



ESTATÍSTICA E EXCEL NA DISCIPLINA DE ESTATÍSTICA APLICADA A ENGENHARIA

Railton Tenório de Oliveira - Unifesspa
Juliana de Figueiredo Lima- Unifesspa

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG (*para trabalhos vinculados aos Programas de Ensino/PROEG)

Programa de Ensino: PML - Programa de Monitoria de Disciplinas com Práticas de Laboratório (Editais 21/2020 e 19/2021)

Resumo: A disciplina de Estatística aplicada à Engenharia é obrigatória no curso de Engenharia de Materiais, realizada no primeiro semestre do curso. Devido a pandemia do COVID 19, esta foi ofertada de forma remota a turma de 2021, que é composta por 30 alunos, sendo assim necessário uma maior atenção aos meios de transmissão de conhecimento e formas de atendimento. As aulas e o auxílio aos discente ocorreram de forma remota fazendo uso de alguns softwares e equipamentos para facilitar o aprendizado, foram utilizados: Google Meet, Classroom, Sigaa, Whatsapp, Excel e Mesa digitalizadora. Durante as aulas online na plataforma do meet, foi feito uso da a mesa digitalizadora que foi o diferencial nessa disciplina, pôs com ela foi possível resolver atividades com os alunos. Com isso, ao final da disciplina foi possível notar a principal dificuldade dos alunos, a matemática básica, afeta diretamente no conceito final do aluno.

Palavras-chave: Estatística Aplicada a Engenharia; Engenharia de Materiais; Ambientes Virtuais.

1. INTRODUÇÃO

A estatística desempenha um papel vital em todos os campos da atividade humana. Sendo de extrema importância na determinação de renda per capita, desemprego, taxa de crescimento populacional, habitação, escolaridade instalações médicas, e entre outros aspectos. Por ser uma ciência extremamente ampla, ela mantém uma posição central em quase todos os campos, como a indústria, comércio, negócios, física, química, economia, matemática, engenharia e entre outras (ESTAT - CONSULTORIA ESTATÍSTICA).

A utilização de teorias baseadas em probabilidade a estatística possibilita-nos fazer inferências de fenômenos futuros baseado em uma coleta de dados de eventos passados, trabalhando tanto com dados observacionais quanto em experimentos, minimizando a incerteza dos eventos. Para profissionais da engenharia civil ela proporciona previsões úteis sobre a demanda e distribuição de eventos na área de planejamento e controle de produção. Aliado a isto, ajuda na compreensão de sistemas na engenharia de produção, detectando problemas e minimizando o desperdício com uma produção eficiente baseada em probabilidade, podendo também ser aplicada na área de controle de qualidade, simulação do planejamento e controle da produção (BARBOSA, MARTINS, *et al.*, 2017).

Para o Engenheiro de materiais, a estatística é de vital importância, pôs, em um processo de produção são realizadas medições seletivas e periódicos, tanto dos parâmetros do processo como das características do produto. As técnicas estatísticas nos oferecem um método eficaz para avaliar os dados coletados, através destas medições, de forma lógica e sistemática. Obtemos informações confiáveis para o ajuste do processo. Outro ponto é na área da pesquisa, onde é utilizado modelos estatísticos para prever ou quantificar determinada



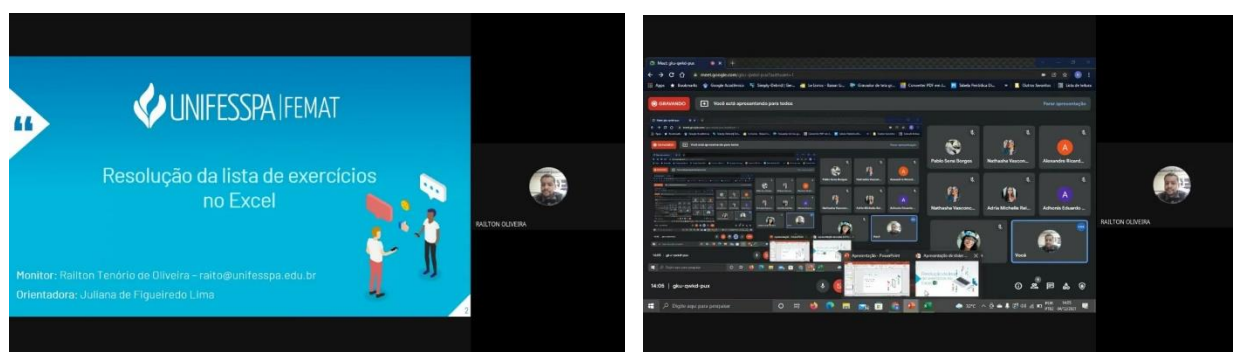
propriedade ou apenas para tratar os dados já existentes para que assim se possa comprovar determinada aplicação ou uso.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

No início da disciplina foi estabelecido um grupo no WhatsApp, para facilitar o contato entre discentes, monitores e professor. Além desse, foi criado um grupo com a docente e monitores da disciplina com o mesmo intuito. A turma de estatística aplicada a engenharia foi composta ao todo por 30 discentes, com o objetivo de facilitar a interação entre os alunos e o monitor, a turma foi dividida em 3 grupos onde cada monitor ficaria responsável por auxiliar 10 alunos e assim poderia com mais eficiência resolver os problemas trazidos pelos discentes. A docente realizava suas aulas através do Google Meet, de forma ao vivo e em todas passava um exercício de fixação preparados com antecedência pelos monitores.

A interação aluno-monitor ocorreu fazendo uso principalmente do Whatsapp quando era apenas perguntas mais simples que poderiam ser respondidas de forma teórica, e o Meet quando era necessário expor de forma pratica algumas equações ou cálculos. Com o objetivo de agregar conhecimento no uso de estatística no excel, foi preparado uma aula expositiva e gravadas, como mostrado na figura 01, onde foi ensinado desde o básico do software aplicado na resolução de exercícios, para que assim eles possam fazer uso desse equipamento para resolver as listas de exercícios proposta pelos monitores e professor. Assim, tanto os docentes como os monitores conseguiram estreitar a dificuldade da distância em benefício do melhor aproveitamento da disciplina.

Figura 01: Aula expositiva fazendo uso do Excel



Fonte: Auto 2021

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a separação dos alunos em grupos de 10 para cada monitor poder auxiliar um grupo, se tomou muito mais fácil ajudar os alunos e avaliar sobre as suas principais dificuldades e onde poderiam melhorar. Alguns alunos apresentam dificuldade com relação a estatística, outros tinham uma dificuldade muito grande com a matemática básica enquanto alguns nunca utilizaram nenhum tipo de software para resolução de problemas.

Para auxiliar os alunos e facilitar o aprendizado, a professora buscou formas de melhorar o aprendizado, por essa razão foi feito uso de uma mesa digitalizadora, visto que ela poderia responder exercícios de forma manual como em uma sala de aula, e a possibilidade de mostrar de forma passo a passo as equações que seriam utilizados em cada método estatístico e com isso dando tempo para os alunos anotarem a absorverem o assunto que era falado. Segundo Barbosa G. C. A utilização da mesa digitalizadora possibilitou durante a aula a construção das equações passo a passo e desenhos de figuras e gráficos e se mostraram mais eficazes do que a apresentação de slides tradicional.

A solução de curto prazo buscada para o problema de matemática básica dos alunos, foi fazer uso das resoluções de exercícios ou tirando duvidas fazendo uso do Whatsapp, enquanto que a longo prazo, foi feito uma solicitação perante ao conselho da Faculdade a oferta de disciplina de matemática básica. Com relação ao uso de software, durante a disciplina foi feito resolução de listas de exercícios fazendo uso do Excel,



assim eles teriam contato com uma ferramenta muito importante que poderiam utilizar nas disciplinas posteriores do curso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monitoria na disciplina foi uma experiência muito gratificante e importante mesmo com a dificuldade do período remoto e o tempo mais curto para aprendizagem do que é normalmente nas disciplinas presenciais, mas infelizmente o resultado final não foi tão agradável como era esperado, visto que o número de alunos que foram aprovados não foi um valor alto em função da quantidade de alunos matriculados. Como foi apresentado, tanto as dificuldades dos alunos quanto dos professores são possíveis ver que a principal causa do número de aprovados é decorrente da matemática básica dos alunos, com isso podemos ver a importância da oferta de uma disciplina de nivelamento no início do curso quanto a de um monitor que possa auxiliar os alunos.

5. REFERÊNCIAS (Conforme ABNT).

BARBOSA, Gustavo Coqui. UTILIZAÇÃO DE UMA MESA DIGITALIZADORA E DO SOFTWARE XOURNAL++ NAS AULAS DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II. **Simpósio**, [S.l.], n. 9, fev. 2021. ISSN 2317-5974. Disponível em: <<http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/simposio/article/view/2340>>. Acesso em: 20 set. 2022.

BARBOSA, R. P. et al. IMPORTÂNCIA DA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA PARA OS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA CIVIL. **2017: Congresso Interdisciplinar - Responsabilidade, Ciência e Ética**, 27 Julho 2017.

ESTAT - CONSULTORIA ESTATÍSTICA. A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA. **ESTAT - Consultoria estatística**. Disponível em: <<https://estat.com.br/2020/10/30/a-importancia-da-estatistica/>>. Acesso em: 16 Setembro 2022.