

Cloud COMPUTING



PROJETO FINAL
POR PAULA CASARINI

1. Configurar uma conta de serviço.

Place the body copy here.
This includes the texts that will support your headline.

2. criar um bucket e incluir um arquivo teste

Usando o script work_bucket.py de exemplo, criar um bucket e incluir um arquivo teste no bucket que deverá ser lido depois pelo script do data proc.

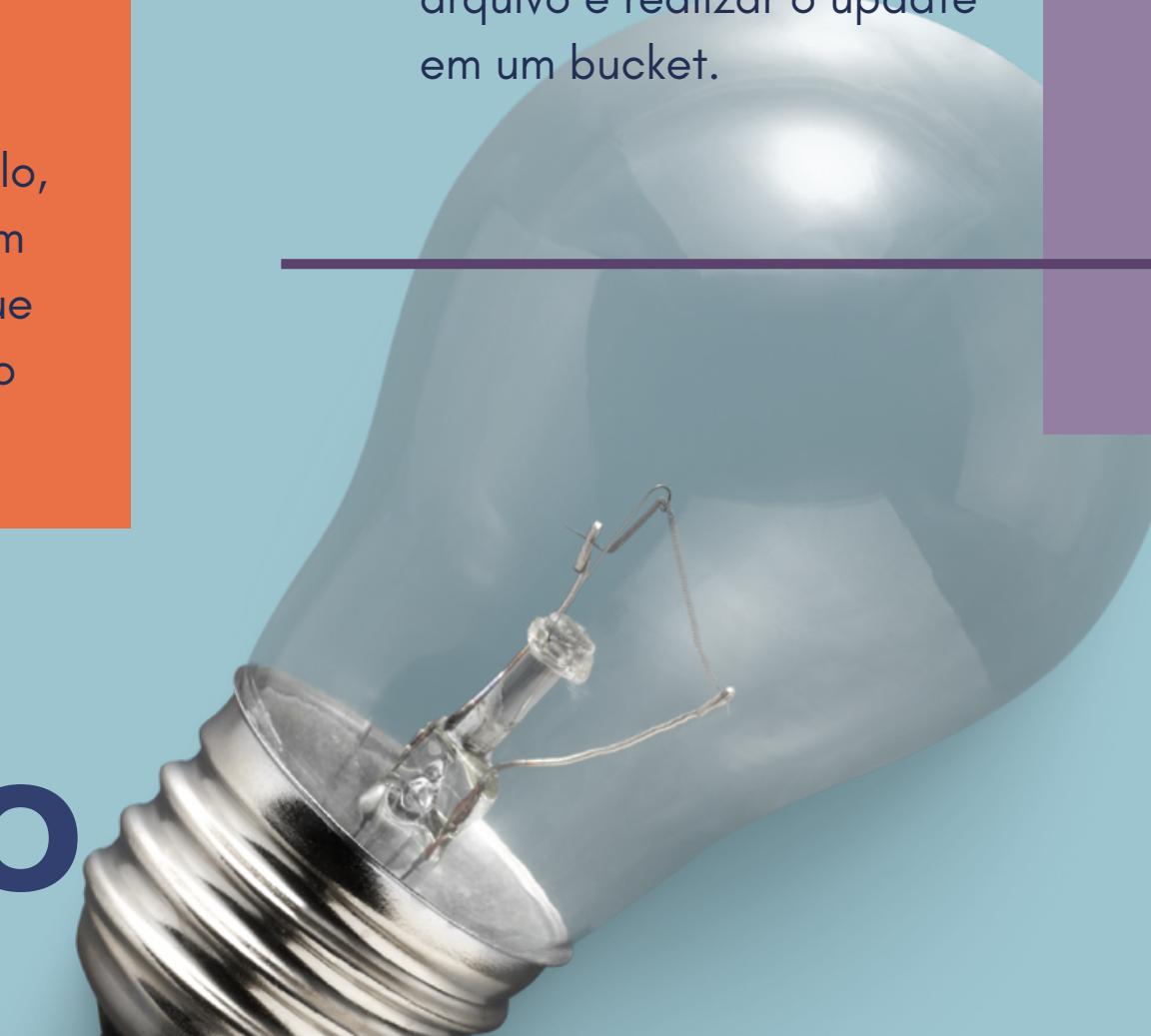
3. Criar um script p/ contagem de palavras

criar um script, que deve ler o arquivo que esta no bucket no item 2, criar uma contagem de palavras e salvar o resultado em novo arquivo e realizar o update em um bucket.

4. Criar um cluster e executar um job

criar um cluster data proc. e executar um job data proc com o arquivo do item 3.

Passos do projeto



1.

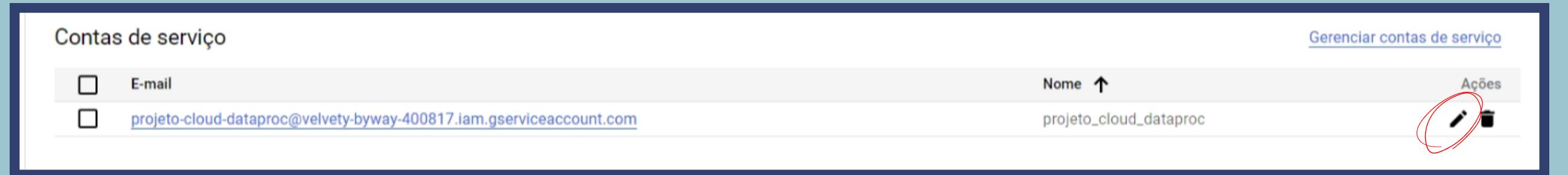
Configurar uma conta de serviço

- 1) No Painel do GCP, acesse “API e Serviços”.
- 2) Em seguida, acesse “Credenciais”, e clique em “+ CRIAR CREDENCIAIS” e em seguida escolha “Conta de Serviço” no menu que abrir.
- 3) Preencha com as informações (nome e descrição) e clique em “Criar e Continuar”.
- 4) Conceda o acesso “administrador de ações”, ou os papéis (roles) necessários somente para as funções do projeto.
- 5) Para este projeto não é necessário preencher o passo 3 desta tela. Clique em “Concluir”.

The screenshot shows the Google Cloud IAM service account creation process. Step 1: "Detalhes da conta de serviço" (Service Account Details) shows fields for Name (Nome da conta de serviço: projeto_cloud_dataproc), Display name (Nome de exibição para esta conta de serviço), Service account ID (ID da conta de serviço: projeto-cloud-dataproc), and Description (Descrição da conta de serviço: Projeto de Cloud Computing de Data Engineering). A red circle highlights the "CRIAR E CONTINUAR" (Create and Continue) button. Step 2: "Conceda a essa conta de serviço acesso ao projeto (opcional)" (Grant this service account access to the project (optional)) shows a dropdown for Role (Papel) set to "Administrador de ações" (Actions Admin). A red circle highlights the "CONTINUAR" (Continue) button. Step 3: "Concede aos usuários acesso a essa conta de serviço (opcional)" (Grant users access to this service account (optional)) shows a "CONCLUIR" (Finish) button highlighted with a red circle. A red arrow points from the "CRIAR E CONTINUAR" button to the "CONTINUAR" button, and another arrow points from the "CONTINUAR" button to the "CONCLUIR" button.

This screenshot shows the first step of creating a service account. It includes fields for Nome da conta de serviço (Nome da conta de serviço: projeto_cloud_dataproc), ID da conta de serviço (ID da conta de serviço: projeto-cloud-dataproc), and Descrição da conta de serviço (Descrição da conta de serviço: Projeto de Cloud Computing de Data Engineering). The "CRIAR E CONTINUAR" (Create and Continue) button is highlighted with a red circle. Below the form, there are three optional steps: "Conceda a essa conta de serviço acesso ao projeto (opcional)", "Concede aos usuários acesso a essa conta de serviço (opcional)", and "Concede aos usuários acesso a essa conta de serviço (opcional)". At the bottom are "CONCLUIR" and "CANCELAR" buttons.

This screenshot shows the second and third steps of the service account creation process. Step 2: "Conceda a essa conta de serviço acesso ao projeto (opcional)" shows a dropdown for Role (Papel) set to "Administrador de ações" (Actions Admin). Step 3: "Concede aos usuários acesso a essa conta de serviço (opcional)" shows a "CONTINUAR" (Continue) button highlighted with a red circle. At the bottom are "CONCLUIR" and "CANCELAR" buttons.



4) Em “Contas de Serviço”, clique em “Editar conta de serviço”.

Google Cloud My First Project Pesquise (/) recursos, documentos, produtos e muito mais

IAM e administrador → projeto_cloud_dataproc

DETALHES PERMISSÕES CHAVES MÉTRICA REGISTROS

Chaves

As chaves da conta de serviço podem representar um risco de segurança caso sejam comprometidas, use a Federação de identidade da carga de trabalho. Saiba mais sobre a melhor maneira de

Adicione um novo par de chaves ou faça upload de um certificado de chave pública do par existente.

Bloqueie a criação de chaves da conta de serviço usando as políticas da organização. Saiba mais sobre como configurar políticas da organização para contas de serviço

ADICIONAR CHAVE Criar nova chave Fazer upload de uma chave atual

Criar chave privada para "projeto_cloud_dataproc"

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

5) Na aba “CHAVES”, clique em “Criar nova chave” dentre as opções que aparecerão.

6) Escolha o tipo “JSON” e clique em “CRIAR”. **Uma chave neste formato será baixada no computador.**

2.

Criar um bucket e incluir um arquivo teste

Usando o script `work_bucket.py` de exemplo, foi criado um bucket e incluído um arquivo “teste” no bucket que deverá ser lido depois pelo script do data proc.

The screenshot shows a Jupyter Notebook environment. On the left, there's a file browser window showing a directory structure with files like `.config`, `.ipynb_checkpoints`, `sample_data`, `teste.txt`, and `velvety-byway-400817-868903b7f3...`. The main area displays a Python script for interacting with Google Cloud Storage:

```
Documentação da API  
https://cloud.google.com/storage/docs/downloading-objects?hl=pt-br#storage-download-object-python  
  
10s [1] !pip install google-cloud-storage  
  
Requirement already satisfied: google-cloud-storage in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (2.8.0)  
Requirement already satisfied: google-auth<3.0dev,>=1.25.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-cloud-storage) (2.17.3)  
Requirement already satisfied: google-api-core!=2.0.*,!=2.1.*,!=2.2.*,<3.0.0dev,>=1.31.5 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-cloud-storage) (2.11.1)  
Requirement already satisfied: google-cloud-core<3.0dev,>=2.3.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-cloud-storage) (2.3.3)  
Requirement already satisfied: google-resumable-media>=2.3.2 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-cloud-storage) (2.6.0)  
Requirement already satisfied: requests<3.0.0dev,>=2.18.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-cloud-storage) (2.31.0)  
Requirement already satisfied: googleapis-common-protos<2.0.dev0,>=1.56.2 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-api-core!=2.0.*,!=2.1.*<3.0.0dev,>=1.31.5->google-cloud-storage) (2.17.3)  
Requirement already satisfied: protobuf!=3.20.0,!=3.20.1,!=4.21.0,!=4.21.1,!=4.21.2,!=4.21.3,!=4.21.4,!=4.21.5,<5.0.0.dev0,>=3.19.5 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-api-core!=2.0.*,!=2.1.*<3.0.0dev,>=1.31.5->google-cloud-storage) (5.3.1)  
Requirement already satisfied: cachetools<6.0,>=2.0.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-auth<3.0dev,>=1.25.0->google-cloud-storage) (5.3.1)  
Requirement already satisfied: pyasn1-modules>=0.2.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-auth<3.0dev,>=1.25.0->google-cloud-storage) (0.3.0)  
Requirement already satisfied: six>=1.9.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-auth<3.0dev,>=1.25.0->google-cloud-storage) (1.16.0)  
Requirement already satisfied: rsa<5,>=3.1.4 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-auth<3.0dev,>=1.25.0->google-cloud-storage) (4.9)  
Requirement already satisfied: google-crc32c<2.0dev,>=1.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from google-resumable-media>=2.3.2->google-cloud-storage) (1.5.0)  
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-cloud-storage) (3.3.0)  
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-cloud-storage) (3.4)  
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-cloud-storage) (2.0.6)  
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-cloud-storage) (2023.7.22)  
Requirement already satisfied: pyasn1<0.6.0,>=0.4.6 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from pyasn1-modules>=0.2.1->google-auth<3.0dev,>=1.25.0->google-cloud-storage) (0.5.0)  
  
[2] #Imports the Google Cloud client library  
from google.cloud import storage  
import os  
  
[8] GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS = '/content/velvety-byway-400817-868903b7f3e0.json'  
os.environ["GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS"] = GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS  
  
[9] def create_bucket(bucket_name):  
    # Instantiates a client  
    storage_client = storage.Client()  
  
    # The name for the new bucket  
    #bucket_name = "aula-mackenzie-lab-01"  
  
    # Creates the new bucket  
    bucket = storage_client.create_bucket(bucket_name)  
    print(f"Bucket {bucket.name} created.")  
  
[10] def upload_blob(bucket_name, source_file_name, destination_blob_name):  
  
    storage_client = storage.Client()  
    bucket = storage_client.bucket(bucket_name)  
    blob = bucket.blob(destination_blob_name)  
    blob.upload_from_filename(source_file_name)  
  
    print(f"File {source_file_name} uploaded to {destination_blob_name}.")  
  
[11] meu_bucket = "projeto-cloud-paula"  
  
[12] create_bucket(meu_bucket)  
Bucket projeto-cloud-paula created.  
  
[14] upload_blob(bucket_name=meu_bucket, source_file_name="/content/teste.txt",destination_blob_name="teste")  
File /content/teste.txt uploaded to teste.
```

Conferindo no console a criação do bucket criado, com o arquivo “teste” inserido:

The screenshot shows the Google Cloud Storage console interface. The top navigation bar includes the Google Cloud logo, the project dropdown "My First Project", a search bar containing "buc", and various icons for notifications and user profile.

The main area displays the "Buckets" section under "Cloud Storage". A red circle highlights the bucket name "projeto-cloud-paula".

	Local	Classe de armazenamento	Acesso público	Proteção
projeto-cloud-paula	us (várias regiões nos Estados Unidos)	Standard	Sujeito a ACLs de objeto	Nenhum

Below the bucket details, there are tabs for "OBJETOS", "CONFIGURAÇÃO", "PERMISSÕES", "PROTEÇÃO", "CICLO DE VIDA", "OBSERVABILIDADE", and "RELATÓRIOS DE INVENTÁRIO".

The "OBJETOS" tab shows a list of objects. A red circle highlights the object "teste".

Nome	Tamanho	Tipo	Criado	Classe de armazenamento	Última modificação	Acesso público
teste	1,3 KB	text/plain	15 de out. de 2023 15:19:16	Standard	15 de out. de 2023 15:19:16	Não público

On the left sidebar, other sections like "Monitoramento" and "Configurações" are visible, along with "Gerenciar recursos", "Marketplace", and "Notas de lançamento".

The screenshot shows the Google Cloud Platform API library interface. At the top, there's a navigation bar with the Google Cloud logo, a dropdown menu for 'My First Project', and various icons for search, refresh, and user profile.

The main content area displays the 'Cloud Dataproc API' details. It includes a circular icon with a play button symbol, the API name 'Cloud Dataproc API', its category 'Google Enterprise API', and a brief description: 'Manages Hadoop-based clusters and jobs on Google Cloud Platform.' Below this, there are two buttons: a blue 'ATIVAR' (Enable) button with a red oval highlighting it, and a white 'TESTAR ESTA API' (Test this API) button.

Below the main title, there are three tabs: 'VISÃO GERAL' (selected), 'DOCUMENTAÇÃO', and 'PRODUTOS RELACIONADOS'. The 'VISÃO GERAL' tab contains a section titled 'Visão geral' with a description: 'Manages Hadoop-based clusters and jobs on Google Cloud Platform.' To the right of this, under the heading 'Mais detalhes', are several metadata fields: 'Tipo: SaaS & APIs', 'Última atualização do produto: 21/07/2022', 'Categoria: Google Enterprise APIs', and 'Nome do serviço: dataproc.googleapis.com'.

Para os próximos passos é necessário ativar o “Cloud Dataproc API” no menu de “API e serviços” do console.

3.

Criar um script para contagem de palavras

Criar um script, conforme o exemplo dataproc_spark03.py, esse arquivo deve ler o arquivo que está no bucket no item 2, criar uma contagem de palavras e salvar o resultado em novo arquivo e realizar o update em um bucket.

```
import pyspark
from pyspark.sql import SparkSession

appName = "PySpark Projeto Cloud"
master = "local"

# Create Spark session
spark = SparkSession.builder \
    .appName(appName) \
    .master(master) \
    .getOrCreate()

sc = spark.sparkContext

# read data from text file and split each line into words
arquivo = sc.textFile("gs://projeto-cloud-paula/teste")

# read data from text file and split each line into words
words = arquivo.flatMap(lambda line: line.split(" "))

# count the occurrence of each word
wordCounts = words.map(lambda word: (word, 1)).reduceByKey(lambda a,b:a +b)

print(wordCounts.take(5))

from google.cloud import storage

# Configurações do projeto e do bucket
project_id = "My First Project"
bucket_name = "projeto-cloud-paula"
file_name = "contagem-palavras-teste.txt"

# Inicialize o cliente do Google Cloud Storage
storage_client = storage.Client(project=project_id)

# Obtém o bucket
bucket = storage_client.bucket(bucket_name)

# Cria um novo arquivo de texto no bucket e escreve a string no arquivo
blob = bucket.blob(file_name)
blob.upload_from_string(str(wordCounts.take(wordCounts.count())))
```

Subindo o script projeto_cloud_dataproc.py pro bucket:

The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with the following details:

- Title:** CÓPIA de CÓPIA de DE03_trabalho_final_cloud.ipynb
- Toolbar:** Arquivo, Editar, Ver, Inserir, Ambiente de execução, Ferramentas, Ajuda, Todas as alterações foram salvas.
- Arquivos:** Shows a file tree with .config, sample_data, projeto_cloud_dataproc.py, and velvety-byway-400817-868903b7f3e0.json.
- Code Cells:**
 - [1] !pip install google-cloud-storage
 - [2] #Imports the Google Cloud client library
from google.cloud import storage
import os
 - [3] GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS = '/content/velvety-byway-400817-868903b7f3e0.json'
os.environ["GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS"] = GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS
 - [4] def create_bucket(bucket_name):
 # Instantiates a client
 storage_client = storage.Client()

 # The name for the new bucket
 #bucket_name = "aula-mackenzie-lab-01"

 # Creates the new bucket
 #bucket = storage_client.create_bucket(bucket_name)
 #print(f"Bucket {bucket.name} created.")
 - [5] def upload_blob(bucket_name, source_file_name, destination_blob_name):

 storage_client = storage.Client()
 bucket = storage_client.bucket(bucket_name)
 blob = bucket.blob(destination_blob_name)
 blob.upload_from_filename(source_file_name)

 print(f"File {source_file_name} uploaded to {destination_blob_name}.")
 - [6] meu_bucket = "projeto-cloud-paula"
 - [7] #create_bucket(meu_bucket)
Bucket projeto-cloud-paula created.
 - [8] upload_blob(bucket_name=meu_bucket, source_file_name="/content/projeto_cloud_dataproc.py", destination_blob_name="projeto_cloud_dataproc.py")
- Output:** File /content/projeto_cloud_dataproc.py uploaded to projeto_cloud_dataproc.py.

Conferindo o script no bucket:

É necessário copiar o URI do gsutil para fornecer ao dataproc:

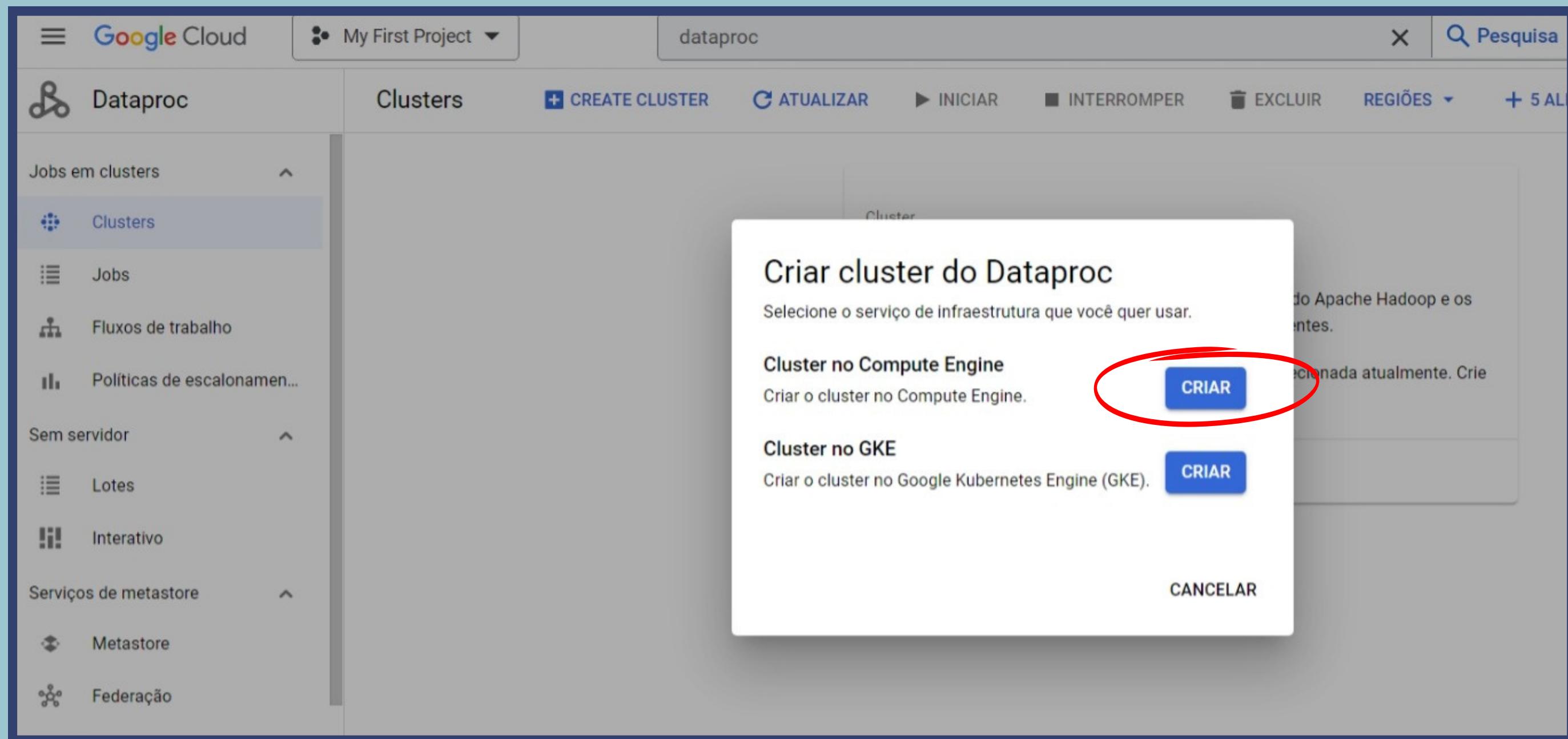
The screenshot shows a Google Cloud Storage interface. At the top, the path is displayed as 'Intervalos > projeto-cloud-paula > projeto_cloud_dataproc.py'. Below this, there are two tabs: 'OBJETO EM TEMPO REAL' (selected) and 'HISTÓRICO DE VERSÕES'. Underneath are four buttons: 'FAZER O DOWNLOAD', 'EDITAR METADADOS', 'ACESSO PARA EDITAR', and 'EXCLUIR'. A section titled 'Visão geral' contains the following information:

Tipo	text/x-python
Tamanho	1,1 KB
Criado em	15 de out. de 2023 17:51:15
Última modificação	15 de out. de 2023 17:51:15
Classe de armazenamento	Standard
Horário personalizado	—
URL público	Não relevante
URL autenticado	https://storage.cloud.google.com/projeto-cloud-paula/projeto_cloud_dataproc.py?authuser=2
URI da gsutil	gs://projeto-cloud-paula/projeto_cloud_dataproc.py

4.

Criar um cluster e executar um job

1) Procurar na barra de pesquisa por “Dataproc” e então “create cluster”. Um Cluster no Computer Engine deverá ser criado.



- 2) Configurar um nome
- 3) Escolher “Nó único”
- 4) Deixar todas as opções como padrão
- 5) Clicar em “Criar”

Google Cloud My First Project Pesquise (/) recursos, documentos, produtos e muito mais Pesquisa

Dataproc Criar um cluster do Dataproc no Compute Engine

Jobs em clusters Clusters

Jobs Fluxos de trabalho Políticas de escalonamen...

Sem servidor Lotes Interativo

Serviços de metastore Metastore Federação

Utilitários Notas de lançamento

• Configurar cluster Comece fornecendo informações básicas.

• Configurar nós (opcional) Altere os recursos de armazenamento e computação de nó.

• Personalizar cluster (opcional) Adicione propriedades, recursos e ações de cluster.

• Gerenciar segurança (opcional) Altere as configurações de segurança, criptografia e acesso.

Nome Nome do cluster * cluster-projeto-cloud

Local Região * us-central1 Zona * Any

Tipo de cluster

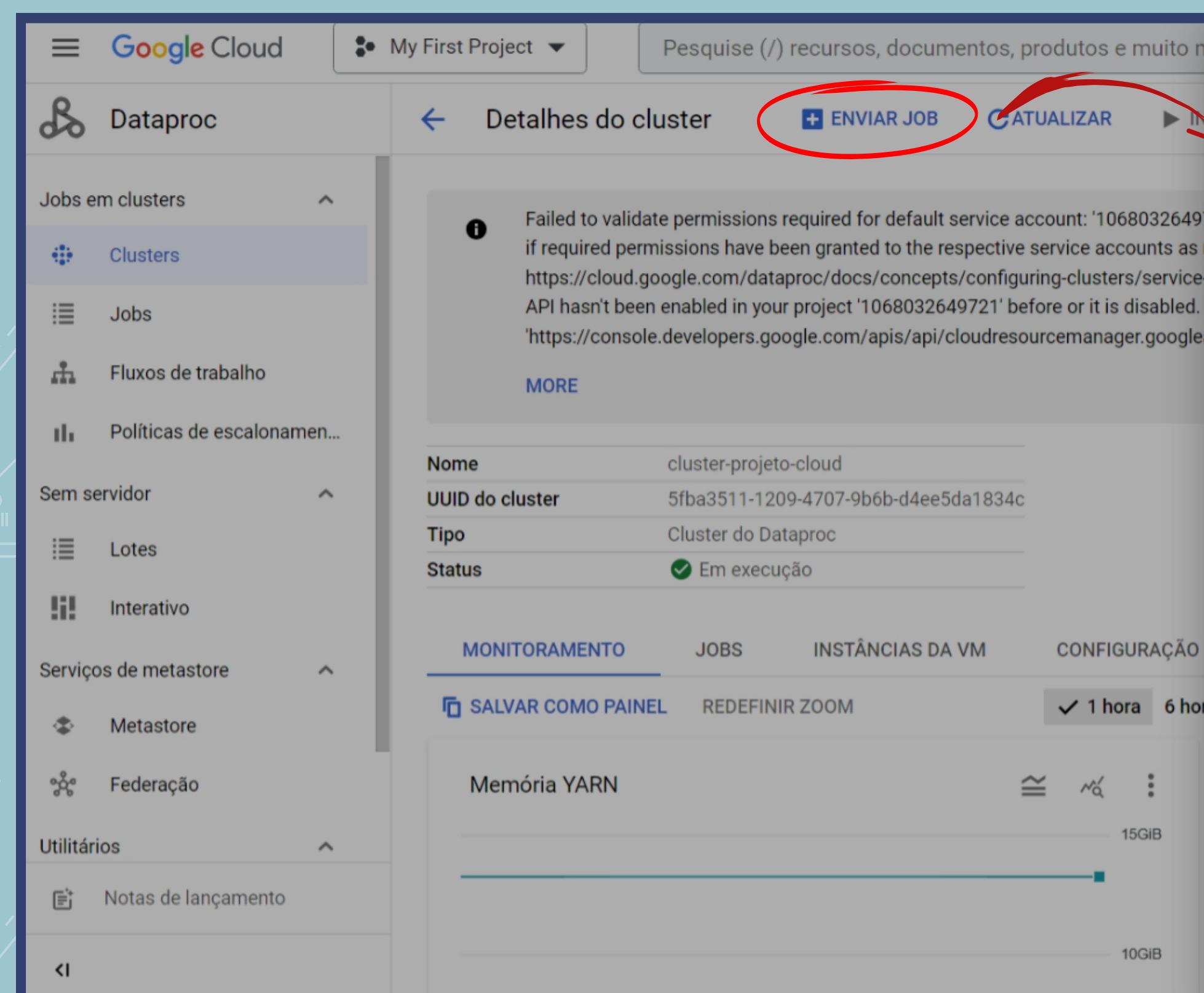
- Padrão (1 mestre, N workers)
- Nó único (1 mestre, 0 worker)** Fornece um nó que atua como mestre e worker. É bom para prova de conceito ou processamento em pequena escala
- Alta disponibilidade (3 mestres, N workers) O modo de alta disponibilidade do Hadoop oferece operações YARN e HDFS ininterruptas, independentemente de qualquer falha ou reinicialização de nó único.

Controle de versões Use uma imagem personalizada para carregar pacotes pré-instalados. [Saiba mais](#)

Tipo e versão da imagem 2.1-debian11

CRIAR CANCELAR LINHA DE COMANDO EQUIVALENTE

6. Clique em “Enviar Job”, preencha os 3 primeiros campos e clique em Criar no fim da página



The screenshot shows the Google Cloud Dataproc 'Detalhes do cluster' (Details of the cluster) page. On the left, there's a sidebar with sections like 'Jobs em clusters' (Clusters), 'Sem servidor' (No server), and 'Utilitários' (Utilities). The main area displays cluster details: Nome (cluster-projeto-cloud), UUID do cluster (5fba3511-1209-4707-9b6b-d4ee5da1834c), Tipo (Cluster do Dataproc), and Status (Em execução - Running). Below this is a monitoring section for 'Memória YARN' (YARN Memory) with two bars: one at 15GB and another at 10GB. At the top right, there are buttons for '+ ENVIAR JOB' (Send Job), 'ATUALIZAR' (Update), and 'INICIAR' (Start). A red circle highlights the '+ ENVIAR JOB' button. To the right, a modal window titled 'Envie um job' (Send a job) is open, showing fields for 'ID do job *' (job ID) set to 'projeto-cloud', 'Tipo de job *' (Job type) set to 'PySpark', and 'Arquivo Python principal *' (Main Python file) set to 'gs://projeto-cloud-paula/projeto_cloud_dataproc.py'. The background of the modal has some explanatory text about file paths.

Job processado pelo Dataproc:

Google Cloud My First Project Pesquise (/) recursos, documentos, produtos e muito mais Pesquisa 2 ? :

Dataproc Detalhes do job CLONAR EXCLUIR INTERROMPER ATUALIZAR

Jobs em clusters ID do job projeto-cloud
UUID do job a3f205ef-90fb-4500-9455-476734375f21
Tipo Job do Dataproc
Status Concluído

Clusters Jobs Fluxos de trabalho Políticas de escalonamento ... Sem servidor Lotes Interativo Serviços de metastore Metastore Federação Utilitários Troca de componentes Workbench Notas de lançamento

MONITORAMENTO CONFIGURAÇÃO

Os gráficos abaixo representam as métricas do cluster em que esse job foi executado, com escopo definido para o tempo em que esse job estava sendo executado. É possível executar mais de um job em um cluster por vez. Por isso, essas métricas podem não refletir com precisão o uso dos recursos desse job. As métricas de um job podem atrasar a execução do job em alguns minutos.

SALVAR COMO PAINEL REDEFINIR ZOOM 1 hora 6 horas 12 horas 1 dia 2 dias 4 dias 7 dias 14 dias 30 dias Personalizado 18:00 - 18:05

Memória YARN Memória YARN pendente YARN NodeManagers

Saída LINHA DE ENCAPSULAMENTO: DESATIVADA

Os jobs do Spark demoram cerca de 60 segundos para inicializar recursos. DISPENSAR

23/10/15 21:02:45 INFO SparkEnv: Registering MapOutputTracker
23/10/15 21:02:46 INFO SparkEnv: Registering BlockManagerMaster
23/10/15 21:02:46 INFO SparkEnv: Registering BlockManagerMasterHeartbeat
23/10/15 21:02:46 INFO SparkEnv: Registering OutputCommitCoordinator
23/10/15 21:02:48 INFO GhfsStorageStatistics: Detected potential high latency for operation op_get_file_status. latencyMs=357; previousMaxLatencyMs=0; operationCount=1; context=gs://dataproc-temp-us-central1-1068032649721-t
23/10/15 21:02:48 INFO GoogleCloudStorageImpl: Ignoring exception of type GoogleJsonResponseException; verified object already exists with desired state.
23/10/15 21:02:48 INFO GhfsStorageStatistics: Detected potential high latency for operation op_mkdirs. latencyMs=355; previousMaxLatencyMs=0; operationCount=1; context=gs://dataproc-temp-us-central1-1068032649721-t
23/10/15 21:02:49 INFO GhfsStorageStatistics: Detected potential high latency for operation op_create. latencyMs=404; previousMaxLatencyMs=0; operationCount=1; context=gs://dataproc-temp-us-central1-1068032649721-t
23/10/15 21:02:50 INFO FileInputFormat: Total input files to process : 1

A saída foi concluída

LINHA DE COMANDO EQUIVALENTE

Verificando o arquivo criado no bucket:

Screenshot of the Google Cloud Storage console showing the details of a bucket named "projeto-cloud-paula".

The left sidebar shows navigation links: Google Cloud, Cloud Storage (selected), Buckets, Monitoramento, and Configurações.

The main area displays the bucket details:

- Nome: projeto-cloud-paula
- Local: us (várias regiões nos Estados Unidos)
- Classe de armazenamento: Standard
- Acesso público: Sujeito a ACLs de objeto
- Proteção: Nenhum

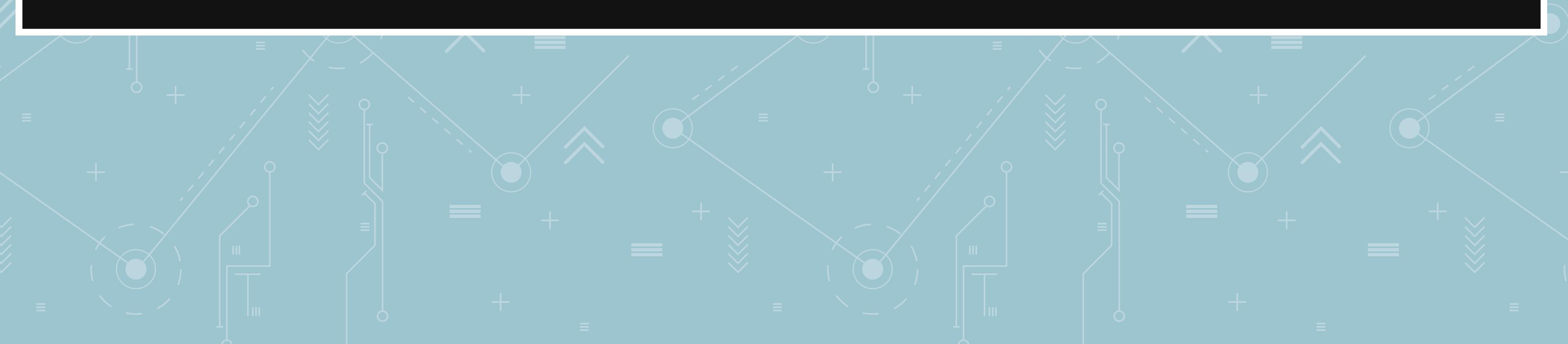
Below the details, there is a table listing objects in the bucket:

	Nome	Tamanho	Tipo	Criado	Classe de armazenamento	Última modificação
<input type="checkbox"/>	contagem-palavras-teste.txt	2 KB	text/plain	15 de out. de 2023 18:02:53	Standard	15 de out. de 2023 18:02:53
<input type="checkbox"/>	projeto_cloud_dataproc.py	1,1 KB	text/x-python	15 de out. de 2023 18:01:21	Standard	15 de out. de 2023 18:01:21
<input type="checkbox"/>	teste	1,3 KB	text/plain	15 de out. de 2023 15:19:16	Standard	15 de out. de 2023 15:19:16

Actions available for the objects include: FAZER UPLOAD DE ARQUIVOS, CARREGAR PASTA, CRIAR PASTA, TRANSFERIR DADOS, GERENCIAR RETENÇÕES, FAZER O DOWNLOAD, and EXCLUIR.

Filters and search options are present at the top of the object list.

Verificando o conteúdo do arquivo gravado, com a contagem das palavras:



A screenshot of a web browser showing a URL in the address bar: <https://ff0737c55db43f8293df22bae70c2c61a2c2667f070a71d2c4b310a-apidata.googleusercontent.com/download>. The main content area displays a large list of tuples representing word counts from a text file. The list starts with [('0', 8), ('sol', 1), ('brilhava', 1), ('no', 5), ('cô', 1), ('azul', 1), ('enquanto', 1), ('as', 3), ('nuvens', 1), ('brancas', 1), ('flutuavam', 1), ('suavemente.', 1), ('As', 1), ('aves', 1), ('cantavam', 1), ('alegremente', 1), ('nos', 1), ('galhos', 1), ('das', 1), ('árvores', 1), ('e', 5), ('o', 7), ('vento', 1), ('balançava', 1), ('folhas.', 1), ('', 8), ('Um', 4), ('pequeno', 1), ('menino', 6), ...]. The browser interface includes standard navigation buttons (back, forward, search, etc.) and a toolbar with various icons.

```
[('0', 8), ('sol', 1), ('brilhava', 1), ('no', 5), ('cô', 1), ('azul', 1), ('enquanto', 1), ('as', 3), ('nuvens', 1), ('brancas', 1), ('flutuavam', 1), ('suavemente.', 1), ('As', 1), ('aves', 1), ('cantavam', 1), ('alegremente', 1), ('nos', 1), ('galhos', 1), ('das', 1), ('árvores', 1), ('e', 5), ('o', 7), ('vento', 1), ('balançava', 1), ('folhas.', 1), ('', 8), ('Um', 4), ('pequeno', 1), ('menino', 6), ('brincava', 1), ('parque', 1), ('correndo', 1), ('atrás', 1), ('de', 14), ('um', 7), ('cachorro.', 1), ('Uma', 2), ('menina', 1), ('mais', 1), ('velha', 1), ('sentava', 1), ('em', 1), ('banco', 1), ('lendo', 1), ('livro.', 1), ('casal', 1), ('idosos', 1), ('caminhava', 1), ('mãos', 1), ('dadas', 1), ('conversando.', 1), ('brisa', 1), ('fresca', 1), ('soprava', 1), ('trazendo', 1), ('cheiro', 1), ('flores', 1), ('do', 3), ('jardim.', 1), ('carro', 1), ('passou', 1), ('tocando', 1), ('mãos', 1), ('alta.', 1), ('avião', 1), ('cruzou', 1), ('cô', 1), ('deixando', 1), ('rastro', 1), ('fumaça.', 1), ('parou', 1), ('correr', 1), ('olhou', 1), ('para', 5), ('Ele', 6), ('viu', 1), ('balão', 4), ('ar', 2), ('quente', 2), ('voando', 2), ('alto', 1), ('era', 1), ('vermelho', 1), ('com', 3), ('grande', 1), ('coração', 1), ('branco', 1), ('meio', 1), ('sorriu', 1), ('acenou', 2), ('balão', 3), ('volta', 1), ('então', 1), ('continuou', 2), ('seu', 1), ('caminho.', 1), ('voltou', 1), ('a', 2), ('brincar', 2), ('mas', 2), ('ele', 3), ('não', 2), ('conseguia', 2), ('parar', 2), ('pensar', 1), ('imaginou', 1), ('como', 1), ('seria', 1), ('estar', 1), ('dentro', 2), ('balão', 1), ('longe.', 1), ('sonhou', 1), ('todas', 1), ('coisas', 1), ('que', 1), ('veria', 1), ('faria', 1), ('se', 1), ('estivesse', 1), ('iria', 3), ('ver', 1), ('mundo', 2), ('inteiro', 1), ('cima.', 1), ('conhecer', 1), ('pessoas', 1), ('todos', 1), ('os', 1), ('lugares.', 1), ('viver', 1), ('aventuras', 1), ('incríveis.', 1), ('sonhar.', 1), ('sonhava', 1), ('levando-o', 1), ('longe', 1), ('possibilidades.', 1), ('Fim', 1)]
```

obrigada!

