

POS TECH

FIAP + alura

ARMAZENAMENTO DE DADOS NA NUVEM

PARTE I



APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR

```
[~]$ whoami
```

{

```
"nome": "salvio Padlipskas",
"profissao": [
    "Engenheiro de Software",
    "Consultor de TI",
    "Consultor de projetos DW/BI",
    "Modelagem e Administração de Banco de Dados",
    "Professor na FIAP": [
        "MBA Engenharia de Dados",
        "Desenvolvimento de Sistemas",
        "Data Science"
    ]
],
```

```
"formacao": [
    "Mestrado em Engenharia de Software IPT/USP",
    "MBA em Gestão de Projetos PMI FIAP",
    "Pós Graduação Análise de Sistemas FAAP",
    "Graduado em Computação MACKENZIE"
],
```

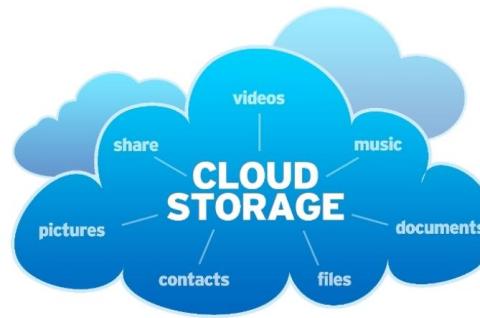
```
"certificacoes": [
    "Microsoft Azure AZ900",
    "Oracle OCP"
],
```

```
"experiencia": [
    "34 anos em TI",
    "Banco de Dados",
    "DW e BI",
    "Cloud & DevOps",
    "Gestão (Scrum)",
    "Transformação Digital",
    "Oracle EBS",
]
```

Grupo Ultra
Editora Abril
Escriba
Granja Rezende
Consultoria Arthur Andersen
Cutrale
Hipermercado Cândia
BCP (Claro)
Folha de São Paulo
Ultrapar
FIAP



AGENDA DE HOJE



Unidades de
Armazenamento

Cloud Computing

Armazenamento
em Nuvem

Arquitetura de Solução
de Dados em Nuvem

Apoio ao projeto

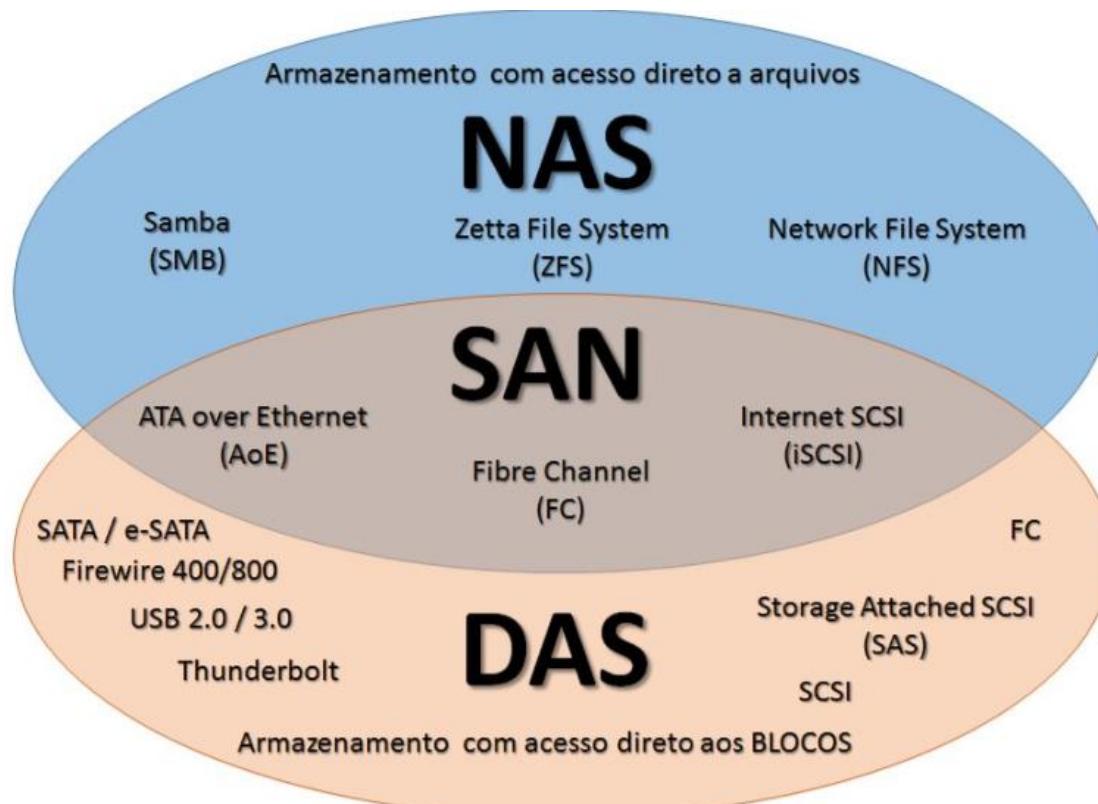


- Dispositivos projetados para armazenar dados criados por indivíduos e organizações.
- Voltados para manter os dados sempre seguros e disponíveis.
- Exemplos de dispositivos de armazenamento:
 - Cartões de memória de um celular ou de uma câmera digital
 - DVDs, CD-ROMs
 - Disk arrays
 - Hard Drives (HD)
 - Tapes
 - Pen Drives

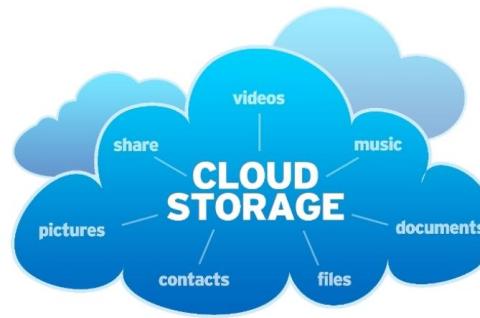


Temos 3 tipos de arquiteturas de armazenamento que se destacam:

- **DAS (Direct Attached Storage)**
- **NAS (Network Attached Storage)**
- **SAN (Storage Area Network)**



AGENDA DE HOJE



Unidades de
Armazenamento

Cloud Computing

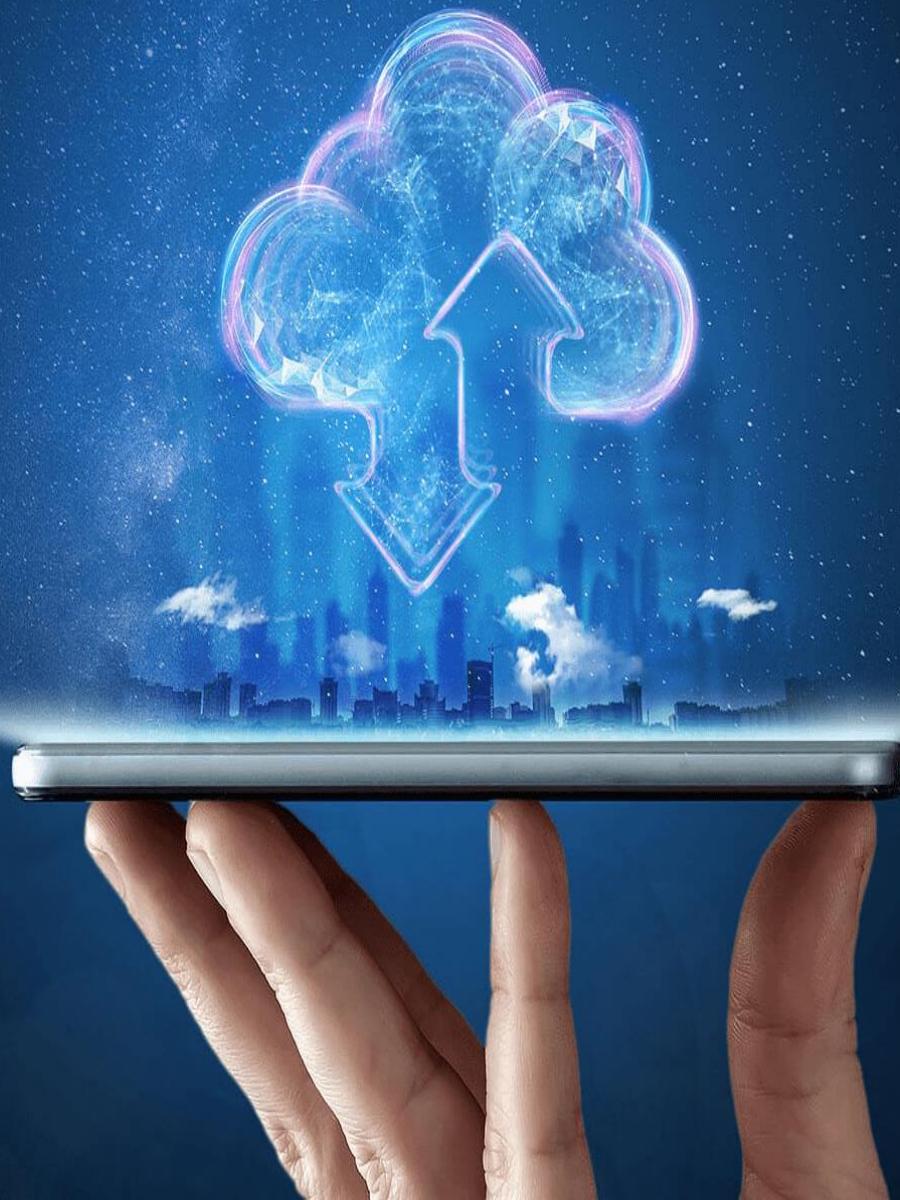
Armazenamento
em Nuvem

Arquitetura de Solução
de Dados em Nuvem

Apoio ao projeto



CLOUD COMPUTING



CLOUD COMPUTING



John McCarthy, 1927 ~ 2011



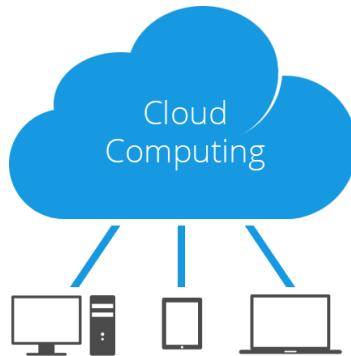
HISTÓRIA: CLOUD COMPUTING

- Os relatos históricos sobre esse modelo de fornecimento de TI sugeriu nos anos 60, por meio do cientista da computação John McCarthy, pioneiro na tecnologia de Inteligência Artificial e criador da linguagem de programação LISP.
- No início da década 1960, ele defendeu a proposta de computação por tempo compartilhado.
- Disse também que a computação poderia permitir que um computador fosse utilizado simultaneamente por dois ou mais usuários ao mesmo tempo.
- Na visão do cientista o compartilhamento iria reduzir gastos e permitir o pagamento desse serviço pelo período utilizado.



MAS O QUE É CLOUD COMPUTING?

- É um conjunto de recursos virtualizados infinitos e de fácil acesso.
- É a disponibilidade sob demanda de recursos computacionais, isto é, a entrega da computação como um serviço ao invés de um produto.
- Esses recursos podem ser facilmente alterados de forma dinâmica, com elasticidade, de acordo com a necessidade do momento. Podem ser acessados através de qualquer dispositivo conectado com a Internet.
- Pague o quanto usa e, se não utilizou, não pague.



CLOUD COMPUTING: LOCALIZAÇÃO



I LOCALIZAÇÃO DE DATA CENTERS NO BRASIL

Ascenty

Jundiaí, SP e Campinas, SP

TIVIT

São Paulo e Rio de Janeiro

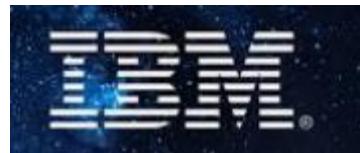


Estado de SP e Rio de Janeiro

locaweb

São Paulo

LOCALIZAÇÃO DE DATA CENTERS NO BRASIL



Jundiaí, SP



Microsoft Azure

São Paulo e Rio de Janeiro

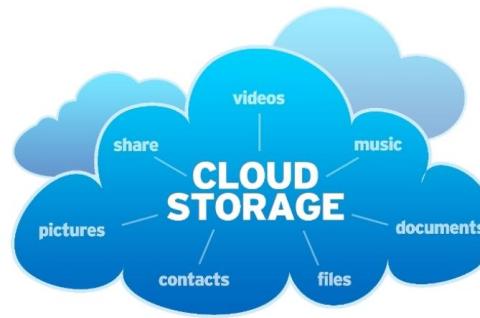


São Paulo



Campinas, SP

AGENDA DE HOJE



Unidades de
Armazenamento

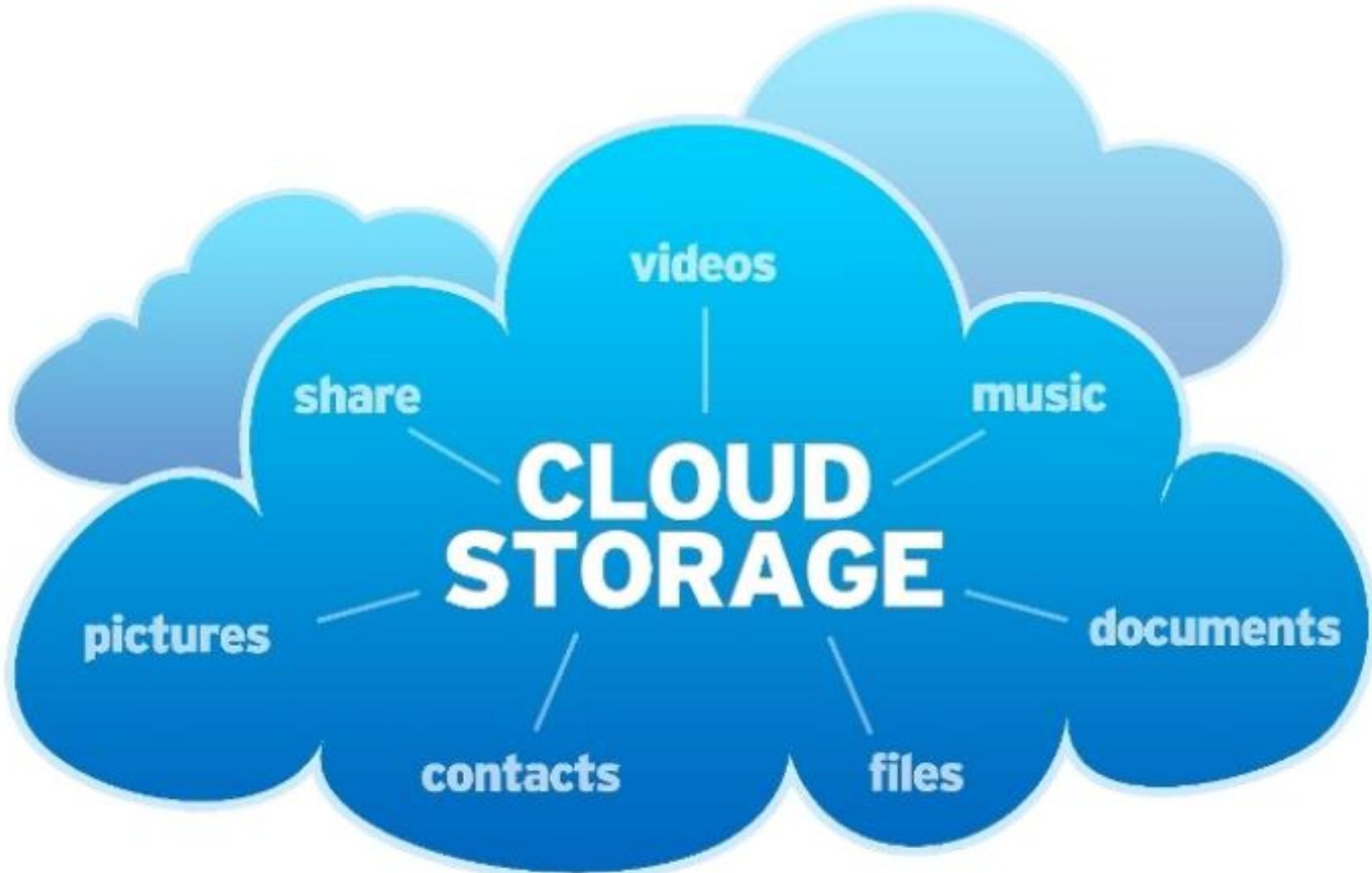
Cloud Computing

Armazenamento
em Nuvem

Arquitetura de Solução
de Dados em Nuvem

Apoio ao projeto







ARMAZENAMENTO NA NUVEM



- O armazenamento em nuvem permite que dados e arquivos sejam armazenados por meio de um provedor de computação em nuvem que você acessa usando a Internet pública ou uma conexão de rede privada dedicada.
- O provedor armazena, gerencia e mantém com segurança os servidores de armazenamento, a infraestrutura e a rede para garantir que você tenha acesso aos dados quando precisar, em escala praticamente ilimitada e com capacidade elástica.





ARMAZENAMENTO NA NUVEM

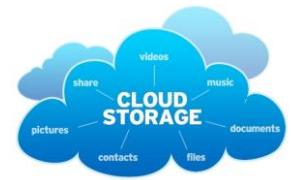


- O armazenamento em nuvem elimina a necessidade de comprar e gerenciar sua própria infraestrutura de armazenamento de dados, oferecendo agilidade, escalabilidade e durabilidade com acesso aos dados a qualquer hora e em qualquer lugar.



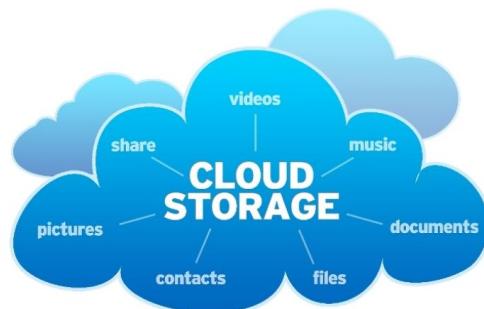


ARMAZENAMENTO NA NUVEM



PORQUE FAZ TANTO SUCESSO?

- Quer você tenha uma empresa grande ou pequena, o armazenamento em nuvem oferece agilidade, economia de custos, segurança e simplicidade para que você se concentre no crescimento do seu negócio principal.
- Além disso, o armazenamento em nuvem oferece a capacidade de escalabilidade à medida que seu negócio cresce.



- Relação custo-benefício
- Aumento da agilidade
- Escalabilidade praticamente ilimitada
- Gerenciamento de dados eficiente



FIAP

ARMAZENAMENTO NA NUVEM



COMO FUNCIONA?

- O armazenamento em nuvem é fornecido por um provedor de serviços em nuvem que possui e opera a capacidade de armazenamento de dados mantendo grandes datacenters em múltiplas localidades ao redor do mundo.

REDE GLOBAL DA MICROSOFT



EXEMPLO DE ALGUNS PROVEDORES DE SERVIÇOS EM NUVEM





ARMAZENAMENTO NA NUVEM



COMO FUNCIONA?

- Os dados são armazenados em servidores redundantes para garantir alta disponibilidade e durabilidade.
- Os provedores mantém e gerenciam **COMPLETAMENTE** os dados, deixando-os acessíveis em um modelo de pagamento conforme o uso.
- Você se conecta à nuvem de armazenamento por meio da Internet, utilizando uma aplicação web ou mobile e faz upload dos dados e arquivos.
- Suas aplicações acessam o armazenamento em nuvem por meio de protocolos tradicionais ou através de APIs.



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

TIPOS DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM

TRÊS TIPOS DE ARMAZENAMENTO:

1. OBJETOS
2. ARQUIVOS
3. BLOCOS

■ Armazenamento de objetos



- É uma arquitetura de armazenamento de dados para grandes armazenamentos de dados não estruturados.
- Ele também é ideal para arquivar dados que não mudam com frequência (arquivos estáticos)
- Os dados são armazenados no formato em que chegam.





ARMAZENAMENTO NA NUVEM

TIPOS DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM



■ Armazenamento de objetos

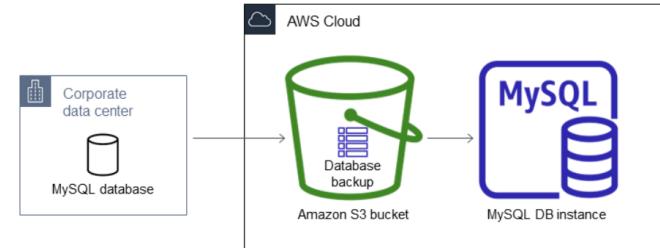


- Em vez de serem organizados em hierarquias de arquivos ou pastas, os objetos são mantidos em Buckets (Containers para objetos) seguros que oferecem escalabilidade.
- O armazenamento baseado em objetos surgiu como o método preferido para arquivamento e backup de dados devido ao tamanho dos arquivos gerados.
- O acesso é feito com o uso de APIs e conhecimento da semântica de nomenclatura.

Microsoft Azure
Blob Storage



Google Cloud Storage





ARMAZENAMENTO NA NUVEM

EXEMPLO ARMAZENAMENTO DE OBJETOS

FIAP

- Exemplo de armazenamento de dados na nuvem dentro do provedor **Microsoft Azure**.



Microsoft Azure

Página inicial > arqsecommercekidelicia_1708634019776 | Visão Geral > arqsecommercekidelicia

arqsecommercekidelicia | Contêineres

Contá de armazenamento

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+)

+ Contêiner Alterar o nível de acesso Restaurar contêineres Atualizar Excluir Enviar comentários

Pesquisar contêineres por prefixo Mostrar contêineres excluídos

Nome	Última modificação	Nível de acesso anônimo	Estado de concessão
\$logs	22/02/2024, 17:32:56	Privado	Disponível
imagem	22/02/2024, 17:41:56	Privado	Disponível
som	22/02/2024, 17:45:14	Privado	Disponível
video	22/02/2024, 17:47:46	Privado	Disponível

Carregar Alterar o nível de acesso Atualizar Excluir Alterar a camada Adquirir concessão Interromper concessão Exibir instantâneos Criar instantâneo Enviar comentários

Método de autenticação: Chave de acesso (Alternar para conta de usuário do Microsoft Entra)
Local: imagem

Pesquisar blobs por prefixo (diferenciar maiúsculas de minúsculas)

Mostrar blobs excluídos

Adicionar o filtro

Nome	Modificado	Camada de acesso	Status do arquivo	Tipo de blob	Tamanho	Estado de concessão
BigSoya.jpg	22/02/2024, 17:55:24	Principal (Inferidos)		Blob de blocos	40.51 KiB	Disponível
Pagina_Principal.JPG	22/02/2024, 17:55:24	Principal (Inferidos)		Blob de blocos	143.14 KiB	Disponível
QuibeAssadoVegano.jpg	22/02/2024, 17:55:24	Principal (Inferidos)		Blob de blocos	29.54 KiB	Disponível



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

EXEMPLO ARMAZENAMENTO DE OBJETOS

FIAP

- Exemplo de armazenamento de dados na nuvem dentro do provedor Microsoft Azure.



Screenshot of the Microsoft Azure Storage Blobs interface:

- Top navigation bar: Carregar, Alterar o nível de acesso, Atualizar, Excluir, Alterar a camada, Adquirir concessão, Interromper concessão, Exibir instantâneos, Criar instantâneo, Enviar comentários.
- Mensagem: Método de autenticação: Chave de acesso (Alternar para conta de usuário do Microsoft Entra)
- Mensagem: Local: video
- Search bar: Pesquisar blobs por prefixo (diferenciar maiúsculas de minúsculas)
- Filter button: Mostrar blobs excluídos
- Add filter button: Adicionar o filtro
- Table headers: Nome, Modificado, Camada de acesso, Status do arquivo, Tipo de blob, Tamanho, Estado de concessão
- Data row:

<input type="checkbox"/>	Inovacao_Chicaras.mp4	19/02/2024, 16:49:02	Principal (Inferidos)	Blob de blocos	10.38 MiB	Disponível
--------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	----------------	-----------	------------

- Exemplo de acesso a uma imagem e um vídeo armazenados dentro da plataforma cloud Microsoft Azure.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Sistema de vendas de Hamburgers</title>
</head>
<body>
  <h1>Sistema de vendas de Hamburgers</h1>
  
  <audio controls>
    <source src="https://dadosmkt.blob.core.windows.net/som/somcliente1.mp3?sp=r&st=2024-02-1902&sr=b&sig=ZX9P1NiDA8U7AV1m54KEnSe5z1fxId7bsEJoyqkFJyY%3D" type="audio/mp3">
  </audio>
</body>
</html>
```

Screenshot of a web browser displaying a video player:

- Address bar: D:/IBMEQ_2024/telaprincipalv4.html
- Title: Sistema de vendas de Hamburgers
- Video player showing a cup of coffee on a saucer with a leopard print pattern. The video is at 0:00 / 2:10.



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

FIAP

TIPOS DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM

■ Armazenamento de arquivos

- O armazenamento de arquivos em nuvem oferece flexibilidade para suporte e integração com aplicações existentes, além de facilidade de implantação, gerenciamento e manutenção de todos os seus arquivos na nuvem.
- Oferece suporte a protocolos comuns em nível de arquivos e modelos de permissões e não requer que um novo código seja programado para integração com aplicações.
- Exemplos de uso: Hospedagem de sites (compartilhando arquivos em vários servidores web); sistema de arquivos para contêiners; entre outros.



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

EXEMPLO ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS

FIAP

- Exemplo de armazenamento de dados na nuvem dentro do provedor **Microsoft Azure**.



Screenshot of the Microsoft Azure Storage Explorer interface showing a blob named "NFSE_Nov2023.xml".

The interface includes:

- Left sidebar: Microsoft Azure, integracaosistemas (Container), Pesquisar, Visão geral (selected), Diagnosticar e resolver problemas, IAM (Controle de Acesso), Configurações, Tokens de acesso compartilhado, Política de acesso, Propriedades.
- Top bar: Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+/-), icons for messaging, settings, help, and search.
- Middle section:
 - Método de autenticação: Chave de acesso (Alternar para conta de usuário do Microsoft Entra)
 - Local: integracaosistemas
 - Pesquisar blobs por prefixo (diferenciar maiúsculas de minúsculas)
 - Mostrar blobs excluídos (checkbox)
- Table view:

Nome	Modificado	Camada de acesso	Status do arquivo	Tipo de blob	Tamanho
NFSE_Nov2023.xml	19/02/2024, 19:46:51	Principal (Inferidos)		Blob de blocos	7 KiB



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

TIPOS DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM

■ Armazenamento em blocos

- Outras aplicações empresariais, como **SGBD (bancos de dados)** ou sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP), geralmente exigem um **armazenamento dedicado de baixa latência** para cada host.
- Oferece a latência de milissegundos necessária para workloads de alta performance.
- Exemplos de uso: **SGBD Azure SQL**, **Oracle Autonomous Transaction Processing**.



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

EXEMPLO ARMAZENAMENTO EM BLOCOS

FIAP



■ Exemplo de armazenamento de dados na nuvem dentro do Azure SQL.

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+/-)

09308352805@profess...
EDUCACIONAL (ALUNOS,ESTACI...)

kideliciadb (sqlserver-kidelicia/kideliciadb) | Editor de consultas (visualização)

Banco de dados SQL

Página inicial > Grupos de recursos > gr-kidelicia > kideliciadb (sqlserver-kidelicia/kideliciadb)

Visão geral Log de atividade Marcações Diagnosticar e resolver problemas Editor de consultas (visualização)

Consultas Consulta 1 Executar Cancelar consulta Salvar consulta Exportar dados como Mostrar somente o Editor

```
1 INSERT INTO dbo.T_KD_ESTADO(ID_ESTADO, SG_ESTADO, NM_ESTADO)
2 VALUES ( 1, 'MG', 'MINAS GERAIS');
3
4 SELECT * FROM dbo.T_KD_ESTADO;
```

Tabelas

- dbo.KD_CLIENTE
- dbo.KD_ITEM_PEDIDO
- dbo.KD_LOJA
- dbo.KD_PEDIDO
- dbo.KD_PRODUTO
- dbo.T_KD_BAIRRO
- dbo.T_KD_CIDADE
- dbo.T_KD_ESTADO
- dbo.T_KD_LOGRADOURO
- dbo.T_KD_TELEFONE_CLIENTE
- dbo.T_KD_TELEFONE_LOJA

Resultados

ID_ESTADO	SG_ESTADO	NM_ESTADO
1	MG	MINAS GERAIS



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

TIPOS DE ARMAZENAMENTO EM NUVEM

FIAP

RESUMO

- Os dados podem ser transacionais e coletados em volumes menores, e para isso utilizamos com precisão um banco de dados em uma unidade de disco em um servidor. O armazenamento baseado em arquivos e o armazenamento baseado em blocos são adequados para esse tipo de dados estruturados.
- Além desses dados, as organizações lutam para gerenciar volumes crescentes de conteúdo digital baseado na web (dados não estruturados). O armazenamento baseado em objetos pode enfrentar esse desafio.



Google Cloud Platform





ARMAZENAMENTO NA NUVEM

FIAP



Dependência da conexão com a internet.



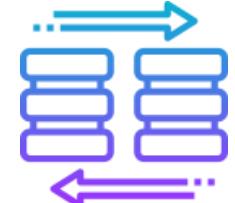
A segurança também depende do sistema e do usuário.



Garantir acordos de nível de serviço (SLA) para políticas de segurança e privacidade, disponibilidade e desempenho.



Entender a estrutura de preços e os modelos de cobrança oferecidos pelo provedor de nuvem.



Planejar a migração, garantir a integridade dos dados durante o processo e tratar possíveis interrupções de negócios.



ARMAZENAMENTO NA NUVEM

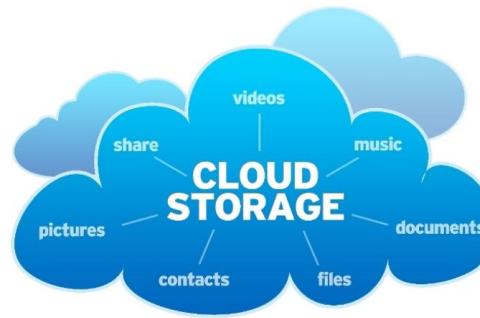
FIAP



BOAS PRÁTICAS

- Avalie a reputação, segurança e suporte oferecido pelo fornecedor.
- Planejar a migração, garantir a integridade dos dados durante o processo e tratar possíveis interrupções de negócios.
- Gerencie os dados adequadamente (sensibilidade, importância, tempo de retenção e segurança).
- Utilize ferramentas e monitore freneticamente o custo de sua infraestrutura em nuvem, principalmente os dados.
- Esteja preparado para lidar com incidentes de segurança ou falhas.
- Treinar e fornecer conhecimento aos seus usuários é fundamental para o sucesso dos dados em nuvem.

AGENDA DE HOJE



Unidades de
Armazenamento

Cloud Computing

Armazenamento
em Nuvem

Arquitetura de Solução
de Dados em Nuvem

Apoio ao projeto

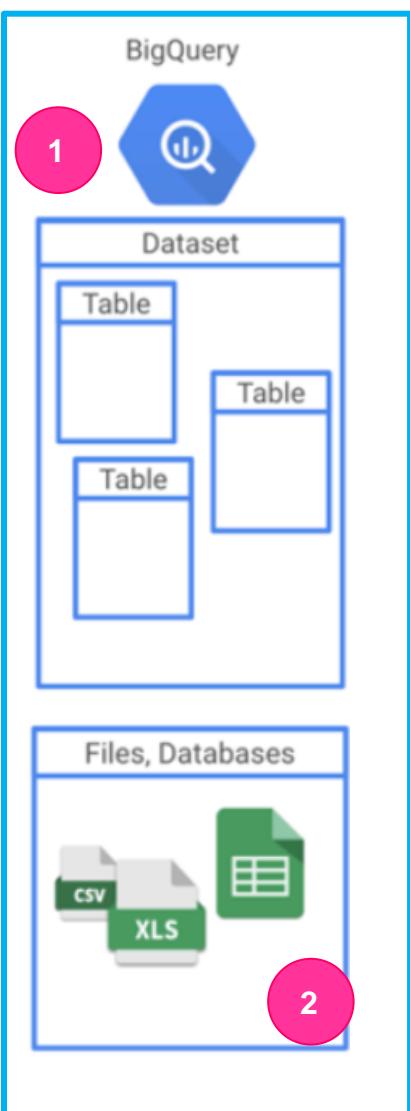


- Criar uma arquitetura de solução permite obtermos a visão do todo e entender como os diferentes componentes da solução se interconectam e interagem entre si.
- Isso é crucial para garantir que todas as partes funcionem em harmonia para atingir os objetivos gerais do projeto.
- Além disso, ela ajuda a mitigar riscos ao identificar potenciais desafios técnicos, operacionais e de segurança desde o início do projeto, permitindo criar estratégias para que o projeto seja executado com sucesso.

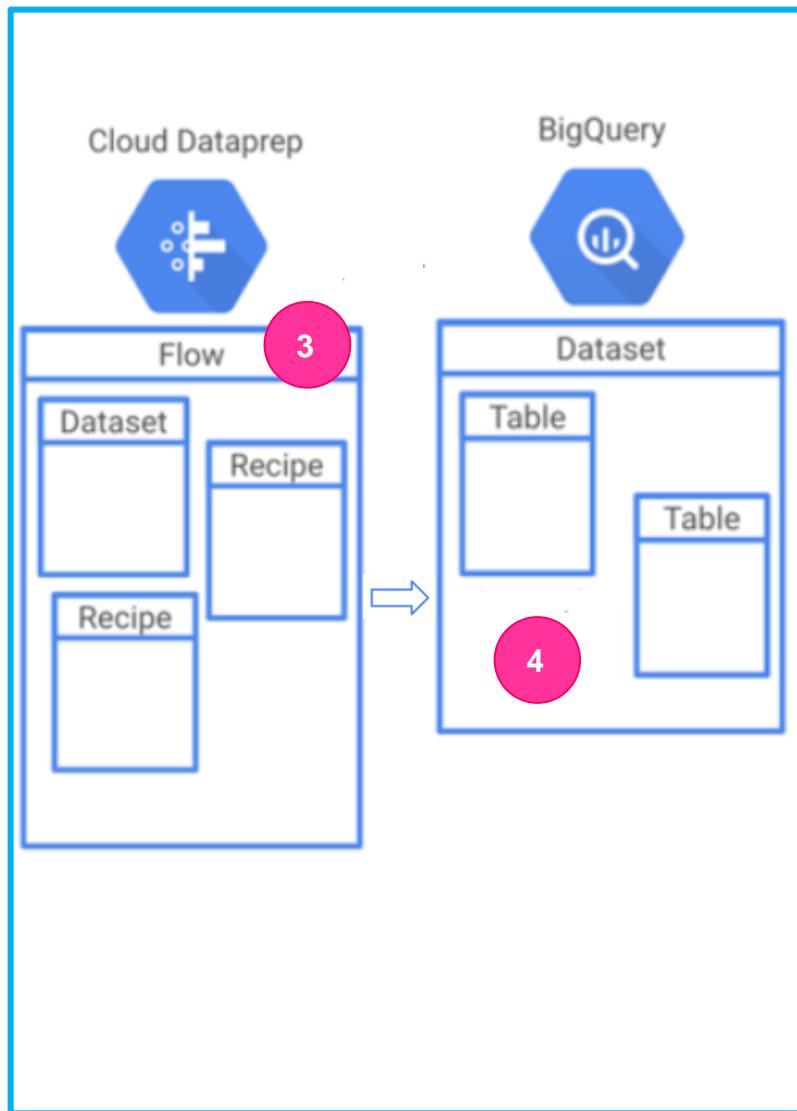
EXEMPLO DE UMA TÍPICA ARQUITETURA DE SOLUÇÃO

FIAP

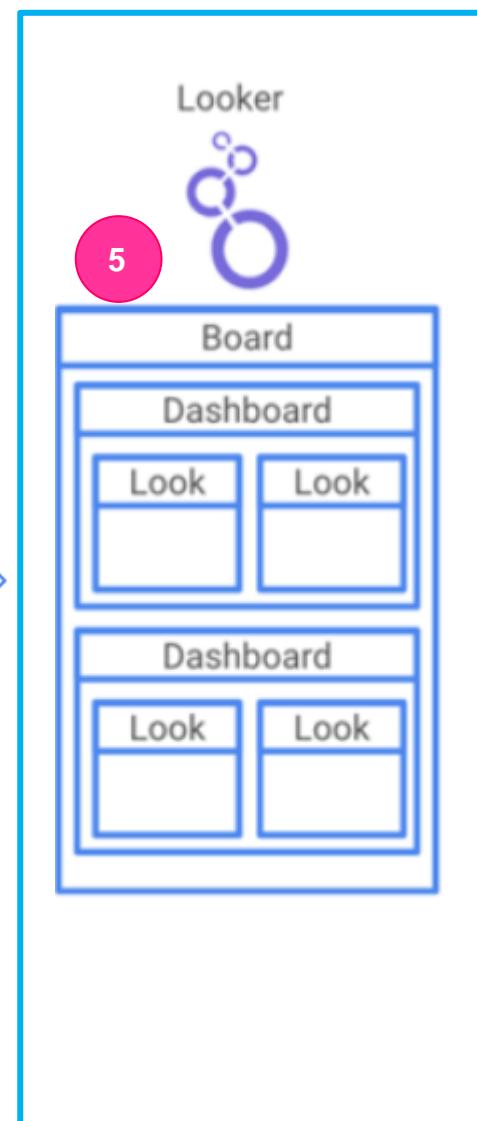
Origem Dados



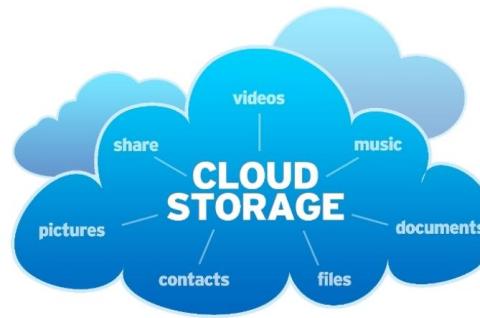
Tratamento dos Dados



Visualização dos Dados



AGENDA DE HOJE



Unidades de
Armazenamento

Cloud Computing

Armazenamento
em Nuvem

Arquitetura de Solução
de Dados em Nuvem

Apoio ao projeto





PROJETO DA FASE TECH CHALLENGE



TECH CHALLENGE

Você foi contratado para atuar com Análise de Dados por um grande Hospital para entender o comportamento da população na época da pandemia da COVID-19 e quais indicadores seriam importantes para o planejamento caso ocorra um novo surto.

Utilizar como base o estudo da PNAD-COVID 19, ou seja, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

Dados triviais que precisam estar no projeto:

- Características clínicas dos sintomas.
- Características da população.
- Características econômicas da sociedade.



TECH CHALLENGE

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD COVID19)

Início do trabalho:

Entrar na base de dados do [PNAD-COVID 19 do IBGE](#), entender o funcionamento e organizar esta base para sua análise.

Regras:

- Utilização de no máximo 20 questionamentos realizados na pesquisa.
- Utilizar 3 meses para construção da solução.
- Caracterizar dos sintomas clínicos da população.
- Comportamento da população na época da COVID-19.
- Características econômicas da Sociedade.





TECH CHALLENGE

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD COVID19)

OBJETIVO: (*ENTREGA ESPERADA)

1. Apresentar uma breve análise dessas informações.
2. Descrever como foi feita a organização do banco de dados.
3. Apresentar as perguntas selecionadas pela equipe para a resposta do problema.
4. Quais seriam as principais ações que o hospital deverá tomar em caso de um novo surto de COVID-19.



A woman with short brown hair, wearing a grey blazer over a light blue shirt, is holding a magnifying glass up to her eye. She has a wide-eyed, surprised, or intense expression. The background is a solid light blue.

**ANALISANDO O DESAFIO
TECH CHALLENGE...**

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD COVID19



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

<https://covid19.ibge.gov.br/>

gov.br

CORONAVÍRUS (COVID-19)

ACESSO À INFORMAÇÃO

PARTICIPE

LEGISLAÇÃO

ÓRGÃOS DO GOVERNO



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ínicio

PNAD COVID19

1

Índice Empresa

Painéis Síntese

Produtos por categoria

Notícias

Sobre

Convênios

Panorama

2

Saúde

Trabalho

O IBGE APOIANDO O COMBATE
COVID-19



Neste canal, o IBGE reúne as iniciativas realizadas e as ações em desenvolvimento em relação a seus estudos e pesquisas para apoiar os esforços no combate à Covid-19. Leia mais

Dica!

- Analisar os gráficos gerados, analisar o conteúdo das planilhas disponibilizadas é um bom início de trabalho.

- Caso seja possível obter resultado positivo com essas planilhas, o próximo passo será verificar se é preciso fazer algum ajuste para que possamos fazer upload dela na nuvem.
 - Google Sheet
 - Carga de dados típico SGBD e gerar queries
 - Upload Big Query via CSV
 - Acesso da planilha via colab e tratamento de dados
 - Ferramentas ETL para tratamento e upload de dados
 - Outros

SOBRE A PNAD COVID19

Estatísticas Experimentais

Objetiva estimar o número de pessoas com sintomas referidos associados à síndrome gripal e monitorar os impactos da pandemia da COVID-19 no mercado de trabalho brasileiro. [Saiba mais](#)

Calendário de divulgação

Tabelas, metadados e publicação - Divulgação Semanal

Tabelas, metadados e publicação - Divulgação Mensal

Downloads

Agência de Notícias

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD COVID19

Faça acesso a área de download do questionário informado pela população, que irá permitir desvendar os dados disponibilizados.

The screenshot shows a vertical menu on the right side of a website. At the top is a dark blue header bar with the text "SOBRE A PNAD COVID19". Below it are several menu items: "Estatísticas Experimentais" (with a person icon), "Calendário de divulgação", "Tabelas, metadados e publicação - Divulgação Semanal", "Tabelas, metadados e publicação - Divulgação Mensal", "Downloads" (which is highlighted with a pink background and has a white number "1" in a pink circle to its left), and "Agência de Notícias".

Faça download do questionário informado pela população, que irá permitir desvendar os dados disponibilizados.

The screenshot shows the official website of the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). At the top, there's a navigation bar with links for 'gov.br', 'ACESSO À INFORMAÇÃO', 'PARTICIPE', 'LEGISLAÇÃO', and 'ÓRGÃOS DO GOVERNO'. The IBGE logo is prominently displayed. A search bar with the placeholder 'Buscar' and a magnifying glass icon is also present. The main content area displays the 'Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19'. On the left, a sidebar menu lists various sections: 'O que é', 'Microdados', 'Divulgação semanal' (selected), 'Setembro 2020 - semana 4', 'Principais resultados', 'Tabelas', 'Conceitos e métodos', 'Divulgação mensal' (selected), 'Downloads', and 'Informações técnicas' (selected). The right side contains several sections with links: 'Informações técnicas', 'Notas Explicativas', 'Publicações', and 'Instrumentos de coleta'. A pink callout box highlights the 'Instrumentos de coleta' section, which includes a list of three questionnaires: 'Questionário - novembro', 'Questionário - julho, agosto, setembro e outubro', and 'Questionário - maio e junho'. A large number '2' is placed inside a pink circle at the bottom right of this callout box. The URL in the browser's address bar is <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/investigacoes-experimentais/estatisticas-experimentais/pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-pnad-covid19.html>.

gov.br

IBGE

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

Buscar

Estatísticas > Investigações Experimentais > Estatísticas Experimentais > Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19

Estatísticas Experimentais

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19

O que é

Microdados

Divulgação semanal

Setembro 2020 - semana 4

Principais resultados

Tabelas

Conceitos e métodos

Divulgação mensal

Downloads

Informações técnicas

Notas Explicativas

- Pesquisa PNAD Covid 19: coleta vai até dezembro de 2020, com resultados referentes a novembro de 2020
- Nota técnica (out./2020) - Informações referentes à interrupção das divulgações semanais da PNAD COVID19.

Publicações

- Plano amostral e ponderação
- Relatório IBGE - Pareamento de Dados PNAD COVID19

Instrumentos de coleta

- Questionário - novembro
- Questionário - julho, agosto, setembro e outubro
- Questionário - maio e junho

1

2

45

Analise o questionário informado pela população, que irá permitir desvendar os dados disponibilizados.

PNAD COVID19



PNAD COVID19 – Questionário de novembro

Blocos:

Modulo A - Características dos moradores	14 Perguntas
Módulo B - COVID-19	11 Perguntas
Módulo C - Características de trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade	24 Perguntas
Módulo D - Rendimentos de outras fontes de todos os moradores do domicílio	1 Pergunta
Módulo E - Empréstimos	2 Perguntas
Módulo F - Domicílio, propriedade e valor do aluguel	4 Perguntas

1

Público-alvo: Todos os moradores residentes nos domicílios selecionados para responder a pesquisa.

Forma de coleta da informação: Entrevista exclusivamente por telefone.

Objetivos da PNAD COVID19:

Módulo A: Listar os moradores do domicílio e suas características pessoais (idade, sexo, cor e escolaridade).

Módulo B: Levantar informações sobre:

- Identificação de indivíduos com sintomas de síndrome gripal e COVID-19;
- Busca por estabelecimento de saúde pública;
- Tipo providência tomada para ser recuperar desses sintomas;
- Identificar o estabelecimento de saúde demandado em função dos sintomas listados;



OUTRA OPÇÃO PARA O
TECH CHALLENGE...

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD COVID19



≡ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

<https://basedosdados.org/dataset/c747a59f-b695-4d19-82e4-fef703e74c17?table=5894e1ac-dc08-465d-91a3-703683da85ba>

Analisando o texto da amostra de dados disponibilizada temos:

- Período de coleta entre maio de 2020 até Novembro de 2020.
- Entrevistas realizadas por telefone em todo o Território Nacional.
- 1^a parte do questionário: Questões de saúde, especificamente sobre sintomas associados à síndrome gripal
- 2^a parte do questionário: Questões de trabalho

TECH CHALLENGE

FIAP

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD COVID19



Informações de Saúde	Informações de Trabalho
Principais sintomas da COVID19 considerando o morador do domicílio	Classificar a população em idade de trabalhar nas seguintes categorias: ocupados, desocupados e pessoas fora da força de trabalho.
Se teve sintoma: Quais as providências tomadas para alívio dos sintomas	Ocupação e atividade
Se buscaram por atendimento médico devido a esses sintomas	Afastamento do trabalho e o motivo do afastamento
Tipo de estabelecimento de saúde procurado.	Horas semanais efetivamente e habitualmente trabalhadas
	Recebeu outros rendimentos não oriundos do trabalho

Pesquisar sobre a origem de dados disponibilizada:

The screenshot shows the IBGE Dados website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Dados', 'Soluções', 'Preços', 'Tutoriais', 'Institucional', 'Contato', a search icon, 'Entrar', and a 'Cadastrar' button. On the left, there is a sidebar with sections for 'Tabelas tratadas', 'dicionario' (which is highlighted in green), 'micrdados', 'Fontes originais', 'Visualizações', 'Visualizações', and 'Dados'. The main content area displays the 'Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19' dataset. It includes a brief description: 'Objetiva estimar o número de pessoas com sintomas referidos associados à síndrome gripal e monitorar os impactos da pandemia da COVID-19 no mercado de trabalho brasileiro.' Below this, there is a link 'A coleta da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD CO...' and a 'Ler mais >' button. Further down, it shows the organization as 'Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)', the temporal coverage from '2020-01' to '2020-11', and a 'Download' button. A large pink circle labeled '2' is overlaid on the 'dicionario' link in the sidebar. Another pink circle labeled '1' is overlaid on the 'Copiar' (Copy) button in the main content area, which is highlighted with a pink rectangle.

B | D Dados Soluções Preços Tutoriais Institucional Contato Entrar Cadastrar

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19

Objetiva estimar o número de pessoas com sintomas referidos associados à síndrome gripal e monitorar os impactos da pandemia da COVID-19 no mercado de trabalho brasileiro.

A coleta da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD CO...
[Ler mais >](#)

Organização
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Cobertura temporal
2020-01 — 2020-11

Dados

Tabelas tratadas

dicionario

micrdados

Fontes originais

Visualizações

Visualizações

Dados

dicionario

Consulta aos dados

[SQL](#) Python R Download

Copie o código abaixo, [clique aqui](#) para ir ao *datalake* no BigQuery e cole no Editor de Consultas:

```
SELECT * FROM `basedosdados.br_ibge_pnad_covid.dicionario` LIMIT 100
```

1 Copiar 2

SELECT * FROM `basedosdados.br_ibge_pnad_covid.dicionario`

Dentro do BigQuery, vamos abrir uma sessão para consulta do dicionário de dados.

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the Explorer sidebar lists datasets like 'postech-pnad-covid19-ibge' and 'basedosdados'. The main area displays the schema for a table named 'dicionario'. A context menu is open over the table name, with two options highlighted by pink circles: '1 CONSULTA' and '2 Em uma nova guia'. The table schema is as follows:

	Nome do campo	Tipo	Modo	Chave	Compilação	Valor padrão	Tags de políticas	Descrição
<input type="checkbox"/>	<code>id_tabela</code>	STRING	NULLABLE	-	-	-		ID Tabela
<input type="checkbox"/>	<code>nome_coluna</code>	STRING	NULLABLE	-	-	-		Nome da coluna
<input type="checkbox"/>	<code>chave</code>	STRING	NULLABLE	-	-	-		Chave
<input type="checkbox"/>	<code>cobertura_temporal</code>	STRING	NULLABLE	-	-	-		Cobertura Temporal
<input type="checkbox"/>	<code>valor</code>	STRING	NULLABLE	-	-	-		Valor da chave

Pesquisar o dicionário de dados para entender sobre a origem de dados disponibilizada no Big Query.

The screenshot shows the Google Cloud Big Query interface. On the left, the sidebar displays the project 'PosTech PNAD COVID19 IBGE'. The main area shows a query in the editor:

```
1 SELECT * FROM `basedosdados.br_ibge_pnad_covid.dicionario`
```

Two pink circles highlight specific elements: circle 1 highlights the query text in the editor, and circle 2 highlights the 'EXECUTAR' (Execute) button. The results section below shows a table with the following data:

Linha	id_tabela	nome_coluna	chave	cobertura_temporal	valor
1	microdados	capital	11	2020-05(1)2020-11	Município de Porto Velho (RO)
2	microdados	capital	12	2020-05(1)2020-11	Município de Rio Branco (AC)
3	microdados	capital	13	2020-05(1)2020-11	Município de Manaus (AM)
4	microdados	capital	14	2020-05(1)2020-11	Município de Boa Vista (RR)
5	microdados	capital	15	2020-05(1)2020-11	Município de Belém (PA)
6	microdados	capital	16	2020-05(1)2020-11	Município de Macapá (AP)
7	microdados	capital	17	2020-05(1)2020-11	Município de Palmas (TO)
8	microdados	capital	21	2020-05(1)2020-11	Município de São Luís (MA)

```
SELECT * FROM `basedosdados.br_ibge_pnad_covid.dicionario`
```

Salvar o resultado do dicionário de dados em uma planilha Google.

1

SALVAR RESULTADOS

CSV (Google Drive)
Salve até 1 GB no formato CSV no Google Drive.

CSV (arquivo local)
Economize até 10 MB no formato CSV local.

JSON (arquivo local)
Economize até 10 MB no formato JSON local.

JSONL (delimitado por nova linha)
Economize até 1 GB no formato JSON delimitado por nova linha no Google Drive.

Tabela do BigQuery
Salvar resultados como uma tabela do BigQuery.

2

Planilhas Google
Salve até 10 MB no app Planilhas Google.

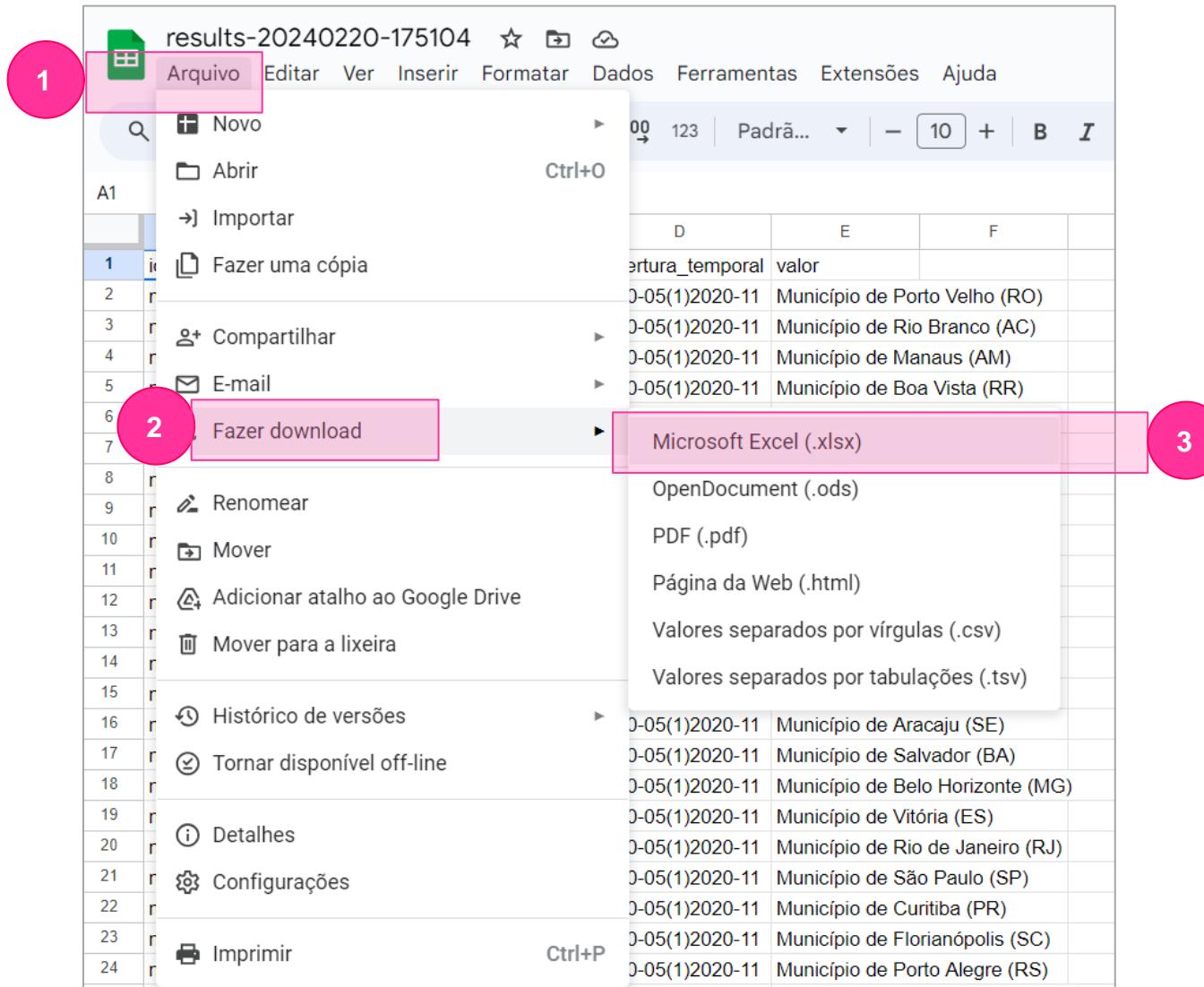
Copiar para a área de transferência
Copie até 1 MB para a área de transferência.

3

Salvo no Planilhas como "results-20240216-181328".

EM ABERTO X

Fazer download do dicionário de dados para entender o conteúdo dos dados disponibilizados no Big Query.



Agora chegou o momento de analisar o dicionário de dados.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	id_tabela	nome_coluna	chave	cobertura_temporal	valor	
3	microdados	capital	11	2020-05(1)2020-11	Município de Porto Velho (RO)	
4	microdados	capital	12	2020-05(1)2020-11	Município de Rio Branco (AC)	
5	microdados	capital	13	2020-05(1)2020-11	Município de Manaus (AM)	
6	microdados	capital	14	2020-05(1)2020-11	Município de Boa Vista (RR)	
7	microdados	capital	15	2020-05(1)2020-11	Município de Belém (PA)	
8	microdados	capital	16	2020-05(1)2020-11	Município de Macapá (AP)	
9	microdados	capital	17	2020-05(1)2020-11	Município de Palmas (TO)	
10	microdados	capital	21	2020-05(1)2020-11	Município de São Luís (MA)	
11	microdados	capital	22	2020-05(1)2020-11	Município de Teresina (PI)	
12	microdados	capital	23	2020-05(1)2020-11	Município de Fortaleza (CE)	
13	microdados	capital	24	2020-05(1)2020-11	Município de Natal (RN)	
14	microdados	capital	25	2020-05(1)2020-11	Município de João Pessoa (PB)	
15	microdados	capital	26	2020-05(1)2020-11	Município de Recife (PE)	
16	microdados	capital	27	2020-05(1)2020-11	Município de Maceió (AL)	
17	microdados	capital	28	2020-05(1)2020-11	Município de Aracaju (SE)	
18	microdados	capital	29	2020-05(1)2020-11	Município de Salvador (BA)	
19	microdados	capital	31	2020-05(1)2020-11	Município de Belo Horizonte (MG)	
20	microdados	capital	32	2020-05(1)2020-11	Município de Vitória (ES)	
21	microdados	capital	33	2020-05(1)2020-11	Município de Rio de Janeiro (RJ)	
22	microdados	capital	35	2020-05(1)2020-11	Município de São Paulo (SP)	

Analise o questionário informado pela população, que irá permitir desvendar os dados disponibilizados.

A	B	C	D	E	F
1					
2	id_tabela	nome_coluna	chave	cobertura_temporal	valor
3	microdados	capital	11	2020-05(1)2020-11	Município de Porto Velho (RO)
4	microdados	capital	12	2020-05(1)2020-11	Município de Rio Branco (AC)
5	microdados	capital	13	2020-05(1)2020-11	Município de Manaus (AM)
6	microdados	capital	14	2020-05(1)2020-11	Município de Boa Vista (RR)
7	microdados	capital	15	2020-05(1)2020-11	Município de Belém (PA)
8	microdados	capital	16	2020-05(1)2020-11	Município de Macapá (AP)
9	microdados	capital	17	2020-05(1)2020-11	Município de Palmas (TO)
10	microdados	capital	21	2020-05(1)2020-11	Município de São Luís (MA)
11	microdados	capital	22	2020-05(1)2020-11	Município de Teresina (PI)
12	microdados	capital	23	2020-05(1)2020-11	Município de Fortaleza (CE)
13	microdados	capital	24	2020-05(1)2020-11	Município de Natal (RN)
14	microdados	capital	25	2020-05(1)2020-11	Município de João Pessoa (PB)
15	microdados	capital	26	2020-05(1)2020-11	Município de Recife (PE)
16	microdados	capital	27	2020-05(1)2020-11	Município de Maceió (AL)
17	microdados	capital	28	2020-05(1)2020-11	Município de Aracaju (SE)
18	microdados	capital	29	2020-05(1)2020-11	Município de Salvador (BA)
19	microdados	capital	31	2020-05(1)2020-11	Município de Belo Horizonte (MG)
20	microdados	capital	32	2020-05(1)2020-11	Município de Vitória (ES)
21	microdados	capital	33	2020-05(1)2020-11	Município de Rio de Janeiro (RJ)
22	microdados	capital	35	2020-05(1)2020-11	Município de São Paulo (SP)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PNAD COVID19

PNAD COVID19 – Questionário de novembro

Blocos:

Modulo A - Características dos moradores	14 Perguntas
Módulo B - COVID-19	11 Perguntas
Módulo C - Características de trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade	24 Perguntas
Módulo D - Rendimentos de outras fontes de todos os moradores do domicílio	1 Pergunta
Módulo E - Empréstimos	2 Perguntas
Módulo F - Domicílio, propriedade e valor do aluguel	4 Perguntas

1

Público-alvo: Todos os moradores residentes nos domicílios selecionados para responder a pesquisa.

Forma de coleta da informação: Entrevista exclusivamente por telefone.

Objetivos da PNAD COVID19:

Módulo A: Listar os moradores do domicílio e suas características pessoais (idade, sexo, cor e escolaridade).

Módulo B: Levantar informações sobre:

- Identificação de indivíduos com sintomas de síndrome gripal e COVID-19;
- Busca por estabelecimento de saúde pública;
- Tipo providência tomada para ser recuperar desses sintomas;
- Identificar o estabelecimento de saúde demandado em função dos sintomas listados;

TECH CHALLENGE

EXEMPLO HANDS ON



Fazer uma pesquisa na base de dados Big Query do PNAD COVID9 que exiba a quantidade da população que teve algum sintoma da covid19 durante o período de maio de 2020 a novembro de 2020 e procurou um estabelecimento de saúde.



TECH CHALLENGE



EXEMPLO HANDS ON

1º passo: Identificar no questionário quais perguntas estão relacionadas a esse assunto?

Módulo B – COVID19 – Todos os moradores

Entrevistador leia: Vamos fazer algumas perguntas sobre o novo coronavírus. Primeiro os sintomas. Vou dizer os sintomas e você me responde “sim” ou “não”.

B1. Na semana passada, o(a) Sr(a) teve:

- | | | | |
|---------------------------------|--------|--------|----------------------|
| a. Febre | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0011) |
| b. Tosse | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0012) |
| c. Dor de garganta | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0013) |
| d. Dificuldade para respirar | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0014) |
| e. Dor de cabeça | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0015) |
| f. Dor no peito | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0016) |
| g. Náusea/enjoo | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0017) |
| h. Nariz entupido ou escorrendo | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0018) |
| i. Fadiga/cansaço | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B0019) |
| j. Dor nos olhos | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B00110) |
| k. Perda de cheiro ou de sabor | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B00111) |
| l. Dor muscular/ dor no corpo | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B00112) |
| m. Diarreia | 1. Sim | 2. Não | 3. Não sabe (B00113) |

(Se a ou b ou c ou d ou e ou f ou g ou h ou i ou j ou k ou l ou m = 1, siga ao B2. Caso contrário, passe B7.)

1

B2. Por causa disso, o(a) Sr(a) foi a algum estabelecimento de saúde (na semana passada)? (B002)

1. Sim	2. Não
(Se B2 = 1, passe ao B4)	(Se B2 = 2, siga B3)
(Se ignorado, passe ao B7)	

2

Entrevistador leia: Agora vou perguntar sobre o seu comportamento em relação a esses sintomas.



TECH CHALLENGE



EXEMPLO HANDS ON

2º passo: Acessar a base de dados do PNAD COVID19 no Big Query e criar a consulta que exiba esse resultado.

```
SELECT
    x1.ANO,
    x1.MES,
    COUNT(*) qtd_populacao_entrevistada,
    SUM( IF(cast(x1.B002 as int64) = 1 , 1, 0)) qtd_populacao_foi_estabelecimento_medico,
    ROUND( (SUM( IF(cast(x1.B002 as int64) = 1 , 1, 0)) / COUNT(*))*100 ,2) perc_populacao_foi_estabmedico,
    SUM( IF(cast(x1.B002 as int64) = 2 , 1, 0)) qtd_populacao_nao_internada
FROM `basedosdados.br_ibge_pnad_covid.microdados` x1
WHERE
(
cast(x1.B0011 as int64) = 1 OR cast(x1.B0012 as int64) = 1 OR
cast(x1.B0013 as int64) = 1 OR cast(x1.B0014 as int64) = 1 OR
cast(x1.B0015 as int64) = 1 OR cast(x1.B0016 as int64) = 1 OR
cast(x1.B0017 as int64) = 1 OR cast(x1.B0018 as int64) = 1 OR
cast(x1.B0019 as int64) = 1 OR cast(x1.B00110 as int64) = 1 OR
cast(x1.B00111 as int64) = 1 OR cast(x1.B00112 as int64) = 1 OR
cast(x1.B00113 as int64) = 1
)
GROUP BY
    x1.ANO,
    x1.MES
ORDER BY 1,2
```

TECH CHALLENGE



EXEMPLO HANDS ON

2º passo: Resultado

Sem título 2

EXECUTAR SALVAR FAZER O DOWNLOAD COMPARTILHAR

```
1 SELECT
2   x1.ANO,
3   x1.MES,
4   COUNT(*) atd populacao entrevistada.
```

Resultados da consulta

INFORMAÇÕES DO JOB RESULTADOS GRÁFICO JSON DETALHES DA EXECUÇÃO

O armazenamento em cache de metadados está desativado. Ative o armazenamento em cache de metadados para acelerar as consultas.

DISMISS

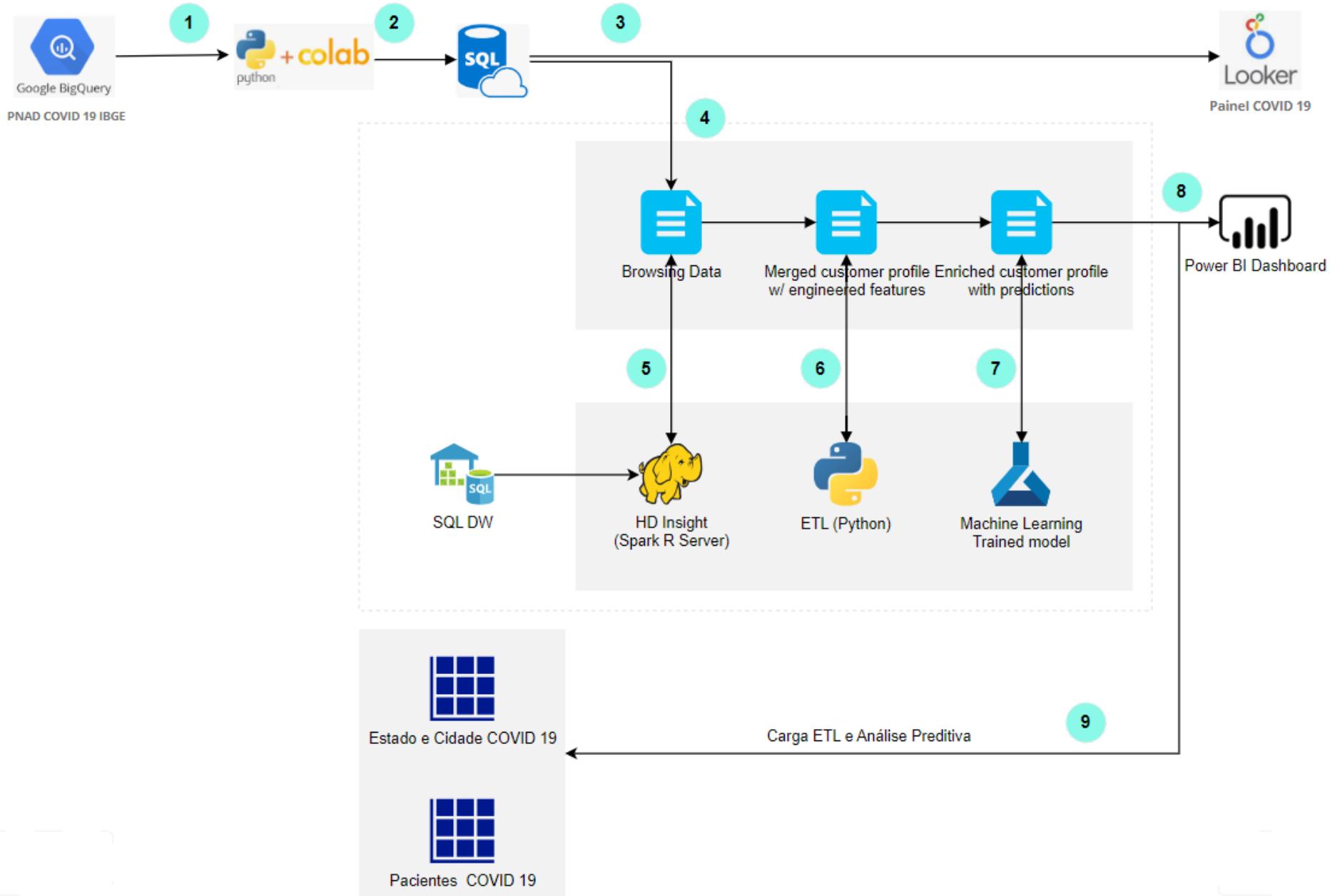
Linha	ANO	MES	qtd_populacao_entre	qtd_populacao_inter	perc_populacao_inter	qtd_populacao_nao
1	2020	5	38166	6032	15.8	32119
2	2020	6	28280	5715	20.21	22557
3	2020	7	25433	5761	22.65	19661
4	2020	8	22551	5312	23.56	17228
5	2020	9	16862	4107	24.36	12752
6	2020	10	13958	3660	26.22	10293
7	2020	11	14130	4029	28.51	10096

- Após gerar as consultas (queries) que devem fazer parte de sua análise, o próximo passo será desenhar a arquitetura de solução.



SUGESTÃO 2: ARQUITETURA DE SOLUÇÃO

FIAP





**POS TECH FIAP ALURA
TECH CHALLENGE**

**Agora é com você!
Avance em sua jornada
analítica...**

#boraprosperar

Copyright © 2024 Prof. João Carlos Menk e Prof. Salvio Padlipskas

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor)