



PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL POR POÇO

Análise de dados

Arthur de Oliveira Lima - 2019027318

Camila Santana Braz - 2019027423

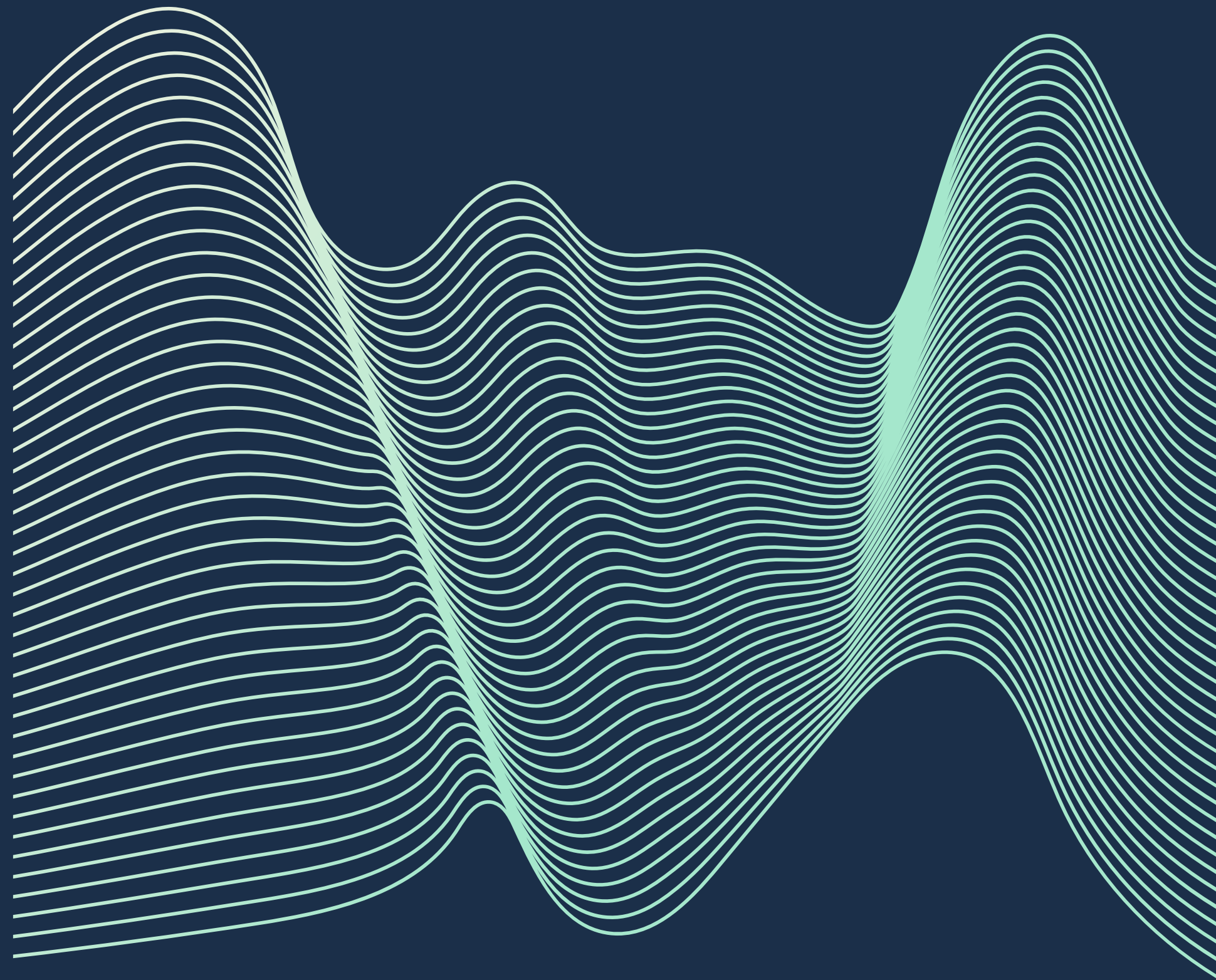
Leandro Guatimosim Gripp - 2020027822

Vinícius Fernandes Lara - 2019101143



Agenda

- 03 Base de dados
- 04
- 05 Diagrama ER
- 06 Diagrama relacional
- 07
- 08 Consultas
- 09
- 10 Streamlit
- 11 Contribuições individuais



BASE DE DADOS

Produção de petróleo e gás natural por Poço

- Disponibilizada pela Agência nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
- Atualizada pela última vez em março de 2023



DESCRIÇÃO DOS DADOS

NOME DA COLUNA	
Estado	
Bacia	
Nome Poço	ANP Operador
Campo	
Operador	
Número do Contrato	
Período	
Óleo (bbl/dia)	
Condensado (bbl/dia)	
Petróleo (bbl/dia)	
Gás Natural (Mm ³ /dia)	Associado Não Associado Gás Total
Volume Gás Royalties (Mm ³ /dia)	
Água (bbl/dia)	
Instalação Destino	
Tipo Instalação	
Tempo de Produção (hs por mês)	
Período da Carga	

Corrente		
Grau API		
Fração de Destilados	Leves	Corte Volume
	Médios	Corte Volume
	Pesados	Corte Volume
	Metano	
	Etano	
	Propano	
% em volume	Iso-Butano	
	Butano	
	Iso-Pentano	
	n-Pentano	
	Hexanos	
	Heptanos	
	Octanos	
	Nonanos	
	Decanos	
	Undecanos	
	Oxigênio	
	Nitrogênio	
	Gás Carbônico	
Densidade GLP Gás		
Densidade GLP Líquido		
PCS GP (kJ/m ³)		

- O que é um Contrato?
- O que é um Campo?
- O que é um Poço?

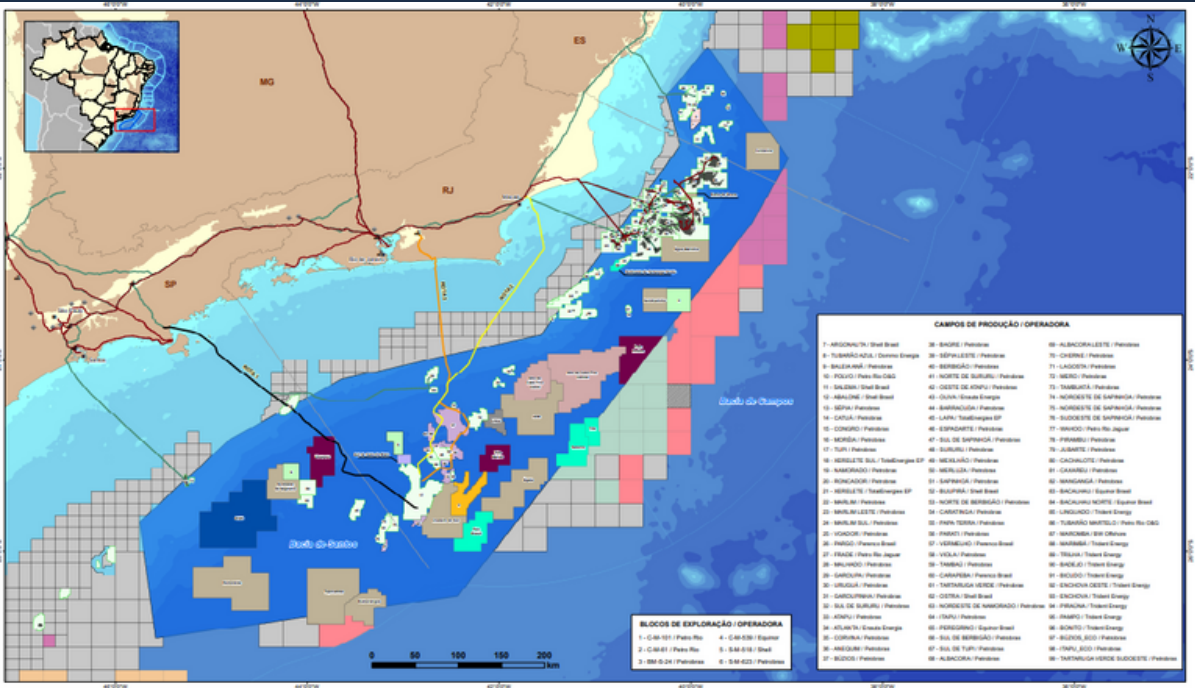


DIAGRAMA ER

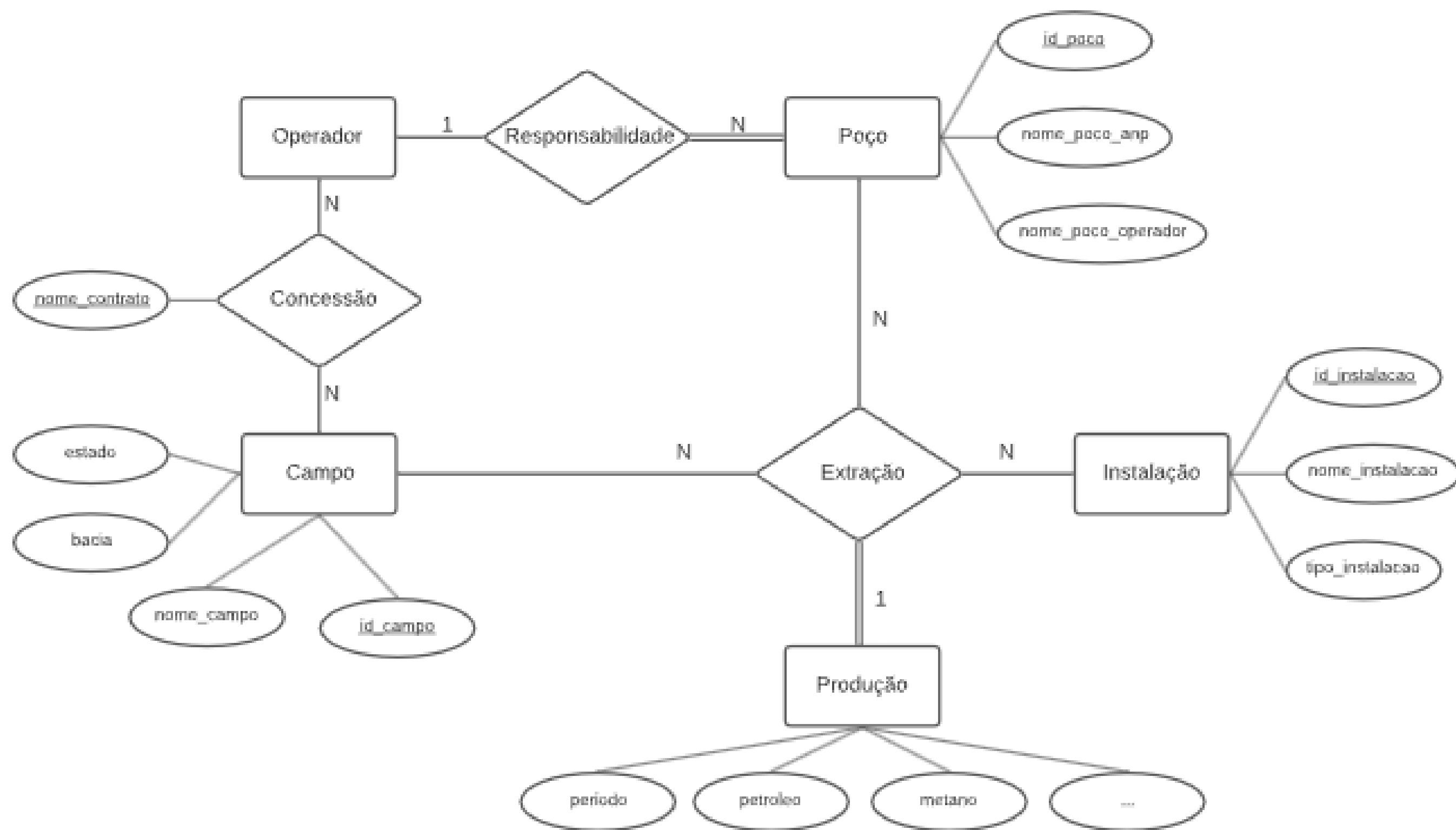
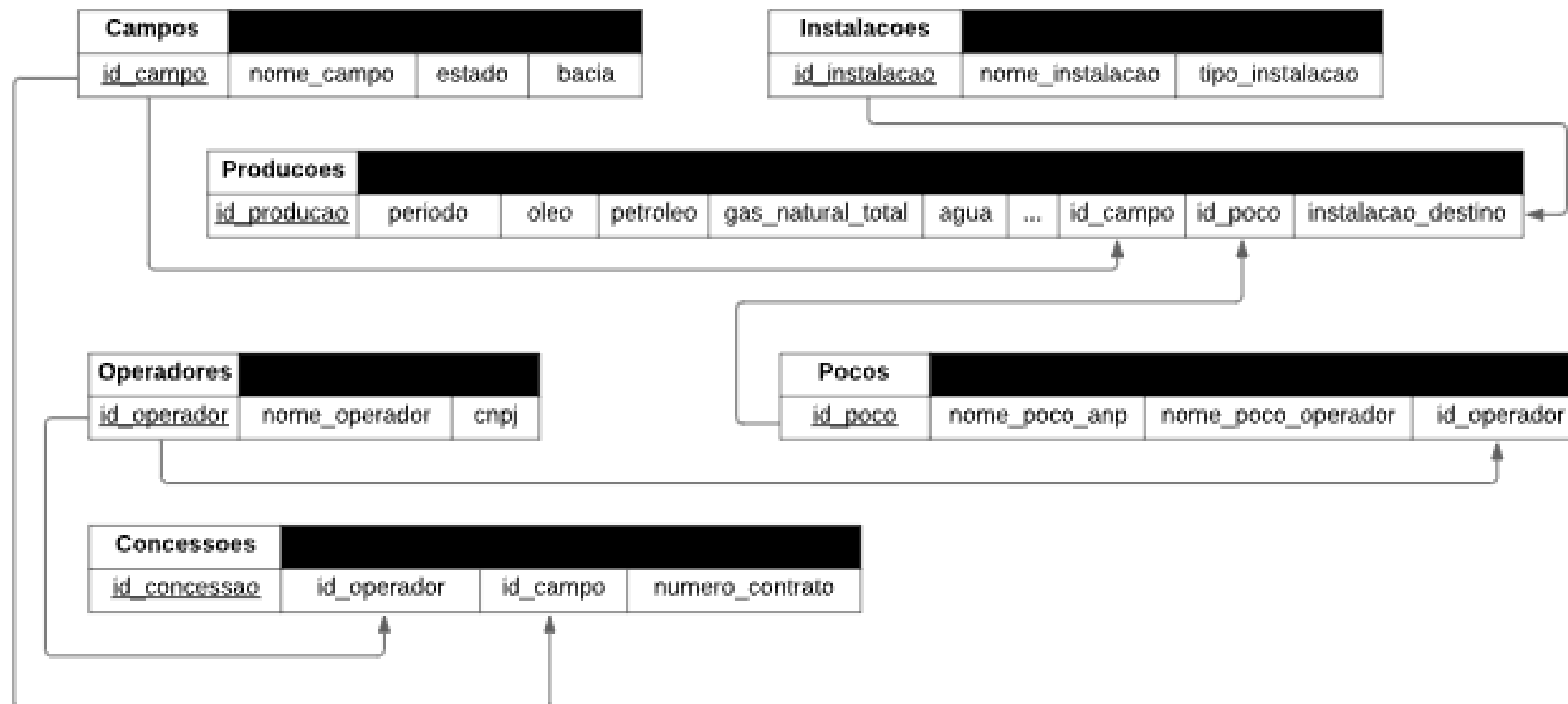


DIAGRAMA RELACIONAL



SELEÇÃO DE CONSULTAS

PRODUÇÃO MÉDIA DE GÁS NATURAL EM POÇOS, DOS QUAIS SELECIONA-SE SOMENTE OS QUE TÊM MÉDIA ACIMA DE 300 MM³ POR DIA, ORDENADOS POR PRODUÇÃO MÉDIA DECRESCENTE.

```
SELECT PO.ID_POCO, PO.NOME_POCO_ANP,  
AVG(P.GAS_NATURAL_TOTAL) AS  
PROD_MEDIA_GAS_NATURAL, COUNT(*) AS  
NUM_PRODUCOES  
FROM  
POCOS AS PO INNER JOIN PRODUCOES AS P  
ON PO.ID_POCO = P.ID_POCO  
GROUP BY PO.ID_POCO  
HAVING PROD_MEDIA_GAS_NATURAL > 300  
ORDER BY PROD_MEDIA_GAS_NATURAL  
DESC
```

	id_poco	nome_poco_anp	prod_media_gas_natural	num_producoes
0	52	3-BRSA-830-RJS	828.000000	1
1	895	7-RO-154D-RJS	810.000000	1
2	547	7-LL-31D-RJS	808.000000	1
3	53	3-BRSA-839A-RJS	806.000000	1
4	665	7-MNT-6D-BAS	792.000000	1
...
44	44	3-BRSA-496-RJS	321.666667	3
45	570	7-LL-84D-RJS	314.666667	3
46	1105	8-LL-87D-RJS	311.666667	3
47	559	7-LL-61-RJS	311.333333	3
48	562	7-LL-67D-RJS	302.666667	3

SELEÇÃO DE CONSULTAS

INFORMAÇÕES DE NÚMERO DE PRODUÇÕES E VOLUME TOTAL (SOMA DE TODAS AS PRODUÇÕES) DE PETRÓLEO PRODUZIDO AGRUPADAS POR OPERADOR. OS RESULTADOS SÃO ORDENADOS PELA PRODUÇÃO TOTAL DE PETRÓLEO EM ORDEM DECRESCENTE

```
SELECT O.ID_OPERADOR,  
O.NOME_OPERADOR, SUM(P.PETROLEO)  
AS PROD_TOTAL_PETROLEO, COUNT(*)  
AS NUM_PRODUCOES  
FROM OPERADORES AS O INNER JOIN  
POCOS AS PO  
ON O.ID_OPERADOR = PO.ID_OPERADOR  
INNER JOIN PRODUCOES AS P ON  
PO.ID_POCO = P.ID_POCO  
GROUP BY O.ID_OPERADOR  
ORDER BY PROD_TOTAL_PETROLEO  
DESC
```

	id_operador	nome_operador	prod_total_petroleo	num_producoes
0	1	Petrobras	84429.193	1295
1	3	Shell Brasil	6385.126	40
2	7	Petro Rio O&G	5409.876	17
3	8	Equinor Brasil	4144.394	36
4	5	Petro Rio Jaguar	2530.459	11
5	6	Perenco Brasil	1117.000	7
6	10	Maha Energy	471.000	2
7	4	Enauta Energia S.A.	30.676	3
8	2	Total E&P do Brasil	29.346	4
9	9	Dommo Energia	5.749	5

SELEÇÃO DE CONSULTAS

SELEÇÃO DE TODAS AS PRODUÇÕES QUE OCORREM EM POÇOS OPERADOS PELA EQUINOR BRASIL

```
SELECT DISTINCT P.ID_PRODUCAO,  
P.ID_CAMPO, P.ID_POCO,  
P.INSTALACAO_DESTINO  
FROM PRODUCOES AS P INNER  
JOIN POCOS AS PO ON P.ID_POCO  
= PO.ID_POCO INNER JOIN  
OPERADORES AS O ON  
PO.ID_OPERADOR =  
O.ID_OPERADOR  
WHERE  
O.NOME_OPERADOR = 'EQUINOR  
BRASIL'
```

	id_producao	id_campo	id_poco	instalacao_destino
0	992	90	833	83
1	993	90	834	84
2	994	90	835	83
3	995	90	836	84
4	996	90	837	84
...
31	1023	90	864	84
32	1024	90	865	84
33	1025	90	866	83
34	1026	90	867	83
35	1027	90	868	84

STREAMLIT

app

Consulta 01

Consulta 02

Consulta 03

Consulta 04

Consulta 05

Consulta 06

Consulta 07

Consulta 08

Consulta 09

Consulta 10

TRABALHO PRÁTICO 2

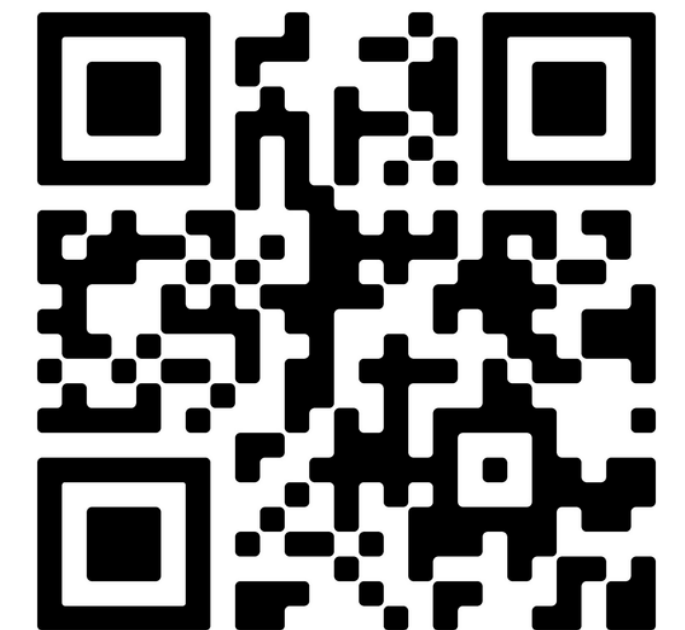
Produção de Petróleo e Gás Natural por Poço

 GITHUB

 GOOGLE COLAB

Aluno	Matrícula
Arthur de Oliveira Lima	2019027318
Camila Santana Braz	2019027423
Leandro Guatimosim Gripp	2020027822
Vinícius Fernandes Lara	2019101143

Fechar Conexão



CONTRIBUIÇÕES INDIVIDUAIS

Arthur de Oliveira Lima

- Estruturação, modelagem e criação do banco de dados a partir do conjunto de dados selecionado
- Modelagem do DB e, posteriormente, a quebra e inserção dos dados vindos dos .csv nas respectivas tabelas.
- Modelagem em diagrama ER, transposição para tabelas e operações SQL com o conjunto bruto de dados para adequar ao modelo planejado.

Camila Santana Braz

- Contribuição com a seleção da fonte de dados e da sua modelagem nos parâmetros do trabalho
- Criação do relatório de entrega e escrita de grande parte do documento.
- Contribuição com ideias de consultas a serem implementadas
- Conferências de consultas e modelagens
- Melhoria das descrições em alto nível das consultas.
- Produção e organização dos slides da apresentação

Leandro Guatimosim Gripp

- Realização da estrutura básica do notebook
- Configuração do processo de buscar os arquivos remotamente no github
- Criação do repositório para gestão do projeto
- Estruturação do notebook usado para o trabalho, em suas diversas seções.
- Além disso, fui responsável por grande parte do trabalho nas consultas, sobretudo as que precisaram de agregações.

Vinicius Fernandes Lara

- Contribuição com a seleção da fonte de dados, entendimento dos dados e análise dos requisitos do trabalho para que os dados cumprissem com o trabalho.
- Contribuição com consultas sugeridas na primeira entrega.
- Ajuda na modelagem do diagrama ER
- Revisão das queries para que essas cumprissem com os requisitos do trabalho
- Desenvolvimento da aplicação do Streamlit.