



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO ELEMENTO MOTIVADOR E FACILITADOR NO ENSINO SUPERIOR DE ENGENHARIAS EM MEIO AO DISTANCIAMENTO SOCIAL

Marcelo José Gonçalves¹

Gilmar Teixeira dos Santos²

José Guilherme Leitão Pinheiro³

Dados de Identificação

Curso de Engenharia Civil – *campus* Nova Iguaçu.

Descrição da Atividade

A proliferação em massa do contágio pelo COVID-19, no primeiro trimestre de 2020, provocou em toda sociedade, a necessidade do distanciamento social com objetivo de redução em impactos causados pela pandemia. Muito além de um cenário de saúde pública, a pandemia trouxe como consequência uma avalanche de problemas sociais, políticos, econômicos e educacionais. No quesito educação, podemos ressaltar que todos os alunos de todos os segmentos tiveram subtraídos o processo de ensino-aprendizagem. Mesmo com as medidas preventivas estipuladas e recomendadas pela Organização Mundial da Saúde – OMS, a utilização

¹ Doutor em Engenharia Nuclear (UFRJ/COPPE)

² Mestre em Engenharia Civil (UFRRJ)

³ Mestre em Engenharia Civil (UFF)



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



de recurso nesse segmento não se tornaria eficaz, em função da imaturidade e necessidade de aglomeração.

De forma paliativa, a educação sofreu, a partir desse incidente, uma grande alteração histórica. A presença de professor e alunos não deve mais ocorrer em um mesmo ambiente, com intuito de reduzir a contaminação. Essa nova empreitada educacional, provocou em Instituições de ensino, a necessidade de empenho de profissionais, direta e indiretamente ligados a educação, para tornar possível o ensino remoto.

A utilização de plataforma digital possibilitou a execução de atividades como videoconferências, reuniões entre outras atividades presentes no meio escolar. Tornou-se importante relatar que a disponibilização de plataformas ou ferramentas on-line para a realização de tarefas, aulas ou ainda avaliações não presenciais distanciam-se do conceito de Educação a Distância (EAD). O uso das TIC's se torna de grande importância no processo de uma melhoria da relação de ensino-aprendizagem. Um grande resultado está relacionado com a redução de tempo e flexibilidade em atividades de exposição e verificação dos estudantes na prática docente.

Objetivos

Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) para promover a investigação científica experimental e a motivação no ensino remoto de estudantes de Engenharias do Centro Universitário Geraldo Di Biase UGB/FERP na unidade de Nova Iguaçu.

Conteúdos Trabalhados

Os conteúdos trabalhados no desenvolvimento dessa aplicação foram:

- Elaboração do projeto **Mecânica em Casa: experimentos e ações** voltados para a Disciplina de Mecânica dos Sólidos;
- **Olimpíada de Matemática para Engenharias** com foco nas disciplinas de Análise Matemática para Engenharias I, II e III.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Procedimentos

1 - Mecânica em Casa: experimentos e ações

A disciplina de Mecânica dos sólidos possui como objetivo introduzir o estudo do comportamento mecânico dos corpos, usando as ferramentas vetoriais. Nesta disciplina, o aluno adquire uma visão de tópicos da mecânica levando em consideração o tratamento estático e dinâmico dos sistemas em estudo.

1.1 - Síntese das Ações Desenvolvidas

Nesta atividade, os alunos foram incentivados a realizar experimentos da disciplina de Mecânica dos Sólidos em suas residências. Os conteúdos teóricos dos

experimentos foram abordados e discutidos em Aulas On-line, por meio de plataforma disponível pela UGB/FERP. Após a realização dos experimentos, os alunos enviaram, via Núcleo de Educação à Distância-NEAD/UGB, vídeos e fotos para o reconhecimento do rendimento.

1.2 – Objetivo específico

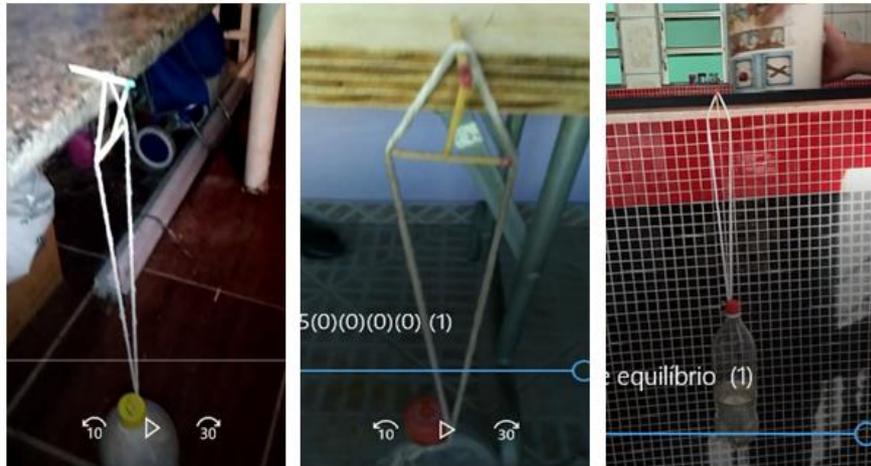
Após a realização do experimento, o aluno conseguiu verificar a natureza e condições de equilíbrio de forças em sistema físico.

1.3 – Resultados obtidos

Em um universo de 60 alunos, dos cursos de Engenharias Civil e Mecânica, 46 alunos alcançaram seus objetivos e enviaram seus resultados em formato de mídia estática ou dinâmica, por intermédio de tarefa criada pela Plataforma disponível pela instituição. A figura 1 apresenta algumas dessas mídias enviadas via NEAD/UGB.



Figura1. Condições de equilíbrio desejada pelo experimento científico caseiro



Fonte: Mídias enviadas por alunos

2 – Olimpíada de Matemática para Engenharias

As disciplinas de Análise Matemática para engenharias I,II e III possui estrutura relacionada ao estudo do Cálculo Diferencial e Integral. Nestas disciplinas são abordados temas de grande complexidade e envolvimento matemático, sendo aplicados em soluções de problemas relacionados às disciplinas específicas das engenharias.

2.1 – Síntese das Ações Desenvolvidas

O evento contou com a participação e colaboração do Programa de Pós-graduação e Extensão – PROPEX. A figura 2 mostra a divulgação exposta no Mural do site da UGB/FERP. As inscrições e regulamento foram inseridas em sala virtual criada com nome do evento e o acesso aberto a todos os alunos da graduação em engenharias da unidade UGB/FERP de Nova Iguaçu.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Figura 2. Divulgação do evento no mural do site UGB/FERP



Fonte: Arquivo de Publicidade do UGB

O regulamento do evento deixa evidente a importância da participação dos alunos, não visando apenas à premiação, mas também à interação e à motivação para os estudos nas disciplinas correlacionadas. A olimpíada contou com três fases, totalmente on-line, utilizando TIC's promovidos pela UGB/FERP. A figura 3 mostra o regulamento em visão reduzida, porém ainda disponível na plataforma para consultade dúvidas, resultados e premiações.

Figura 3. Regulamento inserido na plataforma NEAD/UGB/FERP



Inscrições Abertas
De 20 a 25 de outubro de 2020

Estão abertas as inscrições para as Olimpíadas de Matemática da Engenharia do UGB/FERP de 2020. Os estudantes que desejam participar da competição devem acessar a plataforma NEAD, entrar na Sala de Aula, Olimpíadas de Matemática da Engenharia, e confirmar sua inscrição.

A Olimpíada será 100% online, pela plataforma NEAD, e será realizada em três fases, em dias e horários descritos abaixo.

FASES	DIA	QUANTIDADE DE QUESTÕES	DURAÇÃO
1ª	26	30	45 minutos
2ª	28	30	30 minutos
3ª	30	30	30 minutos

Após a confirmação da inscrição, o estudante precisa acessar a plataforma NEAD, entrar na sala da Olimpíada de Matemática da Engenharia e na 1ª FASE responder as questões no tempo determinado.

Serão consideradas aprovadas na primeira fase, e aptos para a segunda fase, os alunos que obtiverem rendimento de acertos maior ou igual a 30%. Para participar da terceira fase é necessário que o estudante tenha aproveitamento maior ou igual a 50% na segunda fase.

Todas as fases serão compostas por uma prova de 30 questões de múltipla escolha, em formato de questionário on-line da plataforma NEAD.

- ✓ A primeira fase será realizada no dia 26 de outubro e a divulgação dos classificados para a segunda fase ocorrerá dia 27 de outubro.
- ✓ A segunda fase será realizada no dia 28 de outubro e a divulgação dos classificados para a terceira fase ocorrerá dia 29 de outubro.
- ✓ A terceira fase será realizada no dia 30 de outubro e a divulgação dos classificados está prevista para o dia 31 de outubro.

Os questionários das fases do evento estarão disponíveis das 00:00 até as 23h59min do respectivo dia da fase.

Tentativas permitidas: 1
O questionário não estará disponível antes do segundo, 26 Out 2020, 00:00
O questionário será fechado em segundo, 26 Out 2020, 23:59
Duração máxima: 45 minutos

Para acessar o questionário, o aluno deverá clicar em "Pré-visualizar questionário agora"

Para acessar o questionário, o aluno deverá clicar em "Pré-visualizar questionário agora" e a partir desse momento terá um tempo máximo de 45 minutos (Primeira fase, nas demais 30 minutos) para responder as questões que estão organizadas em 6 páginas, sendo 5 questões por página.



Do lado direito superior do questionário o aluno terá acesso a "Navegação do questionário" em que as questões são sinalizadas em azul a medida que são respondidas, e logo abaixo, há um cronômetro que marcará o tempo disponível.

Importante: Uma vez acessado o questionário o tempo começará a contar.

Caso o aluno não consiga finalizar o questionário no tempo hábil, as tentativas abertas são enviadas automaticamente, sendo assim, serão pontuadas apenas as questões realizadas, as demais (não realizadas) serão computadas com rendimento nulo para obtenção do resultado.

Todo participante ganhará horas complementares de acordo com a quantidade de fases que irá participar, obedecendo a seguinte carga horária:

FASES	CARGA-HORÁRIA
Apenas fase 1	2 horas
Fase 1 e 2	4 horas
Todas as fases	6 horas

A divulgação dos premiados está prevista para acontecer dia 31 de outubro.

O vencedor da terceira fase será contemplado com Troféu e Menção Honrosa.

O segundo e terceiro colocados receberão Medalhas e Menção Honrosa.

Todos os participantes da terceira fase ganharão 1 (um) ponto de rendimento extra em uma disciplina de sua escolha.

Equipe organizadora:

Prof. Marcelo José
Prof. Gilmar Teixeira
Prof. José Guilherme (Coord. Eng. Civil)
Prof. Jorge Junior (Coord. Eng. Medicina)

Fonte: Arquivos do Autor



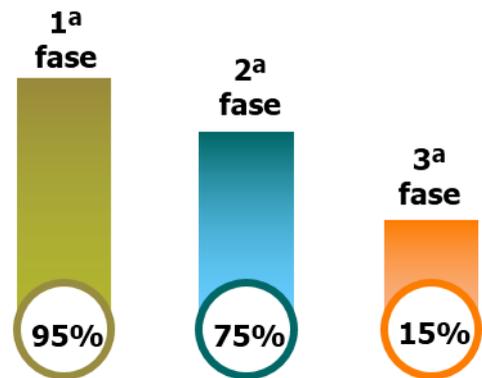
IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Resultados

O evento registrou 90 inscrições na primeira fase, com os seguintes resultados:

- 95% dos inscritos foram aprovados na primeira fase;
- 75 % dos inscritos tiveram excelência em aproveitamento na segunda fase;
- 35% dos inscritos na competição foram aprovados na terceira fase, em que os primeiros colocados receberão (em função das regras de distanciamento social) troféu, medalha e menção honrosa, em data oportuna a ser verificada pela coordenação dos cursos de engenharia.



Referências

OPAS. **Organização Pan-Americana de Saúde, Considerações sobre ajustes das medidas de distanciamento social e medidas relativas no contexto da resposta à pandemia de COVID-19.** Abril 2020, Brasil.

VIEIRA, Leticia; RICCI, Maíke. **A educação em tempos de pandemia: soluções emergenciais pelo mundo.** OEMESC – Observatório do Ensino Médio em Santa Catarina. Editorial Mensal. Abril de 2020.

M. J. Gonçalves, A. G. Paula, S. D. N. Wernek. **Tecnologias de Informação e Comunicação no aproveitamento do tempo de aula.** **Anais da SNCT Campus Mesquita.** Brasil. outubro 2020.