

**Universidade Estácio De Sá
CAMPUS
Abdias De Carvalho**

Mapeamento de Riscos de Queimadas e Biodiversidade no Brasil

**Brenndo Correa Leite
Lucas Antonio da Silva Lima
Luiz Henrique Pereira Da Silva
Maria Isabelle Souza dos Santos Albuquerque

Davi De Barros Fernandes Câmara**

**2024
Recife/Pernambuco**

Sumário

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO	3
1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros	3
1.2. Problemática e/ou problemas identificados.....	3
1.3. Justificativa.....	3
1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)	3
1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)	4
2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	4
2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)	4
2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.	4
2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)	5
2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto	5
2.5. Recursos previstos	5
2.6. Detalhamento técnico do projeto.....	5
3. ENCERRAMENTO DO PROJETO	6
3.1. Relatório Coletivo (podendo ser oral e escrita ou apenas escrita).....	6
3.2. Avaliação de reação da parte interessada	6
3.3. Relato de Experiência Individual.....	6
3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	7
3.2. METODOLOGIA	7
3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:.....	7
3.4. REFLEXÃO APROFUNDADA	7
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	7

1. DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros

As partes interessadas são: (Alunos dos cursos de tecnologia, e corpo docente da mesma área de atuação.)

Perfil Socioeconômico: Predominantemente de classe média-baixa, com uma mistura de ocupações, incluindo trabalhadores assalariados, pequenos empresários locais e agricultores, principalmente envolvidos com o setor de agropecuária e agroindústria.

Escolaridade: Diversificada, desde pessoas com ensino fundamental incompleto até aquelas com ensino superior.

Instituições de segurança e defesa ambiental, ativistas e indivíduos que buscam informações acerca do ecossistema.

1.2. Problemática e/ou problemas identificados

1. Problemas para se manter no escopo no projeto.
2. Dificuldade de delimitar acerca do tema escolhido o foco principal do trabalho.
3. Dificuldade de captura de dados válidos para o projeto.
4. Realização de análises para codificação e extração de informações relevantes.

1.3. Justificativa

O tema escolhido foi aplicado com base no contexto ocorrido no estado da Amazônia informação presente no site referência da G1 (<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2024/09/24/amazonas-registra-216-mil-queimadas-em-2024-e-tem-o-pior-indice-em-26-anos-aponta-inpe.ghtml>), a análise temporal realizada consiste em uma captura de dados de acordo com os estados brasileiros com finalidade informacional acerca da porcentagem de risco de fogo de cada local, juntamente com o vínculo dessa informação com os dias que o local se encontra sem chuvas, levando em consideração em caso de calamidades algumas espécies do banco de dados público(Parte dos dados) que podem sofrer com alterações do clima a partir da falta de chuva e queimadas.

1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

- Primeiro objetivo: Procuramos melhorar na linguagem usada na matéria na qual estamos cursando.
- Conscientizar população acerca do clima de cada região, e sua influencia sobre queimadas ocasionadas por fatores temporais(Chuva).
- Estar à disposição do mercado de trabalho como desenvolvedores.

1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

Além do material disponibilizado pelo nosso professor, também tivemos referências as aulas online de especialistas na linguagem de programação em que foi exigida em que o projeto fosse constituído, aplicação de conceitos matemáticos de estatística e probabilidade, juntamente com cálculos de porcentagem para determinação de cada estado. Análises temporais feitas em Excel com utilização de fórmulas. O referencial teórico vem com base em artigos sobre o clima como o retratado outrora no item 1.3 Justificativa.

2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

O plano se baseou em nove etapas:

1. Acesso direto com o professor para tirar dúvidas nas quais eram pertinentes na construção do projeto(Escopo).
2. Se reunir o grupo para resolver e nivelar o conhecimento para que todos estejam na mesma página do projeto.
3. Determinação de tema e foco do trabalho.
4. Busca de bases de dados relevantes.
5. Conselho de especialistas na área, para termos certeza que estávamos indo na direção certa.
6. Formulação matemática e algoritmos para codificação.
7. Codificação.
8. Testes com dados mockados.
9. Teste com dados de produção.

2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

Foi realizado para o projeto pesquisas operacionais em sites de instituições públicas de defesa ambiental para determinação de idealização de focos de trabalho, as plataformas de agronomia e agropecuária foram acessadas para levantamento de dados que estão de acordo com o interesse dos stakeholders.

Desenvolvimento aprimorado na linguagem Python, com análise matemáticas aprimoradas e colocadas em prática durante o processo de montagem do projeto.

A forma de mobilização possível para os stakeholders podem ser feitas a partir de sites informativos, postagens em portais e fóruns de discussão acerca tema e envio para plataformas de entidades analíticas com disseminação pelas redes sociais.

2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

As responsabilidades ficaram distribuídas assim:

- Luiz Henrique - Responsável pela captação de massas de dados para o projeto e toda parte de relatório e parte da codagem do projeto.
- Lucas Antonio - Responsável pela montagem do projeto como todo, também responsável pela integração das massas de dados e estruturação do projeto. Ele corrigia e implementava melhorias ao projeto.
- Brenndo Leite – Responsável pela integração da parte captação de massas de dados, visto que como o projeto demandava muitos dados foi dividido para os demais essa busca de dados. Responsável pela armação de toda estrutura.
- Maria Isabelle – Responsável pela gestão de grupo, captação e tratamento das massas de dados e auxiliando tanto nas melhorias como na armação da estrutura e montagem do banner digital.

2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

As metas do projeto é utilizar uma grande quantidade de dados misturados e a partir da mesma extrair informações relevantes pra informar e conscientizar indivíduos acerca de queimadas e fatores agravantes. Como critério de análise levamos em consideração análises de testes em ambientes de homologação para validar se os scripts utilizados foram realmente eficazes. Um dos indicadores do projeto pode ser feito a partir da geração de dados estarem de acordo com dados relevantes demonstrados em portais de informações, como por exemplo acerca da chuva e pesquisas sobre estados.

2.5. Recursos previstos

Os maiores recursos foram materiais acadêmicos e profissionais.

Recursos de máquinas(Colab) visando aumentar o desempenho para realizar operações com os dados referentes, aplicações e exportações dos dados para informações. Computador para acessar dados nas nuvens e internet. Recursos de informações públicas de cada município e animais.

2.6. Detalhamento técnico do projeto

A solução consiste em aplicar um script inicial para transformação de uma base de dados usando pandas para criação e leitura do arquivo .csv que contém aproximadamente 403 mil linhas e mais de 20 colunas em um arquivo com apenas 2 colunas sendo ela o nome da espécie e na outra coluna o Estado que se encontra normalmente a espécie.

Na segunda parte do fluxo consiste em um script de junção de todos dados referentes aos estados e municípios, foi utilizado a ferramenta pandas e glob para junção de diversos arquivos em um local, para serem realizados cálculos de média e porcentagem com organização em conjuntos de dados por estado, para ter em resultado a agregação de todos dados em uma tabela com porcentagem de risco de fogo e dias sem chuva para cada Estado, juntamente com as espécies referente a cada estado em uma lista (informação pouco utilizada).

3. ENCERRAMENTO DO PROJETO

3.1. Relato Coletivo:

Consideramos que nosso objetivo foi alcançado, pois além de aprender com o projeto em si, despertamos a curiosidade das pessoas a investir na área da tecnologia, juntamente com a conscientização acerca do tema, com informações relevantes e equivalentes às notícias que circulam nas mídias sociais, com um grande crescimento analítico e crítico, com aumento de skills técnicas sobre programação e análise de dados, juntamente com argumentação e discussão sobre visões diferentes acerca de um mesmo assunto.

3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada

Foram coletados diversos depoimentos, dando feedbacks positivos sobre o projeto de extensão.

3.2. Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

- Luiz Henrique – Aprendeu a ser melhor desenvolvedor de BigData.
- Lucas Antonio – Aprendeu a investir conhecimento na parte de montagem e estrutura das massas de dados, aumento de skill técnica sobre linguagem Python, sua estrutura e envolvimento na tratativa de dados, envolvimento em mercado de trabalho com aprimoramento técnico sobre ferramentas e frameworks, aplicação prática de estatística e probabilidade com análise crítica sobre os dados.
- Brenndo Leite – Aprendeu que se deve sempre buscar novas formas de chegar ao resultado desejado.
- Maria Isabelle – Aprendeu a gerir o grupo mediante aos conflitos e teve um interesse maior em estudar BigData e aplicar no trabalho.

3.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O contexto escolhido foi aplicado com base no ocorrido no estado da Amazônia informação presente no site referência da G1 a respeito de queimadas e índices de queimadas na região norte (<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2024/09/24/amazonas-registra-216-mil-queimadas-em-2024-e-tem-o-pior-indice-em-26-anos-aponta-inpe.ghtml>), com base em tal ocorrido foi levantada a questão em discussão sobre os demais Estados do país acerca de queimadas e seus fatores influenciáveis.

3.2.2. METODOLOGIA

A forma de aplicação foi com base em discussões sobre o tema, análises de artigos e dados válidos nas mídias, com base em tais informações foram montadas 2 frentes de trabalho, uma acerca da captura de dados relevantes, e outra acerca de analisar tais dados para criação de algoritmos e testes para transformar os dados em informações válidas. A realização foi feita em um ambiente controlado de homologação e em seguida feita em ambiente produtivo com dados reais obtidos em sites públicos.

3.2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ficamos com sentimento de querer mais conhecimento e que podemos ser melhores a cada dia se focarmos nos nossos objetivos.

3.2.4. REFLEXÃO APROFUNDADA

Podemos analisar acerca que o clima brasileiro em sua grande proporção sendo localizado próximo a linha do equador, caracterizado por diversos ambientes em regiões do país, as queimadas são levadas em considerações zonas climáticas, e de acordo com a evolução anual de fatores agravantes, como a falta de chuva em regiões, podem ocasionar aumento de massa quente ao longo de diversos Estados do país, podendo assim aumentar em alguns locais a chance de queimada. Impactando a economia da região, indústria agrárias e agropecuárias, juntamente com a ameaça a vida de espécies encontradas nos locais, causando assim as queimadas um fator de ameaça a biodiversidade das zonas analisadas.

3.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

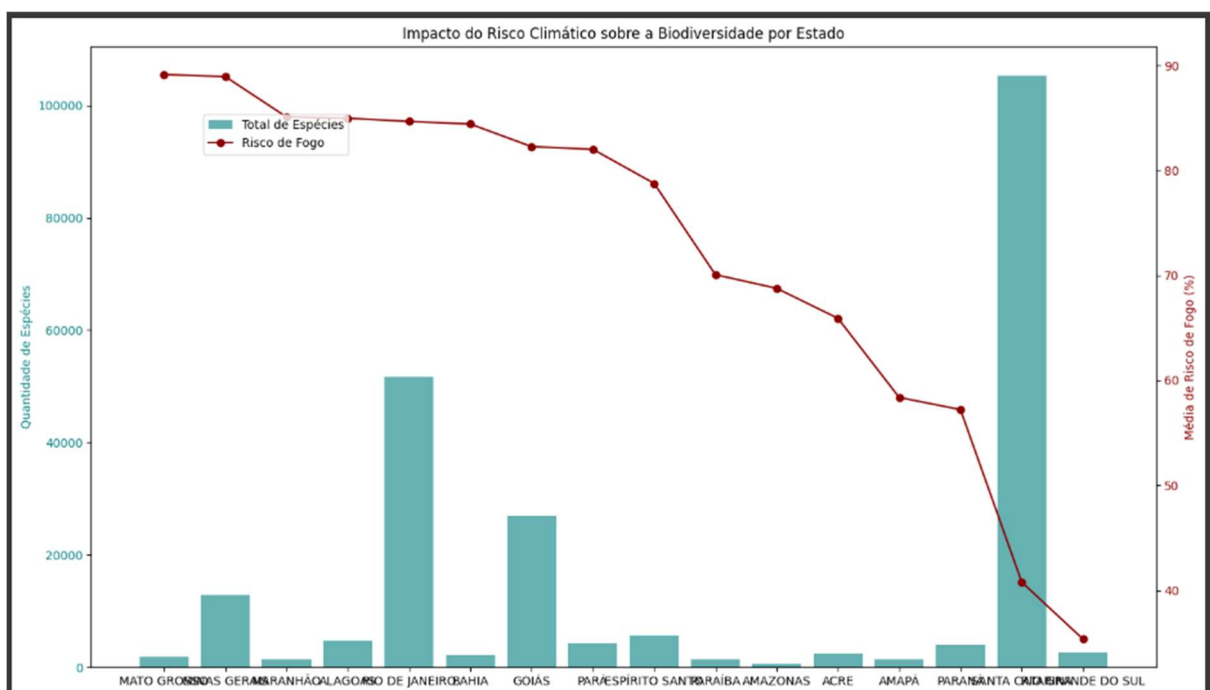
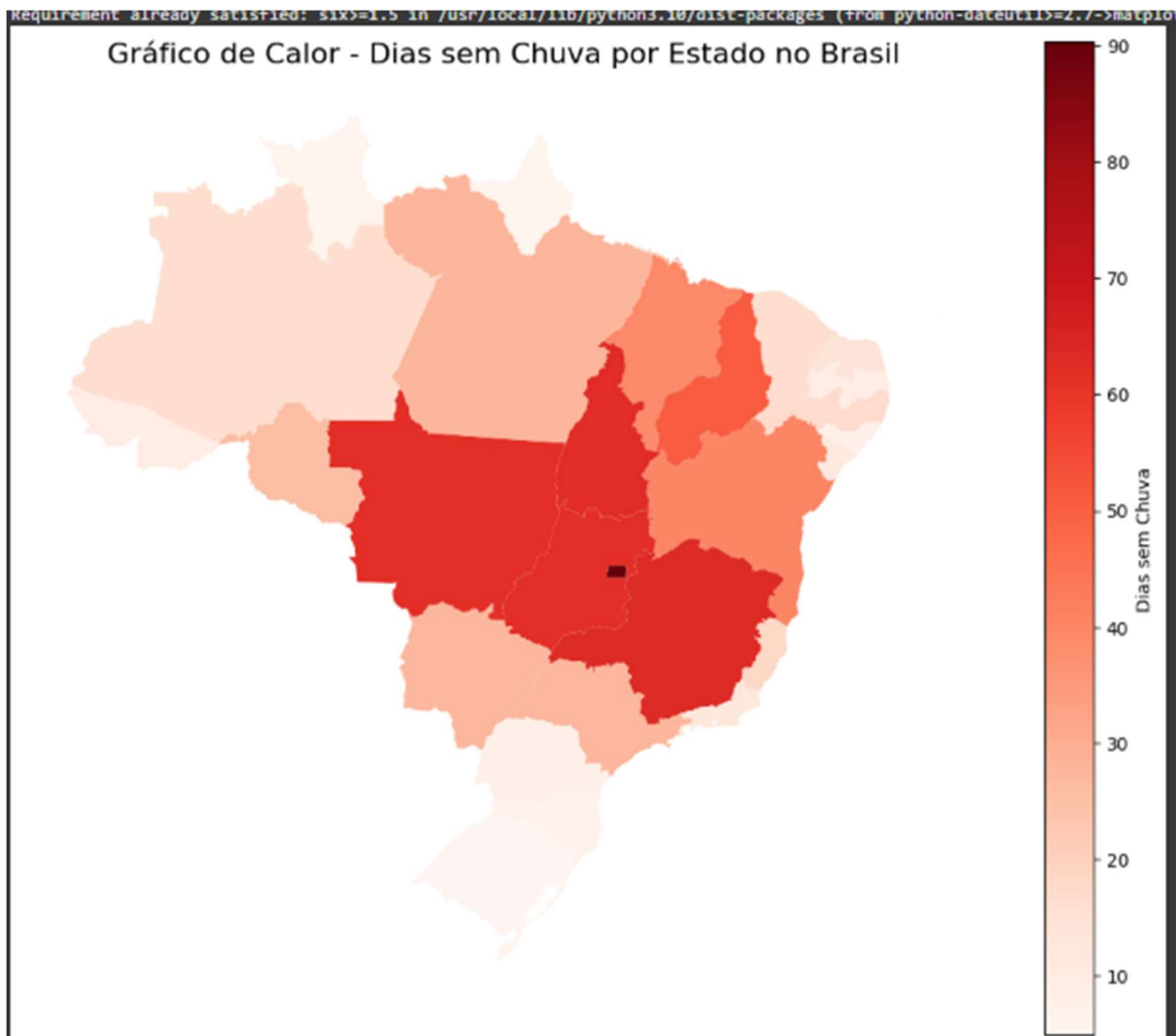
Futuramente pensamos em explorar tudo que aprendemos no projeto para o mercado de trabalho e para a melhoria da vida as pessoas.

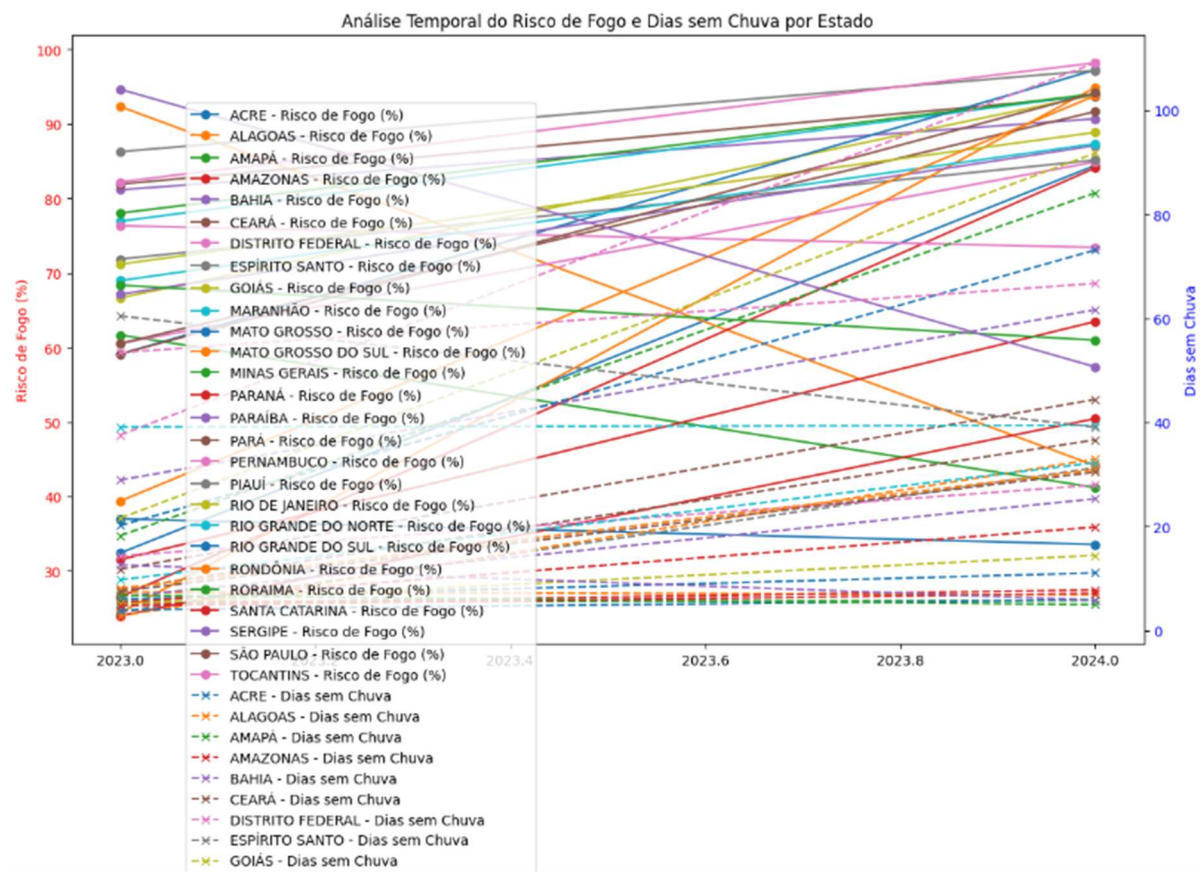
✓ Contraintes de l'empilement: les blocs sont les mêmes composés d'origine et de forme.

1	scientific name, estado					
2	Sicalis flaveola, Rio de Janeiro					
3	Jacana jacana, Santa Catarina					
4	Zonotrichia capensis, Rio de Janeiro					
5	Cochlorina aurisleporis, Santa Catarina					
6	Thalurania furcata, Goiás					
7	Quesnelia edmundoi,					
8	Euphonia chlorotica,					
9	Turdus rufiventris, Goiás					
10	Rhinella icterica, Santa Catarina					
11	Automeris denticulata, Santa Catarina					
12	Vates, Santa Catarina					
13	Tyrannus melancholicus,					
14	Drosophila (Drosophila) neomorpha, Rio de Janeiro					
15	Taraba major,					
16	Tringa flavipes,					
17	Scaptotrigona postica, Rio de Janeiro					
18	Conotrachelus productus, Rio de Janeiro					
19	Aleiodes nigrigostia, Rio de Janeiro					
20	Amathia vidovici, Santa Catarina					
21	Zophobas (Macrozophobas) quadrifasciatus,					
22	Anartia amathea,					
23	Temnocephala longivaginata, Santa Catarina					
24	Mycotretus quadrioculatus, Santa Catarina					
25	Prionospio dubia,					
26	Episcada hymenaea,					
27	Patagioenas cayennensis, Pará					
28	Cattleya harrisoniana,					
29	Ocyrtamus obliquus, Bahia					
30	Gustavia augusta,					
31	Aleiphaquilon,					
32	Athene cunicularia, Rio de Janeiro					
33	Myiarchus ferox, Rio de Janeiro					
34	Citheronia phoronea,					
35	Hamadryas feronia,					
36	Callithrix, Santa Catarina					

[illegible]

	Estado	Risco de fogo	Dias sem chuva
26	TOCANTINS	93.265850	62.608624
17	PIAUÍ	91.420779	50.423687
25	SÃO PAULO	89.326373	27.285488
10	MATO GROSSO	89.128879	61.852073
12	MINAS GERAIS	88.927214	63.004937
24	SERGIPE	86.292778	11.098400
9	MARANHÃO	85.083030	39.282260
1	ALAGOAS	84.961559	7.339149
18	RIO DE JANEIRO	84.661765	12.234218
4	BAHIA	84.410354	40.049673
5	CEARÁ	83.496357	16.105884
8	GOIÁS	82.260524	61.714327
15	PARÁ	82.007322	27.731121
11	MATO GROSSO DO SUL	80.756160	26.925454
21	RONDÔNIA	80.665428	25.401151
7	ESPÍRITO SANTO	78.757791	17.946138
6	DISTRITO FEDERAL	78.518168	90.343657
16	PERNAMBUCO	75.759740	17.071016
19	RIO GRANDE DO NORTE	72.467683	14.029196
14	PARAÍBA	70.065830	9.256384
3	AMAZONAS	68.764952	16.007970
0	ACRE	65.909748	9.270250
22	RORAIMA	65.426287	6.066403
2	AMAPÁ	58.371311	5.614344
13	PARANÁ	57.215729	7.264617
23	SANTA CATARINA	40.783103	6.256307
20	RIO GRANDE DO SUL	35.356459	4.890235





Link do Projeto

Projeto: Mapeamento de Riscos de Queimadas e Biodiversidade no Brasil

<https://github.com/LucasLima004/BigDataWithPython>

[https://drive.google.com/drive/folders/19qE1s-RO0p62zBYPDnvTRbdS_uvKy1Y0?usp=drive link](https://drive.google.com/drive/folders/19qE1s-RO0p62zBYPDnvTRbdS_uvKy1Y0?usp=drive_link)