

Minicurso de Introdução à Estatística, um Relato de Experiência

Charles Miguel Peres Santos¹, Jaqueline Maria da Silva²

PROFMAT UFVJM, Teófilo Otoni, MG

Exemplo N. Nome³

INSTITUIÇÃO, Cidade, Estado

Resumo. Este trabalho apresenta um breve relato de experiência docente ao aplicar um minicurso de Introdução à Estatística voltado para estudantes do nono ano da Escola Municipal Hernani Saúde Ribeiro, localizada no distrito de Ibiranhém, município de Mucuri, BA. O minicurso focou na introdução a alguns conceitos básicos de Estatística e na elaboração de alguns tipos de gráficos utilizando o Google Planilhas. Ao longo do minicurso, os estudantes que não tinham conhecimento prévio em informática, foram monitorados por alguns graduandos do Grupo de Pesquisa sobre Geogebra da UFVJM, o GPGeo. O minicurso abordou conceitos fundamentais, tais como a coleta e a organização de dados e proporcionou aplicações em atividades cotidianas, tais como estudar as preferências alimentares da população brasileira, a duração do dia nos planetas do sistema solar e a estimativa de distâncias entre a escola até a sede do município.

Palavras-chave. Estatística, Minicurso, Google Planilhas.

1 Introdução

O minicurso de Introdução à Estatística foi realizado no Laboratório de Simulação Computacional do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia, o ICET que convidou os estudantes e alguns docentes da Escola Municipal Hernani Saúde Ribeiro, localizada no distrito de Ibiranhém, município de Mucuri, BA para participar. Este evento faz parte de uma das etapas de um projeto de pesquisa que tem como objetivo apresentar alguns conceitos básicos de Estatística de forma interativa e prática, focando na elaboração de alguns gráficos utilizando o Google Planilhas. A iniciativa contou com a colaboração de alguns membros do GPGeo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Mucuri, que auxiliaram os estudantes da escola Escola Municipal Hernani Saúde Ribeiro durante todas as etapas do minicurso.

O contexto escolar, caracterizado por uma comunidade com escassos recursos tecnológicos, exigiu um planejamento cuidadoso das atividades do minicurso, visando garantir que os estudantes pudessem se familiarizar com as ferramentas digitais. A atividade foi estruturada em várias etapas, sendo cada uma delas projetada para construir gradualmente o conhecimento dos estudantes sobre conceitos estatísticos básicos, concatenando-os com algumas atividades práticas.

2 Metodologia

O minicurso foi dividido em etapas, conforme mostra a Figura 1, que apresenta um organograma ilustrando a estrutura do minicurso e as interações entre as atividades.

¹charles.miguel@ufvjm.edu.br

²jaqueline.silva@ufvjm.edu.br

³autor3@email

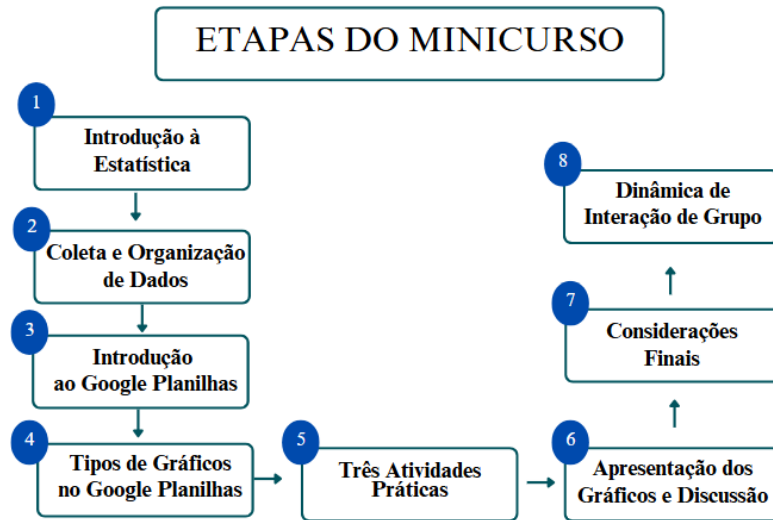


Figura 1: Organograma das Etapas do Minicurso: Introdução à Estatística. Fonte: Figura do Autor

Em princípio, na etapa Introdução à Estatística, houve uma contextualização sobre a importância da Estatística na interpretação de informações cotidianas. Os estudantes foram apresentados aos conceitos de dados qualitativos e quantitativos, proporcionando uma base teórica sólida para as atividades subsequentes.

Na fase de Coleta e Organização de Dados, os estudantes foram orientados a buscar informações em fontes confiáveis na internet. Esta atividade não apenas desenvolveu suas habilidades de pesquisa, mas também os preparou para organizar os dados de maneira adequada.

A etapa de Introdução ao Google Planilhas foi uma das partes mais esperadas pelos estudantes, onde aprenderam sobre as funcionalidades desta ferramenta, guiados por um passo a passo detalhado pelo docente. Esta etapa garantiu que todos os estudantes se sentissem confortáveis ao utilizar a tecnologia, superando barreiras iniciais relacionadas ao desconhecimento sobre o uso de computadores.

Em seguida, na etapa Tipos de Gráficos, discutiu-se a importância dos diferentes tipos de gráficos e suas possíveis aplicações para entender problemas do dia a dia. Os conceitos de espaço amostral, variável, frequência e medidas de tendência central (média, moda e mediana) também foram abordados. Os estudantes aprenderam a escolher o tipo de gráfico mais apropriado para representar um determinado conjunto de dados, tais como gráfico de barras, gráfico de linhas e gráfico de setores, entendendo as especificidades de cada um.

Após este momento de abordagem de conceitos e orientações sobre o uso do Google Planilhas, seguiu-se para parte prática do minicurso, que foi abordada com três atividades principais:

- **Preferências Alimentares dos Brasileiros**

Para executar esta atividade, o docente retirou os dados da literatura disponível em [2] e os apresentou aos estudantes. Os estudantes organizaram as informações na Tabela 1 e também elaboraram o gráfico de setores da Figura 2. Além disso, os estudantes também calcularam as medidas de tendência central e elaboraram outra tabela usando o Google Planilhas, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 1: Preferências Alimentares dos Brasileiros.

Preferências Alimentares dos Brasileiros	Percentual (%)
Arroz	19
Café	18
Feijão	16
Pão de Sal	14
Carne Bovina	11
Sucos e Refrescos	9
Refrigerantes	5
Frutas	4
Hortaliças	4

Tabela 2: Preferências Alimentares dos Brasileiros.
Medidas de Tendência Central

Moda	4%
Mediana	11%
Média Aritmética	11,1%

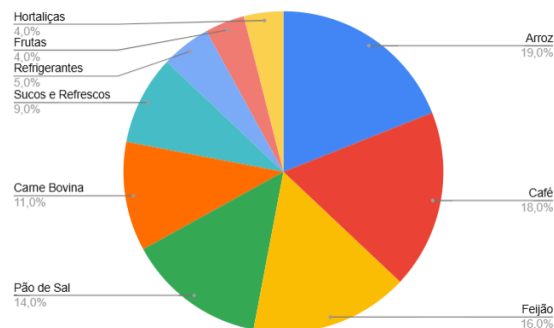


Figura 2: Preferências Alimentares dos Brasileiros

- Duração do Dia nos Planetas do Sistema Solar**

As informações desta atividade estão disponíveis em [6] e foram coletadas pelo docente. Após a apresentação dos dados aos estudantes, os mesmos organizaram as informações sobre a duração do dia em diferentes planetas do sistema solar na Tabela 3. Essa organização auxiliou na elaboração de gráficos de linhas, conforme mostra Figura 3. A atividade permitiu comparações entre os diferentes períodos de rotação dos planetas ao longo do tempo ao analisar as medidas de tendência apresentadas na Tabela 4.

Tabela 3: Duração do Dia nos Planetas do Sistema Solar

Planetas	Duração de um Dia nos Outros Planetas (hs)
Júpiter	10
Saturno	11
Netuno	16
Urano	17
Marte	25
Mercúrio	1408
Vênus	5832

Tabela 4: Duração do Dia nos Planetas do Sistema Solar.

Medidas de Tendência Central	
Moda	Não possui moda
Mediana	17 hs
Média Aritmética	1045,6 hs

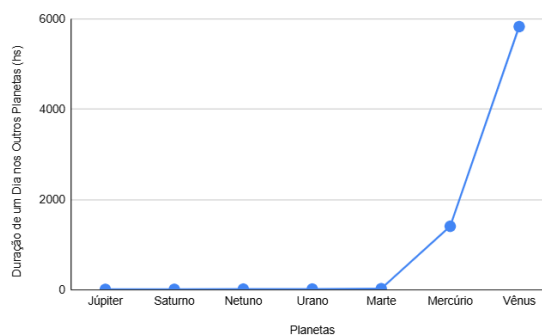


Figura 3: Duração do Dia nos Planetas do Sistema Solar. Fonte: Figura do Autor

- **Distâncias até a Sede do Município de Mucuri**

As distâncias usadas nesta etapa podem ser obtidas no site da Prefeitura de Mucuri, conforme disponibilizado em [3]. Os estudantes analisaram e organizaram as distâncias entre os distritos de Mucuri e a sede do município na Tabela 5 e utilizaram gráficos de barras da Figura 4 para organizar e apresentar as informações. As discussões entre os estudantes foram corroboradas pelas informações calculadas e apresentadas na Tabela 6.

Tabela 5: Distâncias até a Sede do Município de Mucuri.

Municípios de Mucuri -BA	Distâncias em Km da Sede
31 de Marco	58
Belo Cruzeiro	68
Campo Formoso	73
Costa Dourada	76
Cruzelândia	88
Ibiranhém	90
Nova Brasília	98
Oliveira Costa	105
São Jorge	108
Taquarinha	123

Tabela 6: Distâncias até a Sede do Município de Mucuri.

Medidas de Tendência Central	
Moda	Não possui moda
Mediana	89 km
Média Aritmética	88,7 km

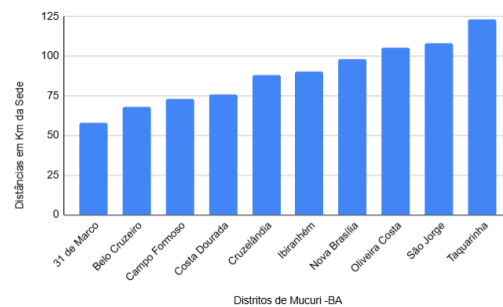


Figura 4: Distâncias até a Sede do Município de Mucuri. Fonte: Figura do Autor

Após a montagem de cada uma das Tabelas 1, 3 e 5, os estudantes calcularam a moda, a mediana e a média aritmética das preferências alimentares dos brasileiros, das distâncias dos distritos até a sede Mucuri e da duração do dia nos outros planetas do sistema solar. A moda e a mediana foram obtidas a partir da observação das Tabelas 1, 3 e 5 enquanto a média aritmética foi calculada utilizando a função "Média" no Google Planilhas.

O professor explicou que a moda é o valor mais frequente nos dados coletados. A mediana, por sua vez, é obtida organizando os termos em ordem crescente ou decrescente e identificando o valor central. A média aritmética é calculada somando todos os termos e dividindo pelo número total de dados. Durante as observações, os estudantes notaram que, em alguns casos, a moda não existia, enquanto a média aritmética podia variar significativamente em relação à mediana. Essa discrepância pode revelar informações importantes sobre a distribuição dos dados, como a presença de valores extremos. Quando a média é muito maior ou menor que a mediana, isso pode indicar que a presença de valores atípicos que influenciam a média.

3 Discussão dos Resultados

Ao longo da execução das atividades do minicurso observou-se que os estudantes alcançaram boa parte dos objetivos delineados pelo docente ao planejar o minicurso, apresentando uma compreensão dos conceitos estatísticos, bem como sendo capazes de fazer a aplicação dos conceitos em atividades práticas e tirar conclusões. Segundo [4], a aprendizagem de conteúdos estatísticos pelo estudante está intimamente atrelada às escolhas que o ensino lhe propicia, a exemplo da realização de pesquisas, da coleta de dados e da apropriação de diferentes formas de registros.

Na etapa de Coleta e Organização de dados, os estudantes foram incentivados a buscar informações em fontes confiáveis na internet. A busca não apenas desenvolveu habilidades relacionadas à pesquisa, mas também levantou a importância de ser cuidadoso com as informações para evitar a propagação de notícias falsas.

Além disso, o uso do Google Planilhas para organizar as informações foi particularmente eficaz. De fato, pois ao final do minicurso, os estudantes relataram já estarem mais confortáveis ao utilizar os computadores, superando barreiras iniciais de desconhecimento. Isso reforça o que foi observado por [1], pois as tecnologias são essenciais no ensino, otimizando o tempo e fortalecendo a troca de experiências entre docente e estudante. Neste sentido, destaca-se novamente a importância do trabalho dos monitores do GPGeo que, de forma estratégica, conseguiram atender todas as dúvidas tecnológicas dos estudantes de forma leve e descontraída.

A introdução teórica cuidadosa sobre a existência de diferentes tipos de gráficos e os conceitos de espaço amostral, variável, frequência e medidas de tendência central (média, moda e mediana) mostrou que os estudantes foram capazes de escolher o tipo de gráfico mais apropriado para representar os dados coletados, evidenciando a compreensão das especificidades de cada tipo de gráfico.

As discussões em grupo foram fundamentais para aprofundar a análise dos dados. A interação permitiu que os estudantes compartilhassem diferentes interpretações, evidenciando não apenas a compreensão dos conceitos estatísticos, mas também a importância da colaboração e do debate na construção do conhecimento, desenvolvendo competências sociais.

O encerramento do minicurso, com uma reflexão sobre a importância da Estatística na comunicação de dados reforçou a relevância do tema na vida cotidiana dos estudantes. Proporcionou motivação para dar continuidade aos estudos, reconhecendo a Estatística como uma ferramenta valiosa para a organização, interpretação e análise de informações, como observado por [5], a Estatística oferece ferramentas essenciais para definir metas e avaliar resultados, facilitando ajustes contínuos e melhorias nas decisões tomadas.

A seguir, a Figura 5 apresenta um compilado de fotos que documenta as ações e interações ocorridas durante o minicurso. As imagens capturam momentos significativos, incluindo a chegada ao prédio do ICET, o início do minicurso ministrado pelo professor, a utilização dos computadores pelos estudantes, a visita aos laboratórios e o deslocamento para o restaurante universitário. Este conjunto de imagens visa ilustrar algumas das atividades que os participantes realizaram ao longo do evento.

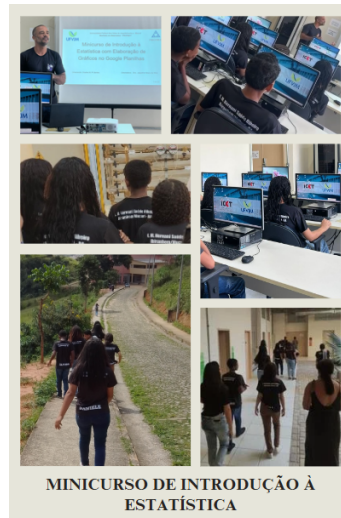


Figura 5: Registro das Ações e Interações Durante o Minicurso. Fonte: Figura do Autor

4 Considerações Finais

O minicurso proporcionou uma experiência enriquecedora, despertando o interesse dos estudantes pela Estatística e desenvolvendo habilidades analíticas. A metodologia aplicada facilitou a compreensão dos conceitos, mostrando a importância da Estatística na interpretação de dados. A colaboração entre os estudantes da escola Hernani e os graduandos do GpGeo foi um ponto positivo, reforçando o aprendizado.

Futuras edições do minicurso podem incluir mais atividades práticas e discussões sobre a aplicação da Estatística em diferentes contextos, além de uma introdução a softwares estatísticos mais avançados. Este enfoque ampliará a formação dos estudantes, preparando-os para um futuro acadêmico e profissional mais sólido.

Referências

- [1] E. V. Almeida, L. L. S. Cantuária e J. C. Goulart. “Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula”. Em: **REEDUC-Revista de Estudos em Educação** (2675-4681) 7.2 (2021), pp. 296–322.
- [2] L. Barbosa. “Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros”. Em: **Horizontes antropológicos** 13 (2007), pp. 87–116.
- [3] **Dados Gerais de Mucuri**. Acessado em: [10/05/2024]. URL: <https://mucuri.ba.gov.br/a-cidade/dados-gerais/>.
- [4] V. R. Francisco e I. M. S. Lima. “Interpretação de gráficos estatísticos por alunos do ensino médio na educação de jovens e adultos-EJA”. Em: **Revista de Ensino de Ciências e Matemática** 9.2 (2018), pp. 147–166.
- [5] S. A. Ignácio. “Importância da estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão”. Em: **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD** 118 (2010), pp. 175–192.
- [6] **Quanto dura um dia nos outros planetas**. Acessado em: [10/05/2024]. URL: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/quanto-dura-um-dia-nos-outros-planetas/>.