

MINICURSO DE CALCULADORA CIENTIFICA: ATIVIDADE DO GRUPO PET- METEOROLOGIA

VINICIO LIMA SANTOS¹; ANDRÉ BECKER NUNES²;

¹Faculdade de Meteorologia/UFPEl – vlsantos5938@gmail.com

² Faculdade de Meteorologia/UFPEl – beckernunes@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Meteorologia é a ciência que estuda os processos dinâmicos e termodinâmicos que ocorrem na atmosfera. A mesma se encontra dentro da área das geociências, sendo uma aplicação dos conceitos físicos e matemáticos para a elaboração de modelos de previsão. Esses modelos exigem um grande conhecimento nas áreas de ciências exatas; por esse motivo, a grade curricular do curso possui um bom número de disciplinas que envolvem cálculo.

Segundo a Pró Reitoria de Ensino da UFPEl (2019/2), o curso de Meteorologia apresenta uma grande quantidade de vagas ociosas. Isso ocorre, devido à alta taxa de evasão provocada, entre outros motivos, pela falta de conhecimento prévio de cálculo do aluno ingressante.

Os alunos dos semestres iniciais relatam problemas em relação ao cálculo, inclusive com relação ao uso de calculadora. Pensando nisso, o grupo PET-Meteorologia elaborou um minicurso de calculadora científica, abordando desde os conceitos básicos, até as partes mais avançadas de uso. A finalidade desse minicurso é introduzir conceitos matemáticos essenciais para o avanço nas disciplinas. O manuseio da calculadora é essencial nesse processo, a mesma facilita os desenvolvimentos dos cálculos presentes no curso.

Por tratar-se de uma atividade de ensino voltada à diminuição da evasão na graduação, encaixa-se perfeitamente na filosofia do Programa de Educação Tutorial (PET).

2. METODOLOGIA

Para o minicurso foi utilizado a calculadora científica FX-82MS Casio, escolhida devido ao seu baixo preço, sendo de possível acesso a todos os participantes.

Foram elaboradas quatro aulas, contendo 60 minutos cada, com nível crescente de dificuldade. Todas as aulas, ministradas no Departamento de Meteorologia (Figura 1) continham uma introdução inicial ao fundamento matemático e às aplicações nas disciplinas do curso, de forma prática, sendo a última aula destinada a um teste com todo o conteúdo trabalhado.

Essa avaliação tem como objetivo, verificar se houve algum aprendizado, sendo que a mesma não influenciaria na obtenção do certificado de participação (destinado aos participantes que cumpriram 75% da carga horária).

- **Aula 1**

A primeira aula foi destinada ao uso de parênteses, logaritmos, notação científica e casas decimais, todas destinadas à aplicação em cálculos que envolvem operações matemáticas básicas. Essas habilidades são exigidas nas disciplinas de cálculos e físicas, entre outras, onde os alunos trabalham com

operações que envolvem o domínio de parênteses e valores com notação científica.

- **Aula 2**

A segunda aula foi destinada as funções trigonométricas, utilizando operações que envolvem o uso de graus e radianos. Foi ensinado como realizar as transformações na calculadora para desenvolver operações relacionadas a ângulos, cossenos, senos, tangentes e as inversas de cada. Esse conteúdo é exigido em todas as disciplinas do curso, seja de maneira teórica ou prática.

- **Aula 3**

Essa aula teve como objetivo o aprendizado do módulo SD (módulo destinado a cálculos estatísticos). Durante a graduação os alunos realizam duas disciplinas relacionadas a estatística, sendo uma básica e outra aplicada. Com essa função (SD) é possível criar tabelas de frequências e realizar cálculos de média, desvio padrão e variância.

Nessa aula também foi trabalhado o uso da ferramenta de armazenar valores na memória, tendo o uso de porcentagem, somatórios, fatorial e valores aleatórios.



Figura 1. Aplicação do minicurso no Departamento de Meteorologia da UFPel.

- **Aula 4**

Na última aula foram lembrados os conceitos vistos no decorrer do minicurso e a aplicação de um teste contendo 7 questões (Figura 2). A nota máxima do mesmo foi equivalente a 10 sendo valor de média equivalente a 5. Esse teste teve como intuito verificar o aprendizado no decorrer do minicurso.



Figura 2. Aplicação do teste.

Foi realizado um sorteio de 2 brindes, utilizando a função aleatória da calculadora, podendo assim realizar o ensino de uma maneira descontraída até sua conclusão (Figura 3). Também foi passado um formulário de satisfação, para preenchimento anônimo, contendo perguntas referentes a atividade, comentários referentes ao desempenho do palestrante e possíveis sugestões. Esse formulário foi montado com o intuito de verificar a opinião e se o mesmo poderia se tornar uma programação fixa do grupo PET - Meteorologia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Minicurso teve a presença de 12 alunos, com 8 realizando o teste final e 10 respostas no formulário.

A média das notas ficou em 7,6, sendo a maior nota de 8.6 e a menor nota de 6.4 (todas a cima da média). O desvio padrão calculado foi de 0.82.

Com os valores obtidos no teste foi realizada a seguinte tabela 1:

Tabela 1. Número de acertos por tema das questões.

Questão	Numero de Acertos	Conteúdo
1	8	Uso de Parentes
2	3	Notação Científica
3	7	Casas Decimais
4	6	Trigonometria
5	5	Logaritimos
6	5	Cálculos Estatísticos
7	7	Fatorial

Podemos ver que os piores resultados foram em relação ao uso da notação científica, área a ser mais trabalhada, já que a mesma aparece em praticamente todo o curso.

Dos 12 alunos, 10 responderam o formulário de satisfação. Os resultados obtidos foram todos “excelentes” em relação à atividade proposta. Todos também responderam sim, em relação a relevância que esse minicurso teria a graduação. Elogios como “pontual”, “empático” e “grande domínio sobre o conteúdo” foram feitos em relação ao palestrante.



Figura 3. Finalização do minicurso.

4. CONCLUSÕES

Baseado nos resultados conclui-se que o minicurso apresenta grande potencial de reduzir a evasão, ajudando os alunos que estão em fase inicial a resolver problemas relacionados aos cálculos com o manuseio da calculadora. Todos os que participaram obtiveram valores acima da média no teste aplicado, sendo possível concluir um possível avanço. O minicurso de calculadora científica pode ser aplicado a futuras turmas, já que o nível de satisfação e aceitação foram bem altos.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Ministérios da Educação e Cultura pela bolsa PET.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cassio , **Guia de usuário**, Pelotas, 08 set. 2019 acessado em 08 set. 2019 Online Disponível em <https://support.casio.com/pt/manual/manualfile.php?cid=004009056>

UFPEL, **PROCESSO SELETIVO COMPLEMENTAR - 2019/2**, Reitoria Pró-Reitoria de Ensino Coordenação de Registros Acadêmicos, Pelotas, 08 set..2019 acessado em 08 set. 2019 Online Disponível em https://wp.ufpel.edu.br/cra/files/2019/04/SEI_23110.013548_2019_96-1.pdf