

# MVP SPRINT II – ENGENHARIA DE DADOS

## PEDRO ZAPPA

### Descrição

Breve análise das falências bancárias nos EUA, comparativamente ao caso mais recente de falência do SVB.

### Objetivo

O texto abaixo foi construído a partir de perguntas ao BARD, ferramenta de chat generativo do Google:

O Silicon Valley Bank (SVB) era um banco comercial de destaque, sediado em Santa Clara, Califórnia, conhecido por focar em tecnologia, ciências da vida e clientes de capital de risco. Ele oferecia uma variedade de serviços financeiros, incluindo empréstimos, tesouraria, gestão de caixa, banco de investimento, entre outros.

O banco ganhou destaque pela sua estreita relação com startups, inovadores e a indústria de tecnologia no Vale do Silício. Era reconhecido por compreender as necessidades financeiras únicas das empresas de tecnologia e empresas emergentes, muitas vezes fornecendo suporte financeiro e orientações adaptadas às suas necessidades específicas.

**O SVB faliu em 09/03/2023. Foi o maior banco a falir nos Estados Unidos desde a crise financeira de 2008.**

A falência do SVB foi causada por uma combinação de fatores, mas o principal fator de destaque foi a aposta do banco uma estratégia de investimento agressiva, que incluía a compra de títulos de longo prazo com taxas de juros fixas. Quando o FED começou a aumentar as taxas de juros, o valor desses títulos caiu, o que levou a um aumento das perdas financeiras do banco.

A falência do SVB causou um impacto significativo no ecossistema de startups dos Estados Unidos. O banco era um importante fornecedor de financiamento e serviços para startups, e sua falência deixou muitas startups sem acesso a capital.

**Impacto financeiro: O SVB tinha mais de US\$ 200 bilhões em ativos, o que o torna um dos maiores bancos a falir na história dos Estados Unidos.** A falência do banco causou perdas significativas para seus clientes, incluindo investidores, startups e empresas de capital de risco.

A falência do SVB levantou **preocupações sobre a saúde do sistema bancário dos Estados Unidos.**

O objetivo do trabalho é confirmar as seguintes informações, extraídas do texto acima:

- **Qual foi a representatividade da falência do SVB em relação a outros casos nos EUA no período de 30 anos de análise?**
- **Qual o tamanho do SVB em termos de ativos e depósitos?**
- **Qual a concentração de ativos e depósitos do SVB em relação ao total de ativos e depósitos? Ela é representativa?**
- **Analizando exclusivamente este caso isolado, devemos ter preocupações sobre a saúde bancária dos EUA?**

## Detalhamento

### 1. Busca pelos dados

A base de dados utilizada neste trabalho foi obtida em <https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/> e [Financial Institutions - Catalog \(data.gov\)](#)

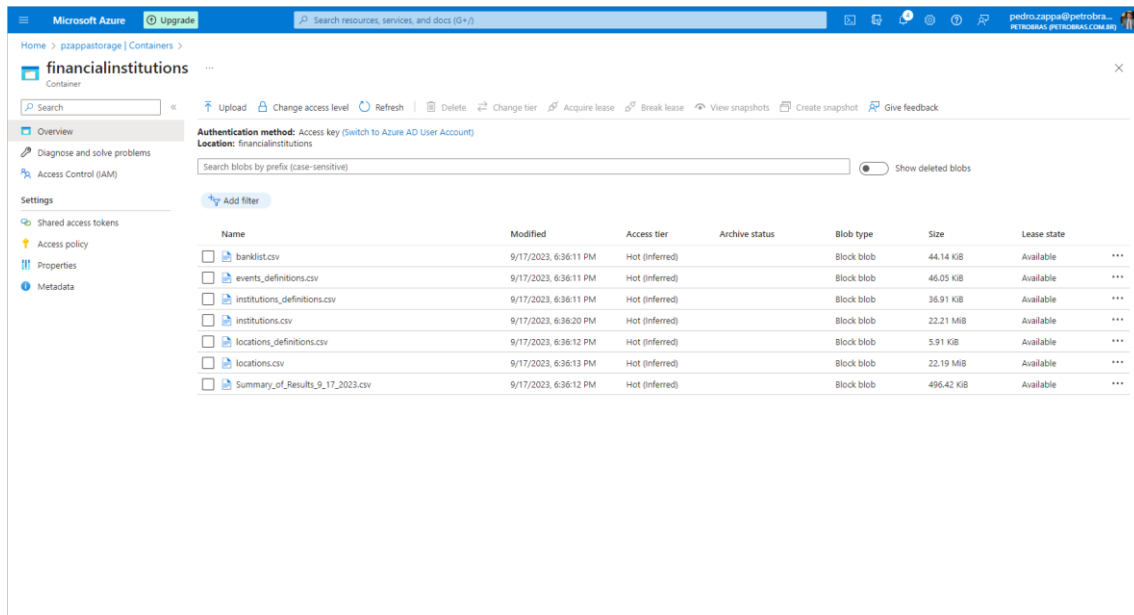
Foram obtidos dois datasets:

- a. Bank Failures & Assistance Data: dataset no qual encontramos informações sobre falências e eventos de assistência a bancos americanos e – origem da nossa tabela de fatos;
- b. Financial Institutions: dataset em que encontramos detalhes sobre as instituições financeiras – origem de nossa tabela de dimensões.

Além disso, foi obtido um dataset de auxílio com detalhes das colunas do dataset de Financial Institutions, os chamamos de institutions\_definitions. Não houve necessidade de dataset auxiliar para o conjunto de dados obtido para o dataset Bank Failures & Assistance Data.

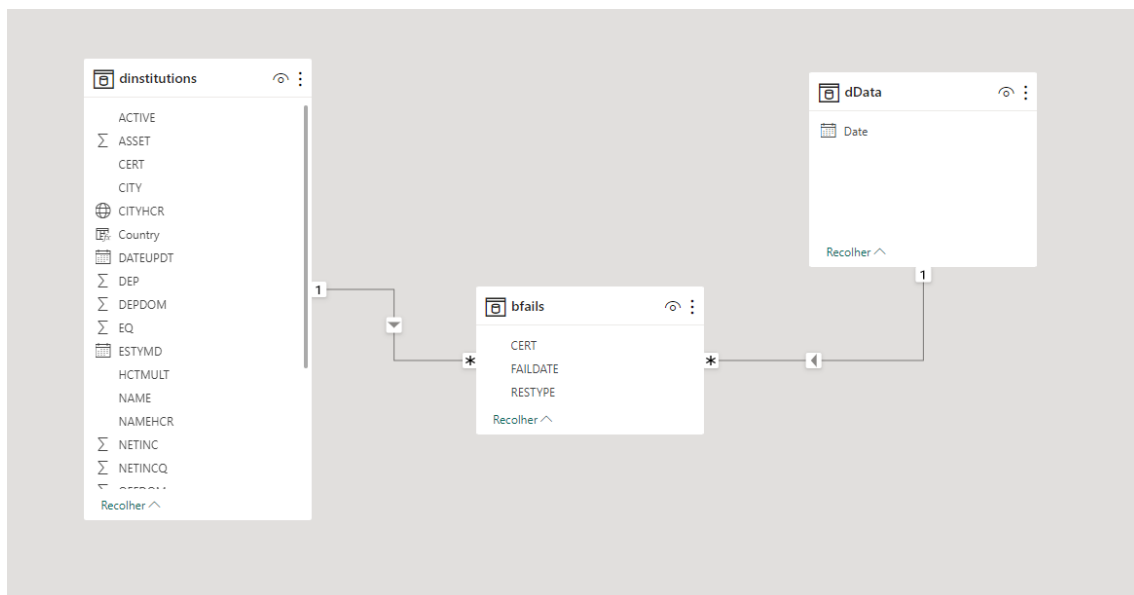
### 2. Coleta

Os dados foram baixados para o notebook pessoal e subidos para um container no Microsoft Azure Blob Storage, conforme pode ser visto no print a seguir:



### 3. Modelagem

Foi criado um modelo de dados simples em esquema estrela, conforme a seguir:



## Catálogo de Dados

Tabela	Nome da Coluna	Descrição	Tipo	Formato	Dados de Referência	Propriedades	Relacionamentos	Mantenedor	Disponibilidade	Linhagem/Proveniência
dInstitutions	ACTIVE	Situação da instituição	bit		null ou 1	Um número que indica a situação de uma instituição. 1='Instituições que estão atualmente abertas e seguradas pelo FDIC'		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	ASSET	Ativos totais	int		USD mil	A soma de todos os ativos de propriedade da instituição, incluindo caixa, empréstimos, títulos, instalações bancárias e outros ativos.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions e bFails	CERT	Número de certificado FDIC	smallint			Um número exclusivo atribuído pelo FDIC usado para identificar instituições e para a emissão de certificados de seguro.	PK - Relacionado com: bFails	FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	CITY	Cidade	nvarchar			A cidade na qual uma instituição ou agência está fisicamente localizada.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	CITYHCR	Cidade do detentor principal	nvarchar			Cidade na qual a sede do detentor principal regulatório da instituição está fisicamente localizada.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	DATEUPDT	Última atualização	date	MM/DD/AAAA		A data da última atualização de dados.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	DEP	Depósitos totais	int		USD mil	A soma de todos os depósitos		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	DEPDOM	Depósitos mantidos em escritórios domésticos	int		USD mil	A soma de todos os depósitos em escritórios domésticos		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	EQ	Capital próprio	int		USD mil	Capital próprio total (inclui ações preferenciais e ordinárias, superávit e lucros não distribuídos).		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	ESTYMD	Data de estabelecimento	date	MM/DD/AAAA		A data na qual a instituição ou agência iniciou suas operações.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	HCTMULT	Tipo de holding bancária	bit		0 ou 1	Um sinalizador usado para indicar se uma instituição é membro de uma holding bancária múltipla 1=sim, 0=não		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	NAME	Nome da instituição	nvarchar			O título legal ou nome da instituição.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	NAMEHCR	Holding bancária (detentor principal regulatório)	nvarchar			O detentor principal regulatório é atribuído pelo Federal Reserve Board com base nas porcentagens de propriedade e controle.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	NETINC	Renda líquida	int			Renda líquida de juros mais receita total não relacionada a juros mais ganhos (perdas) realizados sobre títulos e itens extraordinários, menos despesa total não relacionada a juros, provisões para perdas com empréstimos e impostos de renda.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	NETINCQ	Renda líquida - trimestral	int			Renda líquida de juros trimestral		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>

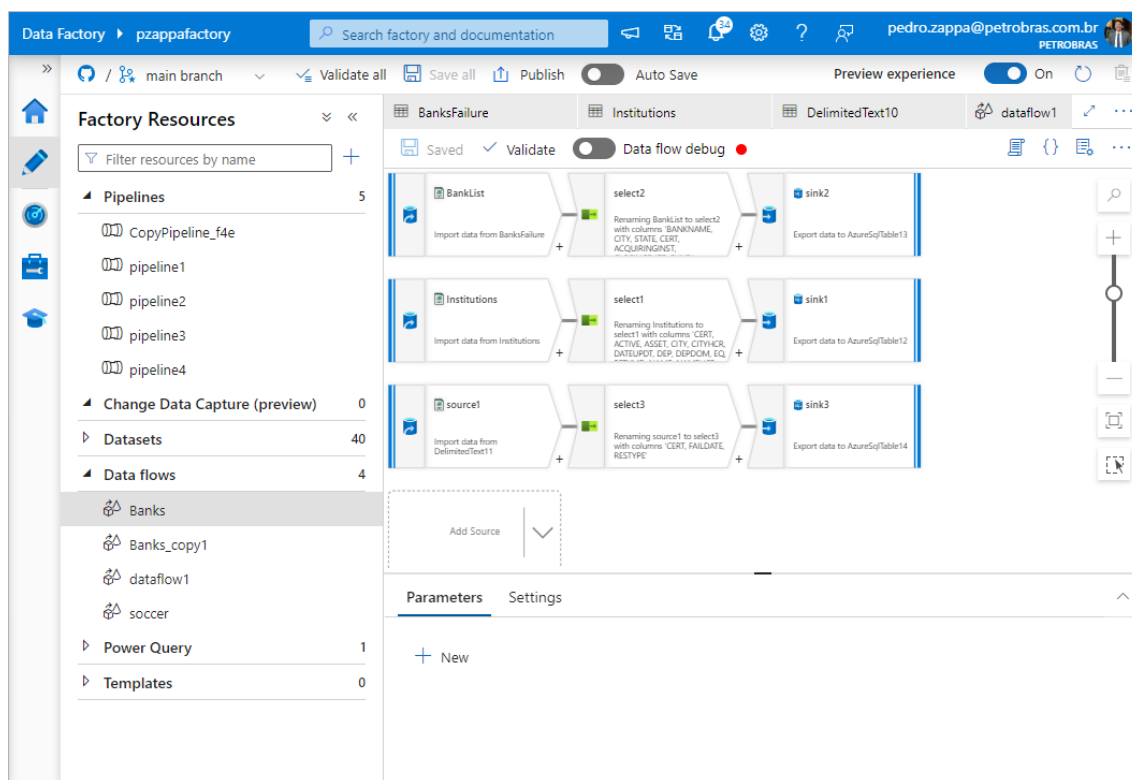
dInstitutions	OFFDOM	Número de escritórios domésticos	smallint			O número de escritórios domésticos (incluindo a sede) operados por instituições ativas nos 50 estados dos EUA.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	OFFFOR	Número de escritórios estrangeiros	smallint			O número de escritórios estrangeiros (fora dos EUA) operados pela instituição.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	OFFICES	Escritório	smallint			Número total de escritórios		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	ROE	Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)	float		% ou NA caso negativo	Renda líquida anualizada como um percentual do patrimônio líquido médio em uma base consolidada.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	STALP	Código alfa do estado	nvarchar			A abreviatura do estado da localização da sede da instituição.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	STNAME	Nome do estado	nvarchar			Estado em que a instituição ou agência está fisicamente localizada.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	STNUM	Número do estado	smallint			O código do Padrão Federal de Processamento de Informações usado para identificar estados.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
dInstitutions	ZIP	Código postal	int			Código postal completo representando a localização física da instituição ou de uma de suas agências.		FDIC	Público	<a href="#">Financial Institutions - Catalog (data.gov)</a>
bFails	FAILDATE	Data do evento de falha	date	MM/DD/AAAA		Data em que ocorreu o evento de falha do banco	FK - Relacionado com: dInstitutions	FDIC	Público	<a href="https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/">https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/</a>
bFails	RESTYPE	Tipo do evento	nvarchar		ASSISTANCE ou FAILURE	Pode assumir os seguintes valores "ASSISTANCE" ou "FAILURE"		FDIC	Público	<a href="https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/">https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/</a>

#### 4. Carga

Foi escolhido o Azure SQL Database para realizar a carga de dados.

A ferramenta de ETL (Extração, Transformação e Carga) Data Factory foi realizada para realizar a extração, transformação e carga, conforme prints a seguir.

As principais transformações feitas foram a formatação das colunas (integer, varchar, date etc) e o drop de colunas indesejadas. De um total de 127 colunas no dataset Institutions, escolhemos 23 e do dataset Banks Failures, do total de 13 colunas, escolhemos 3.



```
Microsoft Azure | Data Factory | pzappafactory | Search factory and documentation | pedro.zappa@petrobras.com.br | PETROBRAS
```

Data flow name: Banks

```
143 validateSchema: false,
144 ignoreNullOrEmpty: false) -> Institutions
145 Institutions select(mapColumn(
146   CERT,
147   ACTIVE,
148   ASSET,
149   CITY,
150   CITYVHCR,
151   DATEUPDT,
152   DEP,
153   DEPDOM,
154   EQ,
155   ESTVWD,
156   NAME,
157   NAMEHCR,
158   HCTMULT,
159   NETINC,
160   NETINCQ,
161   OFFDOM,
162   OFFFOR,
163   OFFICES,
164   ROE,
165   ROEQ
166 ),
167 skipDuplicateMapInputs: true,
168 skipDuplicateMapOutputs: true) -> select1
169 select1 sink(allowSchemaDrift: true,
170 validateSchema: false,
171 deletable:false,
172 insertable:true,
173 updateable:false,
174 upsertable:false,
175 format: 'table',
176 skipDuplicateMapInputs: true,
177 skipDuplicateMapOutputs: true,
178 errorHandlingOption: 'stopOnFirstError') -> sink1
179 BankList sink(allowSchemaDrift: true,
180 validateSchema: false,
```

OK Copy as single line Cancel

A carga então foi feita conforme fluxo de dados do print a seguir:

Microsoft Azure | Data Factory | pzappafactory | Search factory and documentation | pedro.zappa@petrobras.com.br | PETROBRAS

main branch | Validate all | Save all | Publish | Auto Save | Preview experience | On

**Factory Resources**

- Pipelines (4)
  - CopyPipeline\_f4e
  - pipeline1
  - pipeline2
  - pipeline3
- Change Data Capture (preview) (0)
- Datasets (38)
- Data flows (3)
  - Banks
  - dataflow1
  - soccer
- Power Query (1)
- Templates (0)

**Activities**

- Move and transform
- Synapse
- Azure Data Explorer
- Azure Function
- Batch Service
- Databricks
- Data Lake Analytics
- General
- HDInsight
- Iteration & conditionals
- Machine Learning
- Power Query

**Data flow: Banks**

**Properties**

- General
  - Name: pipeline3
  - Description:
- Related
- Annotations
  - + New

**Pipeline run ID:** eae1ccc8-7cf6-41a1-a882-f6edb89fd1c | **Pipeline status:** In progress

All status | Monitor in Azure Metrics | Export to CSV

Showing 1 - 1 of 1 items

Activity name	Activity status	Activity type	Run start	Duration	In
Banks	In progress	Data flow	9/17/2023, 10:53:05 PM	1m 42s	In

Exemplos de consultas SQL de teste no banco de dados Azure SQL:

Home > pedrozappasql (pedrozappasql/pedrozappasql) | Query editor (preview) ☆

SQL database

Search

Overview  
Activity log  
Tags  
Diagnose and solve problems  
Query editor (preview)

Settings  
Compute + storage  
Connection strings  
Properties  
Locks  
Data management  
Replicas  
Sync to other databases  
Integrations  
Azure Synapse Link  
Stream analytics (preview)  
Add Azure Search  
Power Platform  
Power BI  
Power Apps  
Power Automate  
Security

pedrozappasql (pzappa)

Showing limited object explorer here. For full capability please click here to open Azure Data Studio.

Tables

- dbo.bankfailures
- dbo.coaches
- dbo.competitions
- dbo.devent2names
- dbo.dinstitutions
- dbo.dplayerank
- dbo.dplayers
- dbo.dreferee
- dbo.dtag2names
- dbo.dteams
- dbo.ficupevents
- dbo.tennisatp
- dbo.wcupmatches
- Views
- Stored Procedures

Query 1 × Query 2 ×

Run Cancel query Save query Export data as Show only Editor

```
1 SELECT TOP (1000) * FROM [dbo].[bankfailures]
```

Results Messages

Search to filter items...

Bank Name	City	State	Cert	Acquiring Institution	Closing Date	Fund
Heartland Tri-State Bank	Elkhart	KS	25851	Dream First Bank, N.A.	28-Jul-23	10544
First Republic Bank	San Francisco	CA	59017	JPMorgan Chase Bank, ...	1-May-23	10543
Signature Bank	New York	NY	57053	Flagstar Bank, N.A.	12-Mar-23	10540
Silicon Valley Bank	Santa Clara	CA	24735	First Citizens Bank & ...	10-Mar-23	10539
Almena State Bank	Almena	KS	15426	Equity Bank	23-Oct-20	10538
First City Bank of Florida	Fort Walton Beach	FL	16748	United Fidelity Bank, fcb	16-Oct-20	10537
The First State Bank	Barboursville	WV	14361	MVB Bank, Inc.	3-Apr-20	10536
Princeton State Bank	Princeton	NJ	18265	Pennac and Merchant...	14-Feb-20	10535

Query succeeded | 0s

Microsoft Azure Upgrade

Home > pedrozappasql (pedrozappasql/pedrozappasql) | Query editor (preview) ☆

SQL database

Search

Overview  
Activity log  
Tags  
Diagnose and solve problems  
Query editor (preview)

Settings  
Compute + storage  
Connection strings  
Properties  
Locks  
Data management  
Replicas  
Sync to other databases  
Integrations  
Azure Synapse Link  
Stream analytics (preview)  
Add Azure Search  
Power Platform  
Power BI  
Power Apps  
Power Automate  
Security

pedrozappasql (pzappa)

Showing limited object explorer here. For full capability please click here to open Azure Data Studio.

Tables

- dbo.bankfailures
- dbo.bfails
- CERT (int, null)
- FAILDATE (date, null)
- RESTYPE (nvarchar, null)
- dbo.coaches
- dbo.competitions
- dbo.devent2names
- dbo.dinstitutions
- CERT (smallint, null)
- ACTIVE (bit, null)
- ASSET (int, null)
- CITY (nvarchar, null)
- CITYHCR (nvarchar, null)
- DATEUPDT (nvarchar, null)
- DEP (int, null)
- DEPDOM (int, null)
- EQ (int, null)
- ESTYMD (nvarchar, null)
- NAME (nvarchar, null)
- NAMEHCR (nvarchar, null)
- HCTMULT (bit, null)

Query 1 × Query 2 × Query 3 × Query 4 × Query 5 × Query 6 × Query 7 × Query 8 × Query 10 × Query 11 × Query 12 × Query 13 ×

Run Cancel query Save query Export data as Show only Editor

```
1 WITH OldestEstablishmentDates AS (
2     SELECT
3         t.CERT,
4         MIN(t.ESTYMD) AS OldestEstDate
5     FROM
6         [dbo].[dinstitutions] AS t
7     GROUP BY
8         t.CERT
9 )
10
11 SELECT
12     bf.CERT,
13     bf.FAILDATE,
14     bf.RESTYPE
```

Results Messages

Search to filter items...

CERT	FAILDATE	RESTYPE	NAME	ROE	ESTYMD	ASSET
7213	2008-11-23T00:00:00...	FAILURE	Citibank, National Ass...	9.42	1812-06-16T00:00:00...	1709727000
4392	2011-07-29T00:00:00...	FAILURE	Integra Bank National ...	-279.77	1850-07-04T00:00:00...	1994430
1056	2012-07-13T00:00:00...	FAILURE	Glasgow Savings Bank	-256.17	1852-01-01T00:00:00...	22341
3644	2009-07-02T00:00:00...	FAILURE	The First National Ban...	-274.91	1857-01-01T00:00:00...	148218
3731	2012-11-02T00:00:00...	FAILURE	Citizens First National ...	-24.89	1865-01-01T00:00:00...	923959
12093	2009-07-02T00:00:00...	FAILURE	The John Warner Bank	-368.91	1867-04-11T00:00:00...	69609
11710	2009-07-02T00:00:00...	FAILURE	The First State Bank of ...	-11095.83	1867-11-12T00:00:00...	30073
6629	2001-05-03T00:00:00...	FAILURE	The Malta National Bank	30.98	1872-11-19T00:00:00...	9075

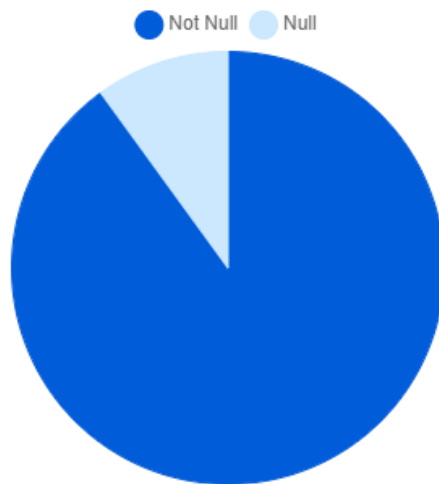
Query succeeded | 0s

## 5. Análise

### a. Qualidade de dados

Identificamos a ausência de valores na coluna CERT da tabela que denominamos **bfails**, conforme gráfico a seguir:





Esses códigos são foreign key para a tabela dInstitutions e necessários para identificar nomes das instituições financeiras, assim como outras dimensões importantes para a análise.

Uma possível solução seria identificar outra chave no conjunto de dados que pudesse ser utilizada para criar o relacionamento entre ambas as tabelas, mas não encontramos tal chave.

Com relação à tabela dInstitutions, de um total de 27.822 registros:

Query 1 × Query 2 × Query 3 ×

▶ Run ☐ Cancel query ⬇ Save query ⬇ Export data as ▾ 🟩 Show only Editor

```
1 SELECT COUNT(*) FROM dinstitutions;
2
3
```

< Results Messages

🔍 Search to filter items...

27822

Encontramos valores nulos nas colunas ASSET e DEP.

Query 1 × Query 2 × Query 3 ×

Run ☐ Cancel query Save query Export data as Show only Editor

```

1 SELECT
2     COUNT(CASE WHEN ASSET IS NULL THEN 1 END) AS ContagemAsset,
3     COUNT(CASE WHEN DEP IS NULL THEN 1 END) AS ContagemDep,
4     COUNT(CASE WHEN NAME IS NULL THEN 1 END) AS ContagemName,
5     COUNT(CASE WHEN ESTYMD IS NULL THEN 1 END) AS ContagemEsty,
6     COUNT(CASE WHEN STNAME IS NULL THEN 1 END) AS ContagemStname,
7     COUNT(CASE WHEN CITY IS NULL THEN 1 END) AS ContagemCity
8 FROM dinstitutions;
9

```

Results Messages

Search to filter items...

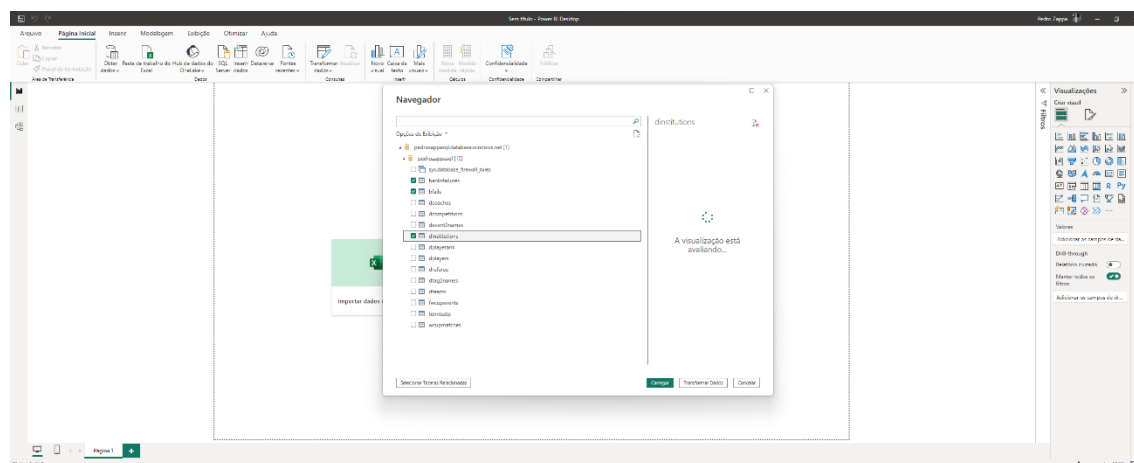
ContagemAsset	ContagemDep	ContagemName	ContagemEsty	ContagemStname	ContagemCity
4005	4004	0	0	0	0

Os valores contidos em ASSET e DEP serão utilizados para medir a representatividade dos bancos onde ocorreram falências e são importantes para o modelo.

Com exceção da questão dos dados nulos, não foram verificados em ambas as tabelas problemas de qualidade de dados. Datas estão em formato correto, assim como nomes e chaves de identificação.

## b. Solução do problema

Para a solução do problema, iremos utilizar um relatório de PowerBi. As tabelas foram importadas diretamente do Azure SQL, conforme telas a seguir:



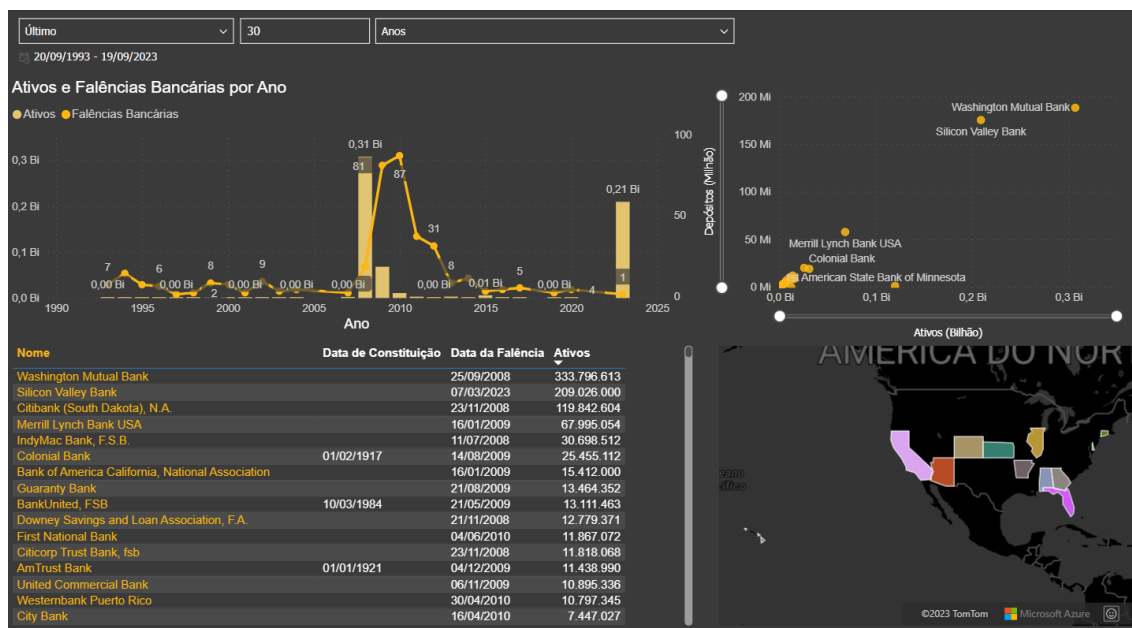
E foi feita novamente a etapa de ETL dentro do PowerBi para ajustes pontuais:

ID	CITY	ACTIVE	CITIZEN	DATEOFEST	DEP	DEPOSIT	NAME
1	20020	FALSE	76000	04/10/1990	67668	67668	15/12/1991 National Bank of Montevideo
2	20021	FALSE	null	04/10/1990	null	null	15/12/1991 Bank of Acworth
3	20022	FALSE	62420	24/06/1998	53733	53733	04/09/1999 Southland Bank
4	20024	FALSE	57770	21/02/2002	220597	220597	21/02/2002 Bank of Houston
5	20073	FALSE	57806	14/06/2002	503267	503267	01/01/2006 First State Bank and Trust Company of Valdosta
6	20084	FALSE	15621	20/05/2000	24462	24462	01/07/2001 Saline County State Bank
7	20086	FALSE	186577	21/04/2011	202442	202442	01/01/2006 Western Springs National Bank and Trust
8	20091	FALSE	64404	06/11/2002	568339	568339	01/01/2005 NB Banking Company
9	20093	FALSE	35262	Greenburg			17/02/1983 Union Bank and Trust Company of Indiana
10	20096	FALSE	31448	Goshen			01/01/1954 Society Bank, Goshen
11	20099	FALSE	212702	Washington			01/12/2002 United Southwestern Bank
12	20108	FALSE	40553	Wadon			15/06/1904 The State Bank of Wadon
13	20113	FALSE	66579	Cherokee			01/05/1911 Centre Trust and Savings Bank
14	20116	FALSE	11960	Fury			01/06/1917 Fury Savings Bank
15	20129	FALSE	76048	Madisonville			01/01/1929 Citizens Bank of Kentucky
16	20133	FALSE	133386	Grand Rapids			18/06/1918 NED Grand Rapids, National Association
17	20142	FALSE	10502	Silverton			18/03/2007 Western Bank Silverton, National Association
18	20199	FALSE	8330	Ellsworth			01/01/1891 Ellsworth State Bank
19	20205	FALSE	16760	Ips			15/04/1930 Rural American Bank - Ips
20	20219	FALSE	86240	New Brighton			15/06/1912 First New Brighton Bank
21	20231	FALSE	12148	Adams			01/01/2001 Security State Bank of Adams
22	20248	FALSE	10809	Mitigen			01/01/2000 Lantier's Bank of Mitigen City
23	1188	FALSE	27132	Comely			01/01/1901 Comely State Bank
24	null	TRUE	59742	Whiting			20/06/2002 Main Street Bank Corp.
25	5763	FALSE	26267	Lima			10/12/1918 The State Bank of Lima
26	7502	FALSE	227244	Fredericksburg			06/07/1907 The First National Bank of Fredericksburg
27	10112	TRUE	105112	Pequotima			21/03/1916 Northern Bank
28	4068	TRUE	21890	Jamestown			01/01/1904 Union Bank
29	12438	FALSE	71818	North Carrollton			01/01/1918 Peoples Bank & Trust Company
30	12494	FALSE	368461	City			01/01/1918 Union Bank
31	10239	TRUE	210330	Fortale			06/01/1981 FBT Bank & Mortgage
32	12283	FALSE	116038	Pine Island			27/01/1911 Pine Island Bank
33	17141	FALSE	106209	Robtford			27/01/1987 Maine Community Bank
34	1862	FALSE	210371	El Dorado			01/01/1919 Arkansas First Bank of El Dorado
35	2345	FALSE	243467	Lake Oswego			01/01/2021 West Coast Bank
36	10119	FALSE	207872	Eureka			10/01/1944 Tri Parish Bank
37	10309	TRUE	1101225	Delaware			28/01/1901 The State Bank and Trust Company
38	17011	TRUE	170111	Delaware			17/01/1901 The State Bank and Trust Company

O relatório será criado com as seguintes visualizações:

- Tendência de Falência de Bancos ao Longo do Tempo: um gráfico de linhas mostrando a tendência das falências de bancos ao longo do tempo, usando o eixo x como data e a contagem de falências de bancos no eixo y.
- Falências de Bancos por Estado/Cidade: uma visualização de mapa para mostrar a distribuição das falências de bancos por estado e cidade.
- Ativos do Banco versus Depósitos: um gráfico de dispersão para comparar "ativos" e "depósitos" de cada banco, com "ativos" em um eixo, "depósitos" em outro e o "nome do banco" como rótulo.
- Resumo de Falências de Bancos: relatório resumido com uma tabela exibindo o "nome do banco," "data de constituição," "data de fechamento" e "ativos para cada falência de banco.

Foram também adicionadas interações e filtros apropriados para permitir que os usuários explorem e analisem os dados de forma dinâmica.



## Autoavaliação

- Como pudemos verificar pelo painel criado, a falência do SVB foi representativa em relação a outros casos no período de 30 anos de análise. O SVB é o segundo maior banco neste período a falir, ficando logo atrás do Washington Mutual Bank no gráfico de dispersão Ativos x Depósitos.
- O SVB possuía ativos na ordem de USD 210 bilhões e depósitos de pouco mais de 175 bilhões. No entanto, nota-se que o mercado americano de bancos é bem desconcentrado, com vários bancos locais, o que torna a preocupação com a saúde bancária americana menor face a um evento isolado.
- **Qual a concentração de ativos e depósitos do SVB em relação ao total de ativos e depósitos? Ela é representativa?** Não conseguimos responder esta pergunta, pois não obtivemos dados anuais de ativos e depósitos por banco, portanto não teríamos a informação a ser analisada ano a ano.

Futuros trabalhos recomendáveis seriam incorporar outras bases de dados que podem ser obtidas em <https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/> para responder à última pergunta, assim como dar maiores insights sobre risco de contágio de crises entre bancos americanos, como por exemplo comparação de peers.