

Passo a passo de como colocar a credencial na máquina local e no streamlit, para uso no streamlit.

1- Instalar as bibliotecas:

- streamlit
- earthengine-api
- geemap

!pip install (nome da biblioteca)

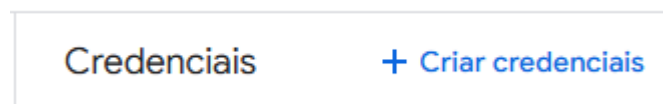
2- Importar as bibliotecas em sua IDE de desenvolvimento (vscode, conda...)

```
import streamlit as st
import ee
import geemap.foliumap as geemap
```

3- Após a importação deveremos ir no site do gee para adquirir nossa credencial em:

<https://console.cloud.google.com/apis/credentials>

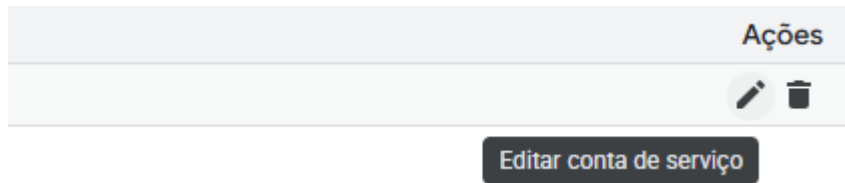
Clique em Criar credenciais,



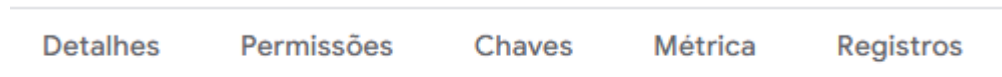
Clique em “Conta de serviço” siga as instruções do site,



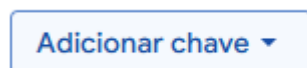
Clique no símbolo do lápis,



Clique em chaves,



Clique em adicionar chave, e crie uma nova chave,



Selecione JSON,

É feito o download de um arquivo contendo a chave privada. Armazene o arquivo com segurança porque essa chave não pode ser recuperada em caso de perda.

Tipo de chave



JSON

Recomendado



P12

Para compatibilidade com versões anteriores usando código com o formato P12

Cancelar

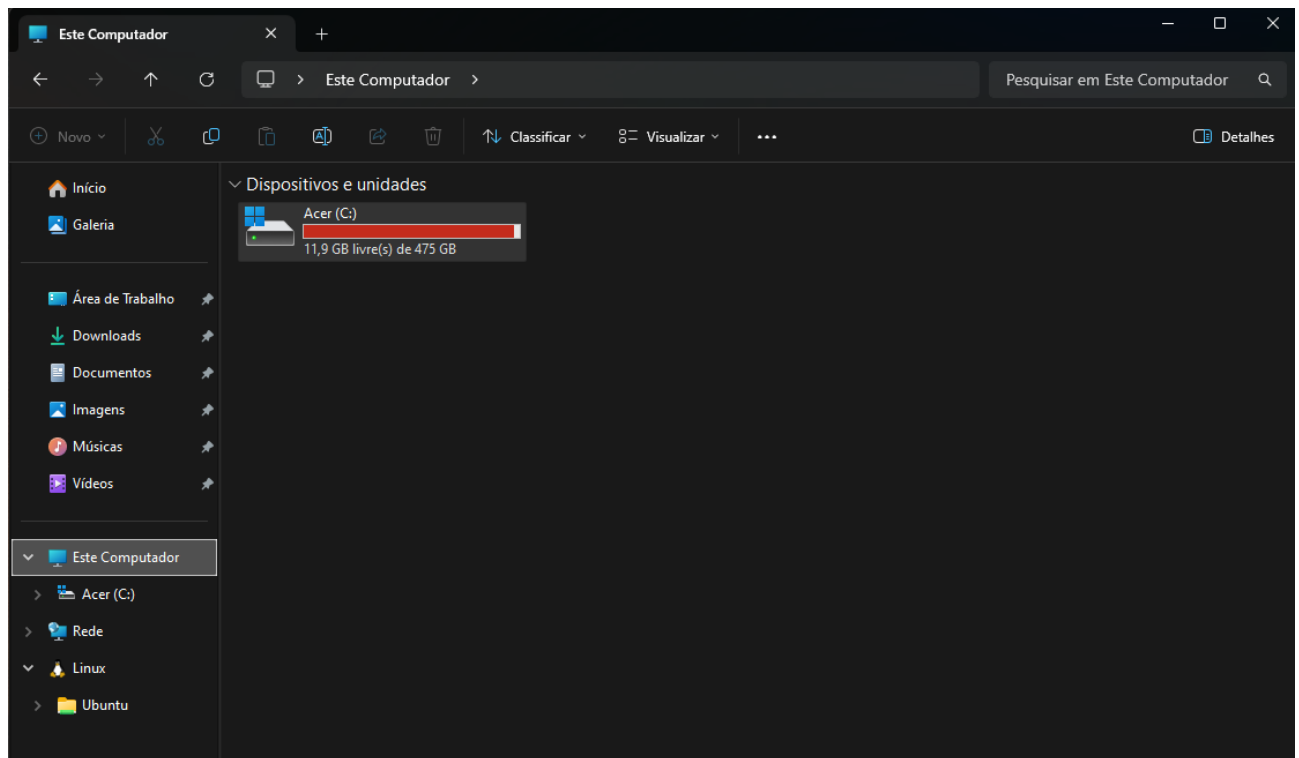
Criar

Após ter clicado em criar, a chave JSON será baixada.

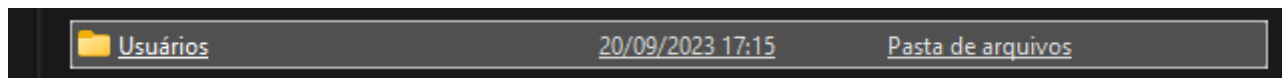
Pronto, esse arquivo contém as informações do seu projeto para a autenticação do GEE.

- 4- Após concluído o passo anterior, iremos colocar o arquivo no devido local para que funcione a autenticação do GEE.

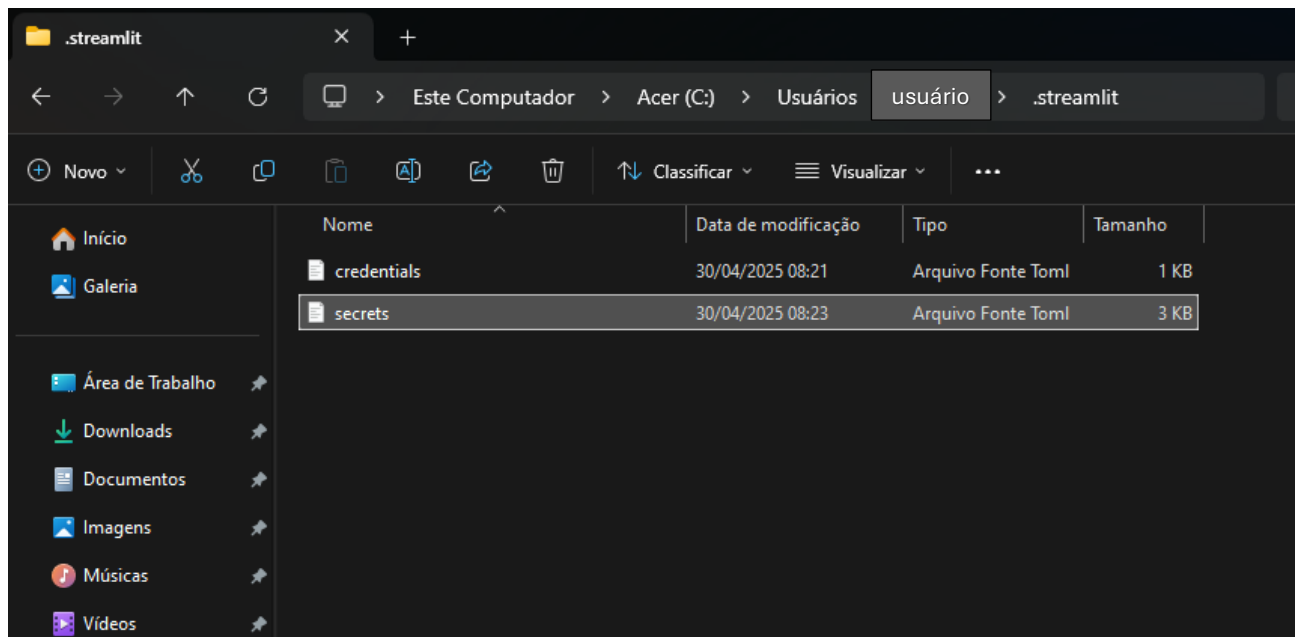
4.1- Autenticação no Streamlit na máquina local. Para isso devemos copiar o arquivo no devido local. Abra uma pasta qualquer.



Devemos achar a pasta USUÁRIOS



Dentro dessa pasta, ache o seu USUÁRIO, e procure as pasta “.streamlit”



Dentro dessa pasta crie um arquivo “secrets.toml”, esse arquivo é onde você deverá colar as informações do arquivo que baixamos do GEE.

Porém esse arquivo precisa de uma formatação em especial para que o Streamlit aceite.

O arquivo que o GEE nos forneceu tem essa formatação:

```

"type": "service_account",
"project_id": "██████████",
"private_key_id": "2651b6161488-347-40000-00-10-360-██████████c33",
"private_key": "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\nMIIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKggggSkAgEAAoIBAQC██████████\nTlGUMwgrw+5QFCtNedjv+N9Eoatj9/oG",
"client_email": "t██████████@376.iam.gserviceaccount.com",
"client_id": "11██████████3136",
"auth_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth",
"token_uri": "https://oauth2.googleapis.com/token",
"auth_provider_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs",
"client_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/██████████@376.iam.gserviceaccount.com",
"universe_domain": "googleapis.com"

```

Para que o streamlit aceite devemos deixar ele da seguinte forma:

```
[earthengine]

type = "service_account"
project_id = "(REDACTED)"
private_key_id = "(REDACTED)"
private_key = ""-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKgwggSkAgEAAoIBAQCi/9LaksqjOIAN
9Xd9dQrWdcbyooS4kR3kJHwjVGK0gZ7cII6wQmbOAjYD07+Zv7WgSoD4ndgJ2PG
CS7g4iSuAiT3SiOCwMKC5NGWVQVAUy/ntcf9fwg+snA4v9t6ap+v6meYo9+HEKP9
lJXcoywL(REDACTED)htZHww1797MxQoTpNfm1
bs51ikzydfXuBHuVlt8U8UdoDJUycNd0StzcJKbv1/MivTd1ciFCPKYP8Ha/Ny59
qrPXJ+X+zC2q9prrrUIYGjaB2F7ScyiRPEErDC0reoBzBCx2llP1buMLsw6ZqvGA
7lvLxrKNagMBAAECggEApm57yUBhdgQ2LG62bb014zwplCdLDhRMzhHwc2S8/m0X
0x+FkjT7VuGzrPTmMYG+ceC+cv843+mke5XHtoJynLMb79dBTo21EEacna4DGCWu
o7klPJwjudP3fHoGyzwOaqXwiUmzuLFbfMFOPi1tu14Iio/qnLjnAKhgPm+GcisM
QEgXFaoQQ6VLgz4jYMElMbP7djEdEZFPaxdrRH2K4JiKiITit5DJ/t1LSZOZLaos
OSrnNg3r/(REDACTED)mub5hThorKN5j
x0Wiao45QS8guvtkrRh2tQTE5hadWWJBUCMuFn2NWKBgQDFq4qAWVK1IfdAMfoY
T3UZ2jj4/GqpYxd1EO847DPnrscasVQueSZ/6Fmw3N3X8i5FOBwftnqYWescA9NU2j
alUYCE8YLliba/Zuaq+p4ywLnw/KbaHS88te7tnTk4heEXMetvejG21rfjhxfufPj
FheaIFYAVPNzkId+4sfIJTCZ4wkbgqc6j0hzQ7iaICpuAvHpSVTiYHKNAp8pi7
AYnzvGDpk5WnwqxwgZ1ao+fDLAXSUJ3iiib+iZ9ipHKKCylVPVsJb/z4ZGOPJPsh
HuNL(REDACTED)4gwJfnjq41ct5qbFK
AsCzsGfszwbkgQCvx/sczjrpg48B/vdg6xiAut+PynRFPrTc1pUHANG1srNY/GJ
ImjmMHgurYhi5lhvhN3xAjd/ssriClxIDCbzlBKjpDrWhYAG91rxRJJD/CZv6HP7
4aeERb/r0ldok8lwqBuDi9L4TW9czsuVEOKgfifIU/3fs2hkTm/92u/wkBGGGu
omQQAeZZmf0roIAabYhljoPzvKvpPhpzY1dydsbmLHQKYSSqaGMMyurPyJesThxoJJN
ebinc+bSTDLguWrLXH59hb7xbfbhu5IW86554sxHIEKGxu5EvCV64yo5zgzaEid
Kxs19zbY86cTvnoRAfyUafTwAw1AO/3zQRtcAdBaogBAKSvoJEq8TFIXHU1JEVM
JaG6KcsYZ4WRvmOIdeEmUA/IheEmdexq+kmvU4lb3WqovEsqCKpheVote/Rivezvv
UPAhMp3NyweSe2Horhp/oIHQB2VH7LHRVRgZXMSpvVwgXSbIDjYEibaZoKm9LJS
I9va/H0aaAMPAG3xSha7Pt8
-----END PRIVATE KEY-----""
client_email = "(REDACTED)@(REDACTED).iam.gserviceaccount.com"
client_id = "(REDACTED)"
auth_uri = "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth"
token_uri = "https://oauth2.googleapis.com/token"
auth_provider_x509_cert_url = "https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs"
client_x509_cert_url = "https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/(REDACTED).iam.gserviceaccount.com"
universe_domain = "googleapis.com"
```

Após formatado salve o arquivo como `secrets.toml`, pronto.

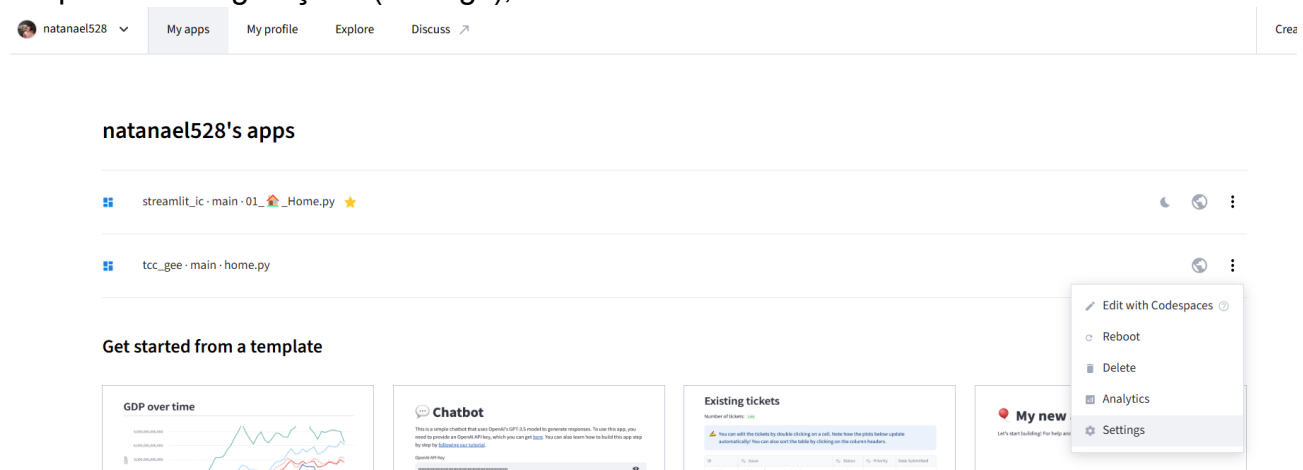
No código para que não haja problema utilize esse começo de código para autenticar, ele funciona tanto na máquina local como quando subimos no git para subir no site.

```
# Cria arquivo temporário com as credenciais
service_account_info = dict(st.secrets["earthengine"])
```

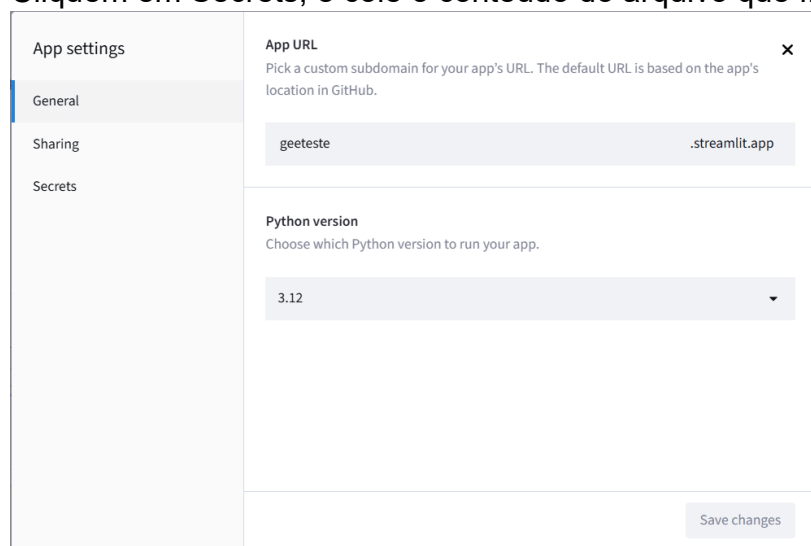
```
with tempfile.NamedTemporaryFile(mode='w+', suffix='.json', delete=False) as f:
    json.dump(service_account_info, f)
    f.flush()
    credentials = ee.ServiceAccountCredentials(service_account_info["client_email"],
f.name)
    ee.Initialize(credentials)
```

4.2- Quando subir o código para o GIT e utilizar o site do streamlit para rodar o código, devemos fazer as seguintes alterações, para que o site consiga acessar as credenciais do GEE.

Clique em configurações (settings),



Cliquem em Secrets, e cole o conteúdo do arquivo que fizemos anteriormente.



App settings

General

Sharing

Secrets

Secrets

Provide environment variables and other secrets to your app using [TOML](#) format. This information is encrypted and served securely to your app at runtime. Learn more about Secrets in our [docs](#). Changes take around a minute to propagate.

```
[earthengine]

type = "service_account"
project_id = "02021020070"
private_key_id =
"02021020070"
private_key = "-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBAkwggSkAgEAAoIBAQCi/9LA
ksqj0IAN
9Xd9d0rwMDchvogs4kR3k1HwriVGK0g77cIT6w0mb0AiyD07+7v7WgSoD
```

Salve as configurações e pronto.