

## **CLIMATOLOGIA**

### **Disciplina de Estatística Aplicada**

**Professor e Coordenador Max Gabriel Steiner**

**17/11/2023**

### **1. ÁREA TEMÁTICA**

Conforme Mendonça (2007) a Climatologia busca a sistematização dos comportamentos da atmosfera visando um longo período de tempo.

Dentro dessa área está o estudo sobre a alteração de temperatura no planeta, correspondente a uma medida da quantidade de calor presente na atmosfera, geralmente sendo feita em graus Celsius. Com regiões mais quentes em baixa latitude e altitude, enquanto zonas mais frias têm maior latitude e altitude. A temperatura é considerada o principal fator climático.

Paralelamente alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 2030 (ODS 2030) objetivo 4, educação de qualidade: Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Sendo este como foco principal do workshop.

### **2. EQUIPE TÉCNICA**

Os alunos envolvidos na realização do projeto são: Jefferson Barzan Alexandrino, João Victor Miotelli e Lucas Magagnin, contando com o auxílio do professor Max Gabriel Steiner.

### **3. INSTITUIÇÕES PARCEIRAS**

A Unisatc foi a instituição responsável que possibilitou a execução das atividades de extensão, disponibilizando um laboratório para a efetivação das apresentações.

#### 4. NÚMERO ESTIMADO DE PARTICIPANTES

O workshop foi aberto ao público convidando participantes da comunidade através de whatsapp e redes sociais.

Imagem 1 - Convite ao Workshop.

A graphic invitation for a workshop. The top half features a photograph of three people (two men and one woman) looking at a laptop. The bottom half is a white box with green and purple accents. It contains the event details: date, time, and location. A large green speech bubble contains the title 'WORKSHOP ESTATÍSTICA APLICADA'. Below this, the text 'WORKSHOP DE PYTHON' and 'CURSO DE ENG. DE SOFTWARE' is displayed. At the bottom, it states 'EVENTO GRATUITO', 'INSCRIÇÃO NO LINK:', and 'VAGAS LIMITADAS'.

**WORKSHOP  
ESTATÍSTICA  
APLICADA**

 **17 DE NOVEMBRO**

 **19H**

 **CENTRO UNIVERSITÁRIO  
UNISATC - SALA 1.10.12**

**WORKSHOP DE PYTHON  
CURSO DE ENG. DE SOFTWARE**

**»» EVENTO GRATUITO    »» INSCRIÇÃO NO LINK:**

**»» VAGAS LIMITADAS**

Aproximadamente 48 participantes, incluindo comunidade, alunos e professor, estavam presentes no momento em que as atividades foram realizadas, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 - Lista de Participantes

<b>Nome Completo dos Participantes</b>	<b>CPF do participante</b>	<b>Empresa/Instituição que representa o Participante</b>
Fabricio Geronimo Ferreira dos Santos	078.625.499-88	Hybel
Enzo Eliel Duarte	032.959.469-45	Unesc
Anderson Pizzolo	121.187.319-65	Comunidade em geral
Vitor Piva Viana	083.857.339-81	Estagiário Prefeitura na Unidade de Sangão
Keity Castanha Crepaldi	092.446.799-14	Unesc
Mariléia Miotelli Vitali	019.835.469-09	Afasc
Vanio Pedro Vitali	947.374.289-49	Madeiraira Zanette
Henrique de Souza	113.078.509-28	Tecnnic
Emanuela Geremias	150.078.119-39	Unesc
Murilo Marcello	072.672.759-82	Unesc
Aleckssander de Souza Rodrigues	102.167.179-73	Unesc
Mikaela Zuchinalli Miranda	068.265.499-05	Comunidade em geral
Alessia Cervone	012.594.569-86	Senai
Rogério Freitas da Silva	022.129.119-98	Comercial Jomesa LTMA
Luis Henrique Parker Alves	045.456.120-24	Unimed Criciúma
Jhonny Mezzari Bif	086.905.769-32	UNESC

Victor Valentim da Silva Brignoli	092.198.159-74	Tecnnic
Megan da Silva	093.065.129-45	Içara - Rua José Pedro lino num 30
Gabriel Maurilio Teixeira	079.088.509-36	Ceará - Criciúma - SC
Ana Laura Vicenzi Dordete	083.480.339-98	Comunidade em Geral
Igor da Silva Antunes	097.326.869-79	Comunidade em Geral
Maicon Pacheco Cizeski	113.316.879-50	Morro da Fumaça
Renan Monteiro Tomaz	053.108.219-96	Comunidade em Geral
Gabriel Maciel Zavarize	090.594.699-50	Comunidade em Geral
Beatriz Corrêa Biella	110.054.609-06	Unesc
Vitor Wessler	108.410.709-03	Unesc
Daniel da Silva Schneider	038.632.660-64	Sicredi

Fonte: Autor (2023)

## 5. LOCAL(IS) DE REALIZAÇÃO

Todas as atividades foram realizadas no laboratório disponibilizado, sendo esse localizado no prédio 10, sala nº12, da instituição UniSatc.

## 6. PERÍODO

As atividades foram iniciadas às 19h00 do dia 17/11/2023 e foram encerradas no mesmo dia, com duração aproximada de 3 horas.

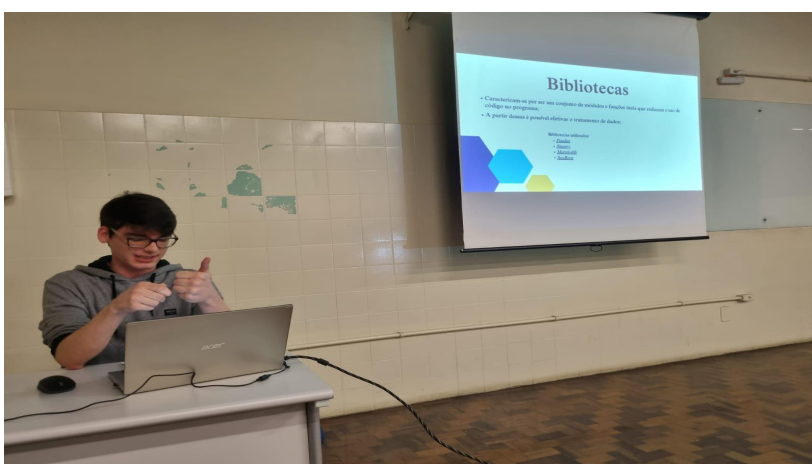
## 7. RESUMO DA PROPOSTA

Os autores deste projeto almejavam conduzir uma análise de uma base de dados composta por informações relativas à temperatura das estações e à diferença de temperatura em vários países, com uma segmentação temporal por anos, englobando a participação de todos os alunos e convidados presentes durante as atividades. Utilizando a linguagem de programação Python e a plataforma Google Colab, abreviatura de Google Colaboratory, as seguintes bibliotecas foram empregadas: Pandas, Numpy, Matplotlib e SeaBorn.

O Google Colab representa uma plataforma gratuita baseada na nuvem, disponibilizada pelo Google. Esta plataforma oferece um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), permitindo a execução de código Python diretamente no navegador, eliminando a necessidade de configurar um ambiente local. Desse modo, configura-se como a ferramenta ideal para a execução do projeto, especialmente para os participantes menos familiarizados com programação e suas linguagens. Reforçar a visão de mostrar essa relação do python e da climatologia com os convidados do evento.

Unindo esses fatores, da linguagem Python e das bibliotecas, para gerar um resultado simples de ler e de interpretar, mostrando aos espectadores, comunidade e alunos, como essas ferramentas podem auxiliar nas tarefas de sintetização de dados. Como o exemplo utilizado na apresentação, evidenciando as mudanças climáticas que foram registradas ao longo dos anos e resumindo.

A imagem abaixo demonstra o momento em que um dos apresentadores do projeto apresenta as bibliotecas do projeto e suas funções voltadas para a manipulação de bases de dados, utilizando da linguagem Python.



## 8. OBJETIVOS

O propósito primordial desta atividade consistiu em investigar de que maneira as bibliotecas Pandas, Numpy, Multiplotlib e SeaBorn, além da linguagem de programação Python podem ser aplicadas de modo a abordar questões pragmáticas na engenharia de software, mediante a análise estatística de dados.

O intento último é apresentar, aos pares e à comunidade convidada, como a aplicação da estatística proporciona discernimentos significativos para solucionar desafios concretos no domínio da engenharia de software, por meio de um workshop. e talvez incentivando as pessoas a utilizarem essas ferramentas no dia a dia.

## 9. JUSTIFICATIVA

O projeto visa destacar a importância da análise de dados como uma habilidade fundamental para profissionais em diversas áreas, como ciências exatas, ciências sociais, economia e administração. Além disso, busca demonstrar como ferramentas e bibliotecas específicas, como Pandas, Numpy, SeaBorn e Matplotlib podem simplificar e aprimorar esse processo.

Em primeiro plano, a capacidade de analisar dados é crucial para profissionais que buscam tomar decisões informadas e embasadas. Seja na identificação de padrões, na compreensão de tendências ou na extração de insights valiosos, a análise de dados desempenha um papel vital em diversos campos. Compreender como utilizar ferramentas como Pandas e Numpy potencializa a eficiência nesse processo, permitindo a manipulação e visualização eficaz de grandes conjuntos de dados.

Em segundo lugar, o projeto não apenas se concentra na utilidade dessas ferramentas, mas também tem o propósito de facilitar a disseminação do conhecimento sobre as bibliotecas citadas anteriormente. Ao capacitar profissionais

e estudantes com o domínio dessas ferramentas, o projeto contribui diretamente para a melhoria da qualidade das tomadas de decisão.

Ao capacitar a comunidade e estudantes em diversas áreas, o projeto tem o potencial de impactar positivamente a vida cotidiana, melhorando a eficácia e eficiência das análises de dados. Essa melhoria não apenas otimiza processos existentes, mas também abre portas para o avanço do conhecimento em suas respectivas disciplinas.

Em última instância, o projeto não se limita a uma abordagem técnica, mas promove uma visão mais ampla sobre como a análise de dados pode ser uma ferramenta poderosa para impulsionar o progresso em diversas áreas do conhecimento, promovendo a inovação e contribuindo para um ambiente profissional mais informado e eficaz.

## 10. METODOLOGIA E CRONOGRAMA

O projeto de extensão foi iniciado no dia 18 de agosto de 2023, com uma atividade de leitura e identificação do problema e do que a equipe precisava saber para iniciar o trabalho, no qual foi optado pelo tema mudanças climáticas. A partir do dia 18 de agosto, a equipe de extensão iniciou as atividades de pesquisa bibliográfica e análise da situação-problema. No dia 01 de setembro foi apresentado um *Briefing*, apresentando o tema e métricas usadas para abordá-lo, focando na geração de gráficos através de planilhas de dados CSV. No dia 15 de setembro, a equipe teve uma aula para desenvolvimento das atividades do projeto e tirar dúvidas. No dia 6 de outubro, a equipe apresentou uma prévia do projeto de extensão em sala de aula que seria mostrado no Workshop, sendo uma explicação prévia do tema seguido de um passo a passo de como realizar a extração de dados de um gráfico. A atividade final do projeto foi executada no dia 17 de novembro no workshop, que foi aberto para a comunidade. Todas essas atividades foram realizadas com o acompanhamento e instrução do professor, reportando conteúdos da disciplina de maneira direta na construção do Workshop para a comunidade.



Foram utilizadas as bibliotecas Pandas, Numpy, Matplotlib e SeaBorn, na linguagem Python, através do compilador Google Colab. Como repositório de dados utilizou-se a plataforma Kaggle.

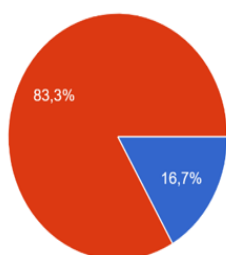
## 11. RESULTADOS

Com a conclusão bem-sucedida do workshop e a análise dos projetos apresentados, é evidente que os objetivos gerais do projeto foram alcançados de maneira exitosa. Estes objetivos incluíam a apresentação do Google Colab aos participantes, a demonstração da utilização da programação em Python e suas bibliotecas para realizar atividades práticas ou buscar mais conhecimento.

No início do workshop, constatou-se que 83% dos participantes não tinham familiaridade com o Google Colab. Ao finalizar as atividades propostas, esse número reduziu significativamente para 27%. Este resultado reflete o sucesso na introdução e conscientização sobre essa ferramenta colaborativa baseada na nuvem, conforme as imagens demonstram abaixo, sendo que a Imagem 2 apresenta os resultados obtidos no início, enquanto a Imagem 3 expõe os dados no final do Workshop:

Imagem 2 - Dados iniciais obtidos

1- Você sabe o que é o Google Colab?  
18 respostas

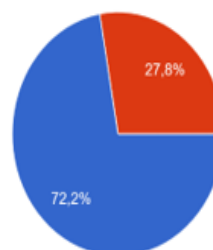


Fonte: Autor (2023)

Imagem 3 - Dados finais obtidos

1- Você sabe o que é o Google Colab?  
18 respostas

● Sim  
● Não



● Sim  
● Não

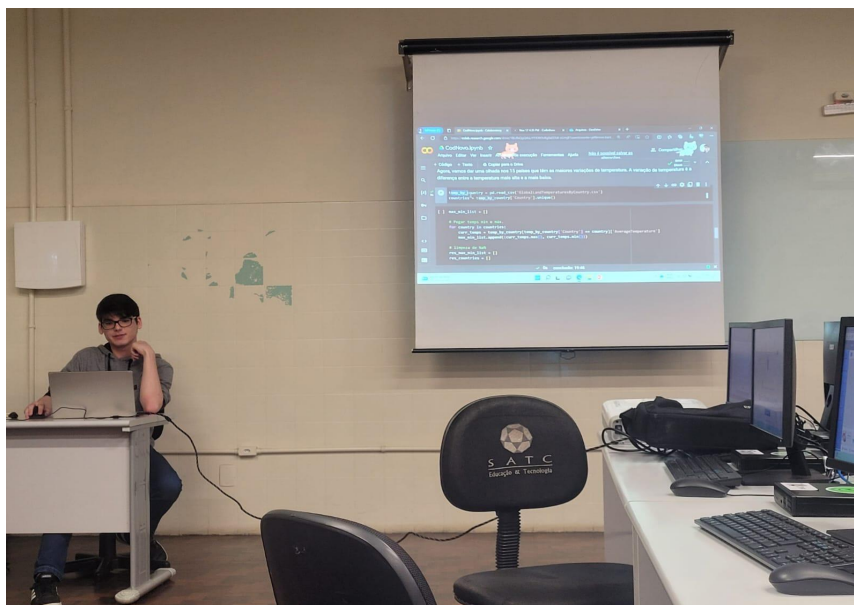
Fonte: Autor (2023)

O projeto atingiu seu segundo objetivo ao demonstrar de maneira prática a utilização da programação em Python. Os participantes foram guiados na implementação de atividades práticas, o que contribuiu para uma compreensão mais profunda e aplicada dos conceitos apresentados.



Além do sucesso evidente na consecução dos objetivos, algumas lições foram aprendidas ao longo do projeto. Estas incluem a importância de abordagens práticas, a necessidade de adaptação às diferentes experiências prévias dos participantes e a valiosa contribuição do feedback contínuo.

Imagem 4 - Abordagem Prática



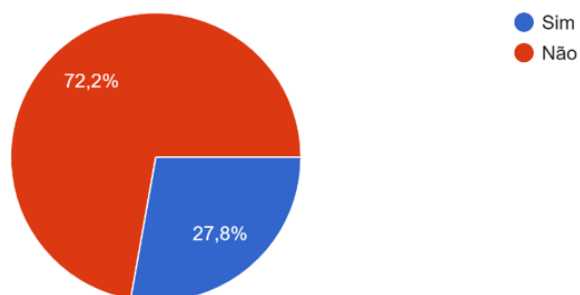
Fonte: Autor (2023)

Os resultados obtidos confirmam o sucesso do workshop na consecução de seus objetivos, evidenciando a importância de iniciativas que promovam o aprendizado prático e a conscientização sobre ferramentas valiosas como o Google Colab e a programação em Python. Este projeto de extensão não apenas proporcionou conhecimento, mas também contribuiu para a capacitação e empoderamento dos participantes no uso dessas ferramentas em seus contextos individuais e principalmente dos membros da comunidade que vieram participar do evento.

Imagem 5 - Início do evento

8- Você sabe afirmar COM CERTEZA se é possível utilizar Python para facilitar análise de dados em Excel?

18 respostas

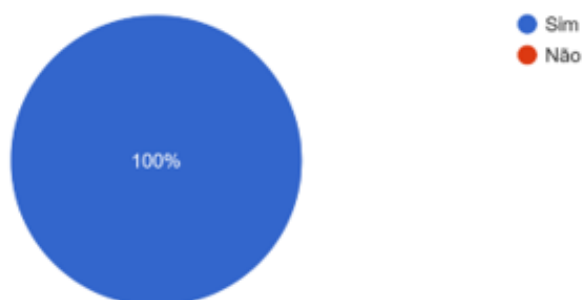


Fonte: Autor (2023)

Imagem 6 - Final do evento

8- Você sabe afirmar COM CERTEZA se é possível utilizar Python para facilitar análise de dados em Excel?

18 respostas



Fonte: Autor (2023)

## REFERÊNCIAS

- MENDONÇA, F. Climatologia: noções básicas e climas no Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007
- Mulinari, B. Numpy Python: O que é, vantagens e tutorial inicial. Harve.
- Lemos, G. (2021). Como gerar gráficos usando python. Dti Digital
- Catunda, H.. (2021).GRÁFICOS NO PYTHON COM SEABORN – GRÁFICOS ESTATÍSTICOS. Hashtag Treinamentos.
- Almeida, M.. (2023). Pandas Python: o que é, para que serve e como instalar. Alura
- Haddad, P. (2023). Objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) Narrativas para a construção do futuro