO et al., 2020).

Todas as profissões enfrentaram novos desafios com a realidade imposta pelo coronavírus. Juntamente com os professores, os alunos também precisaram reorganizar suas vidas e seus afazeres, aprendendo novas tecnologias às pressas para garantir que as aulas continuassem com a mesma qualidade.

O desafio ficou ainda maior quando é levado em consideração o artigo 3.º da resolução n.º 2 de 2019 das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), elaboradas pela Comissão das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia) que descreve o perfil e competências do egresso. Para a DCNs de Engenharia o aluno deverá ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético, com forte formação técnica e estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora (ABMES, 2019).

Este trabalho apresenta um estudo visando identificar os problemas e dificuldades dos alunos e professores frente a pandemia do coronavírus de uma Instituição de Ensino Superior, no período de abril de 2020 até junho de 2021, levando em consideração disciplinas específicas do curso de Engenharia Civil.

Uma das premissas que norteou o presente estudo foi um questionário elaborado por um grupo de alunos em conjunto com um professor e enviado para todos os alunos do presente curso. Diante dos resultados do questionário, este trabalho apresenta ferramentas de estudo que podem auxiliar os alunos nas disciplinas que envolvem estruturas e seus esforços.

2 Objetivo

Avaliar as aulas no ensino remoto emergencial em uma instituição de ensino superior quanto à eficiência do ensino, assiduidade do discente e didática do docente, no período de abril de 2020 até junho de 2021.

3 Metodologia

A ferramenta utilizada pelos alunos orientados pelo professor foi a elaboração e aplicação de um questionário hábil dirigido às turmas do 5º ao 10º período de Engenharia Civil de uma universidade. O questionário foi composto por 12 perguntas, enviado para 100% das turmas e disponível para preenchimento durante 15 dias, sendo que 25% dos alunos responderam completamente a este.

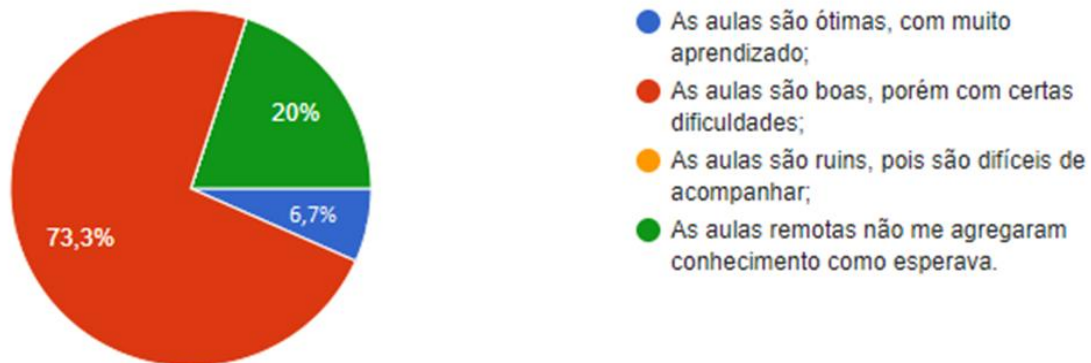
O questionário permitiu também que os alunos relatassem dificuldades específicas que tiveram no ensino remoto emergencial.

Diante do resultado do questionário, foi realizada uma pesquisa de ferramentas que dariam suporte aos alunos na compreensão das disciplinas específicas, auxiliando na visão tanto teórica quanto prática, aumentando a percepção espacial das estruturas e seus esforços.

4 Resultados e discussões

A partir dos dados, foram elaborados gráficos para uma melhor visualização e compreensão dos resultados. O Gráfico 1 apresenta os resultados referentes às aulas do ensino remoto emergencial.

Gráfico 1: Resultado referente ao ensino remoto emergencial



Fonte: os autores (2021)

A pesquisa aponta que 73,3% acreditam que as aulas do ensino remoto emergencial são boas, porém com certas dificuldades. Um exemplo disso é a questão da internet, que dependendo do dia, pode estar instável ou indisponível, acarretando perda da explicação ministrada na aula. Outra razão possível para tal porcentagem é o horário das aulas EAD, que nem sempre coincidem para todos os discentes ou há eventos como futebol ou realities show que entretêm e alegram atraindo mais a atenção devido ao isolamento social. Além dessas hipóteses, há também o desinteresse por parte do aluno de assistir à aula ao vivo, visto que são gravadas e disponibilizadas na plataforma da Universidade. Para 20% dos alunos, as aulas remotas não agregam o conhecimento como esperado, enquanto que para 6,7 % acreditam que as aulas são ótimas, com muito aprendizado e não houve relato de que as aulas são ruins.

O Gráfico 2 apresenta os resultados referentes à assiduidade dos discentes nas aulas do ensino remoto emergencial.

Gráfico 2: Resultado referente a assiduidade dos discentes no ensino remoto emergencial



Fonte: os autores (2021)

A pesquisa aponta que 58,8% dos discentes conseguiram assistir a todas as aulas on-line e as aulas estavam adequadas ao conteúdo. Isso indica que os professores usaram ferramentas para uma aula atrativa, como o uso de mesa digitalizadora, programas, vídeos. Diante do resultado, observa-se que a maioria dos professores utilizou metodologias e interações que suprimiram a necessidade de estar em um ambiente físico.

Para 23,5% dos discentes, as aulas poderiam ser mais elaboradas; 17,6% dos discentes não

compareceram a todas as aulas devido à qualidade da internet e nenhum discente citou que compareceu as aulas, porém achando o assunto trivial.

O Gráfico 3 apresenta os resultados referentes à didática dos docentes diante das aulas no ensino remoto emergencial.

Gráfico 3: Resultado referente à didática do docente no ensino remoto emergencial



Fonte: os autores (2021)

A pesquisa aponta que 58,8% dos discentes relataram que a didática dos docentes foi boa e conseguiram entender muitos conceitos por eles aplicados. Isso indica que os professores usaram ferramentas para uma aula atrativa e que houve um aprendizado satisfatório.

Para 17,6% dos discentes as aulas poderiam ter sido mais detalhadas enquanto que 11,8% dos discentes não se adaptaram com a didática apresentada pelos docentes e que os docentes poderiam ter sido mais objetivos para melhorar o entendimento.

Com o ensino remoto emergencial houve uma maior dificuldade de interação entre os docentes e os discentes. Percebe-se que essa dificuldade é menor no ensino presencial.

Os discentes relataram que tiveram uma maior dificuldade de entendimento e visualização nas disciplinas que envolvem esforços em estruturas. Esse relato corrobora com as aulas presenciais, visto que essa dificuldade é comum em todo curso de Engenharia Civil presencial. Diante disso, foi feita uma pesquisa de ferramentas que dariam suporte aos alunos.

O software gratuito de análise linear e não linear de estruturas de Engenharia Civil permite realizar análises lineares elásticas de primeira e segunda ordens ou análises não elásticas de estruturas bi e tridimensionais sujeitas a cargas estáticas (**MASTAN 2**).

O ensino de comportamento de estruturas com múltiplos casos e combinações de carregamento utilizando um software gratuito de cálculo estrutural que se destaca pela sua simplicidade e vertente prática (**FTOOL**). Permite executar cálculos de estruturas planas de forma rápida e bastante intuitiva, evitando a necessidade de recorrer a programas mais complexos quando é necessário obter esforços e deformações de estruturas simples. Conforme Gráfico 4, percebe-se que quase 73% dos discentes já tinham conhecimento desse programa auxiliar.

Gráfico 4 – Uso do software Ftool na resolução de atividades propostas



Fonte: os autores (2021)

LEET et al. (2009) expõe a existência de outro programa que efetua cálculos mais complexos e detalhados de treliças (**RISA-2D**). Em seu livro “Fundamentos da Análise Estrutural”, os autores abordam um passo a passo de utilização do software. Usando-se os nós articulados ou considerando-os rígidos, os valores de forças axiais e deslocamentos obtidos são praticamente idênticos.

No quesito atividades práticas, para auxílio da compreensão de treliças, os professores propõem um trabalho que consiste na construção de pontes usando-se palitos de picolé. Cada grupo monta a sua de forma que achar mais conveniente, visando obter maior resistência. Percebe-se prontamente o emprego de estruturas treliçadas. A ponte que resistir à maior carga é premiada (Figura 5). No entanto, devido à pandemia de Covid-19, não é mais possível a aplicação de tal atividade. Muitas universidades também desenvolvem esse trabalho, um concurso de estruturas ou até mesmo usando macarrão como elemento da treliça.

Figura 5: Exemplo de ponte sujeita a um dado carregamento



Fonte: RACCANELLI (2019)

Outra solução prática a ser adotada seria a utilização de jogos de interação para trabalhar o raciocínio do discente. Como exemplo, o jogo Poly Bridge do desenvolvedor Dry Cactus, poderia ser adotado para dimensionar estruturas semelhantes, além de trabalhar outras



SICIT 2021

Semana de Iniciação
Científica e Tecnológica

ISSN 2595-9417

27 de setembro a
01 de outubro de 2021

Universidade de Itaúna

necessidades, como a condicionante financeira do projeto.

5 Conclusão

O cenário de pandemia trouxe um desafio inédito às instituições de Ensino Superior, tal desafio acarretou em um enorme esforço tanto para os docentes quanto para os discentes. Esse desafio ficou ainda maior com a ausência de regulamentação para garantir a conformidade do ensino remoto emergencial.

O estudo apontou que aproximadamente 74% dos discentes acreditam que as aulas do ensino remoto emergencial são boas, porém com certas dificuldades. Verificou-se que aproximadamente 59% dos discentes conseguiram assistir a todas as aulas on-line e estas estavam adequadas ao conteúdo. Aproximadamente 59% dos discentes relataram que a didática dos docentes foi satisfatória e que conseguiram entender muitos conceitos por eles aplicados.

Além disso, é interessante, nos períodos introdutórios da graduação, os professores sempre realizarem uma aula de nivelamento da turma, para que todos tenham o mínimo de conhecimento acerca de determinado assunto trabalhado em aula.

Referências

ABMES [ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR]. **COVID-19 vs. Educação Superior: O que pensam os alunos e como sua IES deve se preparar?** Relatório de pesquisa - onda 2. EducaInsights, 2020. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/pesquisas/pesquisaabmeseduca05052020.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

CHARCZUK, Simone Bicca, **Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia.** Educação & Realidade [online]. 2020, v. 45, n. 4 [Acessado 24 Julho 2021], e109145. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-6236109145>>. Epub 11 Jan 2021. ISSN 2175-6236. Acesso em: 24 jul. 2021.

GUSSO, Hélder Lima et al. **Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária.** Educação & Sociedade [online]. 2020, v. 41, e238957. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/ES.238957>>. Epub 25 Set 2020. ISSN 1678-4626. Acesso em: 22 jul. 2021.

KISSLER, S. M.; TEDIJANTO, C.; GOLDSTEIN, E.; GRAD, Y. H.; LIPSITCH, M. **Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period.** Science, v. 368, n. 6493, p. 860-868, maio 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1126/science.abb5793>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

LEET, Kenneth M. Uang, Chia-ming. Gilbert, Anne M. **Fundamentos da Análise Estrutural** - 3ª Ed. 2009 editora Amgh ISBN 8577260593.

RACCANELLI, Rogerio. **Ponte de palitos.** Disponível em: <<https://br.pinterest.com/rogerioraccanel/ponte-de-palitos/>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

UNESCO [UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION] **COVID-19 Educational disruption and response**. Paris: Unesco, 30 July 2020a. Disponível em: <<http://www.iiep.unesco.org/en/covid-19-educational-disruption-and-response-13363>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

O MASTAN 2. Disponível em: <<https://www.engenhariacivil.com/mastan2-3-2>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

FTOOL. Disponível em: <<https://www.ftool.com.br/Ftool/>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

RISA-2D. Disponível em: <<https://risa.com/post/risa-2d-educational-version>>. Acesso em: 24 jul. 2021.