

trabalho

August 6, 2025

1 Relatório 1

Aluno: Pedro H. M. Tashima

1.1 Descrição do dataset

O conjunto de dados “Sistema E-Saude - Perfil de atendimento Odontológico nas Unidades Municipais de Saúde de Curitiba” reúne informações sobre atendimentos realizados por profissionais de odontologia em unidades de saúde. Esses dados mostram o perfil dos usuários atendidos, com informações demográficas, socioeconômicas e de saúde, além de detalhes sobre os procedimentos realizados.

Este conjunto de dados pode ser encontrado no [Portal de Dados Abertos da Prefeitura de Curitiba](#).

	Data do Atendimento	Data de Nascimento	Sexo	\
0	01/03/2025 00:02:37	24/10/2001 00:00:00	F	
1	01/03/2025 00:39:57	22/01/2003 00:00:00	F	
2	01/03/2025 00:39:57	22/01/2003 00:00:00	F	
3	01/03/2025 00:59:30	23/11/1962 00:00:00	M	
4	01/03/2025 00:59:30	23/11/1962 00:00:00	M	
...	
326165	06/05/2025 17:29:01	15/03/1951 00:00:00	M	
326166	30/04/2025 10:14:45	25/02/1997 00:00:00	F	
326167	06/03/2025 07:58:24	17/11/1993 00:00:00	F	
326168	19/05/2025 15:05:15	09/08/1993 00:00:00	M	
326169	23/04/2025 17:44:44	02/06/1998 00:00:00	M	

	Código do Tipo de Unidade	Tipo de Unidade	Código da Unidade	\
0	6	ODONTOLOGICO	2639467	
1	6	ODONTOLOGICO	2639467	
2	6	ODONTOLOGICO	2639467	
3	6	ODONTOLOGICO	2639467	
4	6	ODONTOLOGICO	2639467	
...	
326165	6	ODONTOLOGICO	17108	
326166	6	ODONTOLOGICO	17094	
326167	6	ODONTOLOGICO	17329	
326168	6	ODONTOLOGICO	17051	
326169	6	ODONTOLOGICO	16926	

	Descrição da Unidade	Código do Procedimento \
0	UPA FAZENDINHA	301060037
1	UPA FAZENDINHA	101020090
2	UPA FAZENDINHA	307020029
3	UPA FAZENDINHA	101020090
4	UPA FAZENDINHA	301060037
...
326165	UMS CAJURU	101020104
326166	UMS CAMARGO	101020104
326167	UMS VILA MACHADO	307030059
326168	UMS SOLITUDE PSF	101020104
326169	UMS SANTA FELICIDADE	101020074

	Descrição do Procedimento	Código do CBO ... \
0	ATENDIMENTO DE URGENCIA EM ATENCAO BASICA	223208 ...
1	SELAMENTO PROVISORIO DE CAVIDADE DENTARIA	223208 ...
2	CURATIVO DE DEMORA C/ OU S/ PREPARO BIOMECANICO	223208 ...
3	SELAMENTO PROVISORIO DE CAVIDADE DENTARIA	223208 ...
4	ATENDIMENTO DE URGENCIA EM ATENCAO BASICA	223208 ...
...
326165	ORIENTACAO DE HIGIENE BUCAL	322405 ...
326166	ORIENTACAO DE HIGIENE BUCAL	322405 ...
326167	RASPAGEM ALISAMENTO E POLIMENTO SUPRAGENGIVAI...	322405 ...
326168	ORIENTACAO DE HIGIENE BUCAL	322425 ...
326169	APLICACAO TOPICA DE FLUOR (INDIVIDUAL POR SESSAO)	322405 ...

	Grupo Comunitário	Meio de Comunicacao	Meio de Transporte \
0	NaN	NaN	NaN
1	OUTROS	TELEVISAO,RADIO	ONIBUS
2	OUTROS	TELEVISAO,RADIO	ONIBUS
3	OUTROS	TELEVISAO,RADIO	ONIBUS
4	OUTROS	TELEVISAO,RADIO	ONIBUS
...
326165	NAO PARTICIPA	TELEVISAO	CARRO
326166	NAO PARTICIPA	TELEVISAO,RADIO,OUTROS	ONIBUS,CARRO
326167	NAO PARTICIPA	TELEVISAO,RADIO	ONIBUS,CARRO
326168	OUTROS	RADIO	ONIBUS
326169	NAO PARTICIPA	TELEVISAO,RADIO,OUTROS	ONIBUS,CARRO

	Município	Bairro	Nacionalidade	cod_usuario	origem_usuario \
0	CURITIBA	CAMPO DE SANTANA	Brasileira	2199063	1
1	CURITIBA	VISTA ALEGRE	Brasileira	3717342	1
2	CURITIBA	VISTA ALEGRE	Brasileira	3717342	1
3	CURITIBA	SAO BRAZ	Brasileira	4267263	1
4	CURITIBA	SAO BRAZ	Brasileira	4267263	1
...

326165	CURITIBA	CAJURU	Brasileira	72343	1
326166	CURITIBA	CAJURU	Brasileira	12398062	1
326167	CURITIBA	PINHEIRINHO	Brasileira	1191391	1
326168	CURITIBA	CAJURU	Brasileira	12127039	1
326169	CURITIBA	SANTA FELICIDADE	Brasileira	982007	1

	residente	cod_profissional
0	1	122756
1	1	122756
2	1	122756
3	1	122756
4	1	122756
...
326165	1	41078
326166	1	41584
326167	1	41660
326168	1	2736
326169	1	128958

[326170 rows x 42 columns]

1.2 Limpeza

O conjunto de dados antes da limpeza, possui 326170 linhas

Pela natureza do sistema de coleta de dados, algumas colunas não são válidas ou utilizadas para atendimentos odontológicos. Outras, são raramente preenchidas. Por esses motivos, colunas totalmente vazias ou com poucos valores não serão utilizadas.

Data do Atendimento	0
Data de Nascimento	0
Sexo	0
Código do Tipo de Unidade	0
Tipo de Unidade	0
Código da Unidade	0
Descrição da Unidade	0
Código do Procedimento	0
Descrição do Procedimento	0
Código do CBO	0
Descrição do CBO	0
Código do CID	326170
Descrição do CID	326170
Solicitação de Exames	0
Qtde Prescrita Farmácia Curitibana	0
Qtde Dispensada Farmácia Curitibana	0
Qtde de Medicamento Não Padronizado	0
Encaminhamento para Atendimento Especialista	0
Área de Atuação	309099

Desencadeou Internamento	0
Data do Internamento	326170
Estabelecimento Solicitante	326170
Estabelecimento Destino	326170
CID do Internamento	326170
Tratamento no Domicílio	57703
Abastecimento	58740
Energia Elétrica	0
Tipo de Habitação	58171
Destino Lixo	58665
Fezes/Urina	59578
Cômodos	7605
Em Caso de Doença	58301
Grupo Comunitário	60310
Meio de Comunicacao	58812
Meio de Transporte	58611
Município	0
Bairro	0
Nacionalidade	0
cod_usuario	0
origem_usuario	0
residente	0
cod_profissional	0
dtype: int64	

Apenas as colunas consideradas válidas para a análise foram mantidas, sendo elas: - Data do Atendimento - Data de Nascimento - Sexo - Descrição da Unidade - Descrição do Procedimento - Descrição do CBO - Energia Elétrica - Cômodos - Município - Bairro - Nacionalidade

Uma coluna adicional, “Idade”, foi criada a partir da diferença entre a data do atendimento e a data de nascimento.

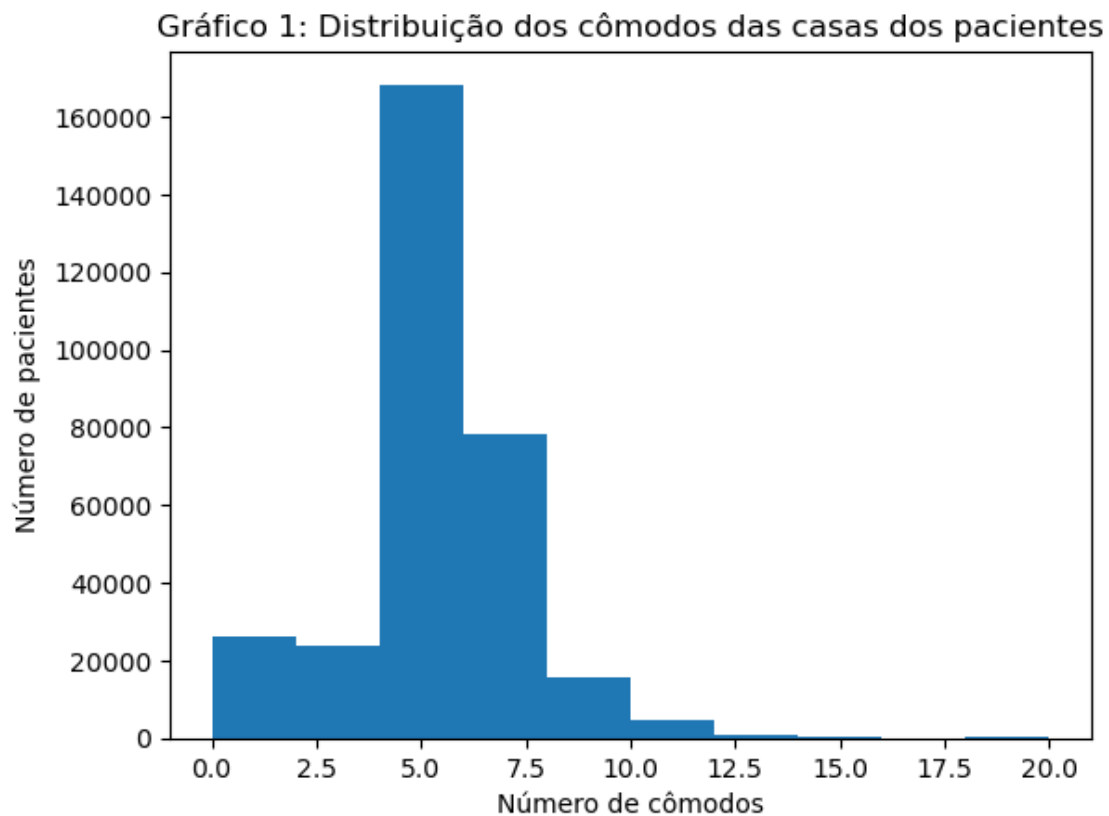
Linhas com valores nulos e com número de cômodos considerados inválidos (acima de 20) foram removidas.

1.3 Análise Exploratória de Dados

1.3.1 Distribuição dos cômodos das casas dos pacientes:

Mediana de cômodos: 5.0

```
<Axes: title={'center': 'Gráfico 1: Distribuição dos cômodos das casas dos
pacientes'}, xlabel='Número de cômodos', ylabel='Número de pacientes'>
```



O gráfico 1 mostra que a grande maioria dos pacientes residem em casas com até 5 cômodos, sendo essa a mediana. A distribuição é assimétrica à esquerda. Alguns outliers removidos no processo de limpeza indicam que os dados podem conter erros.

1.3.2 Distribuição de idade dos pacientes:

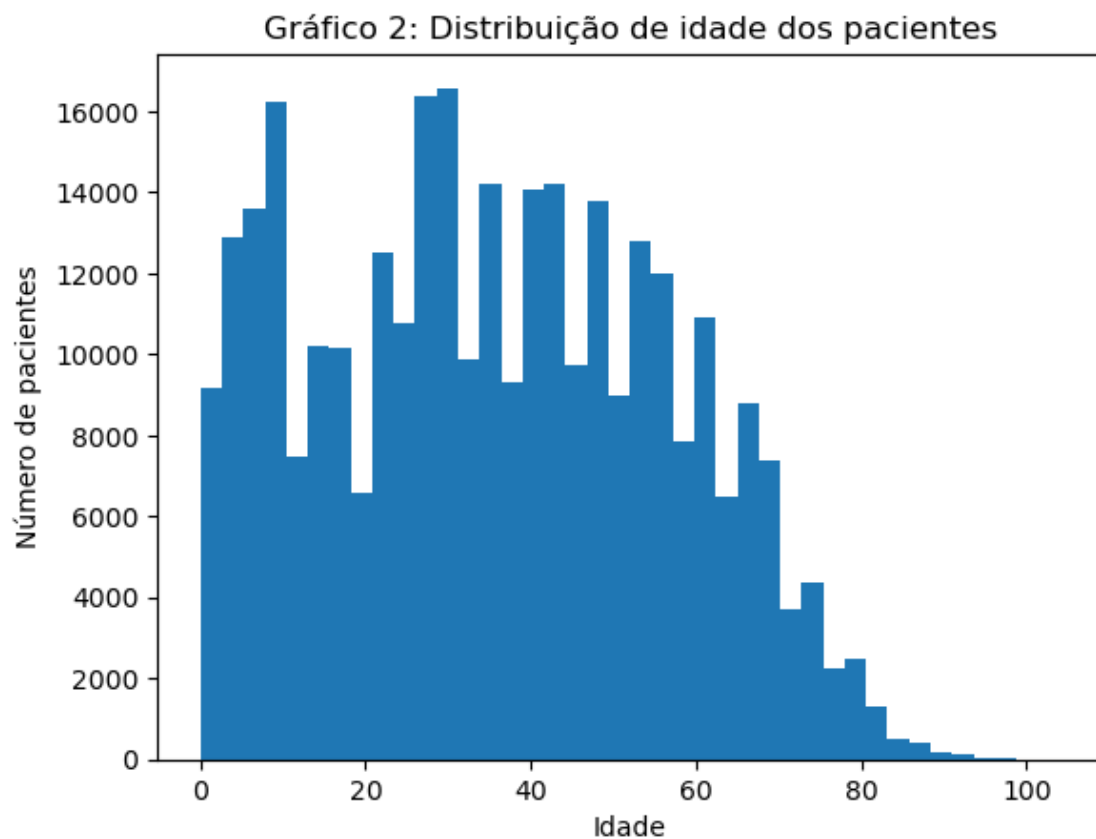
Tabela 1: Quantis de idade

0.25 18.0

0.50 35.0

0.75 52.0

Name: Idade, dtype: float64



A maior parte dos pacientes são adultos, sendo 75% com menos de 52 anos (Gráfico 2, Tabela 1).

1.4 Número de atendimentos de homens e mulheres:

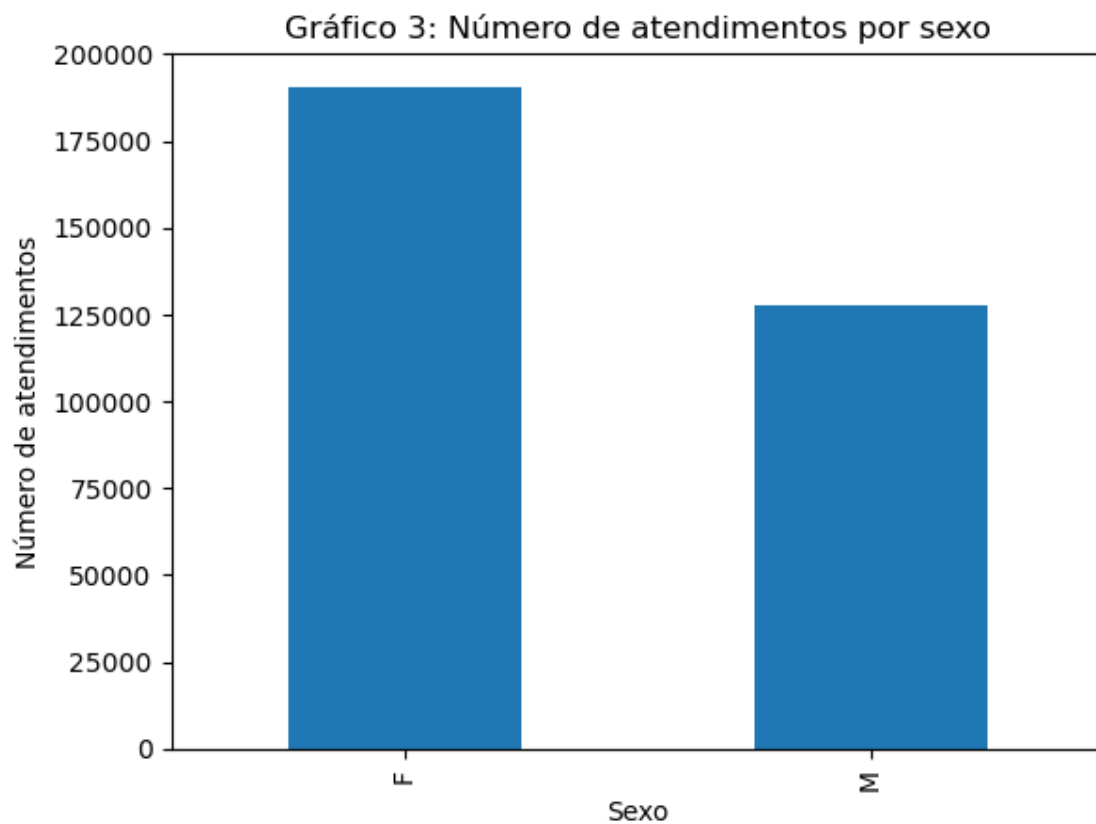
Tabela 2: Percentual de atendimentos por sexo

Sexo

F 59.901276

M 40.098724

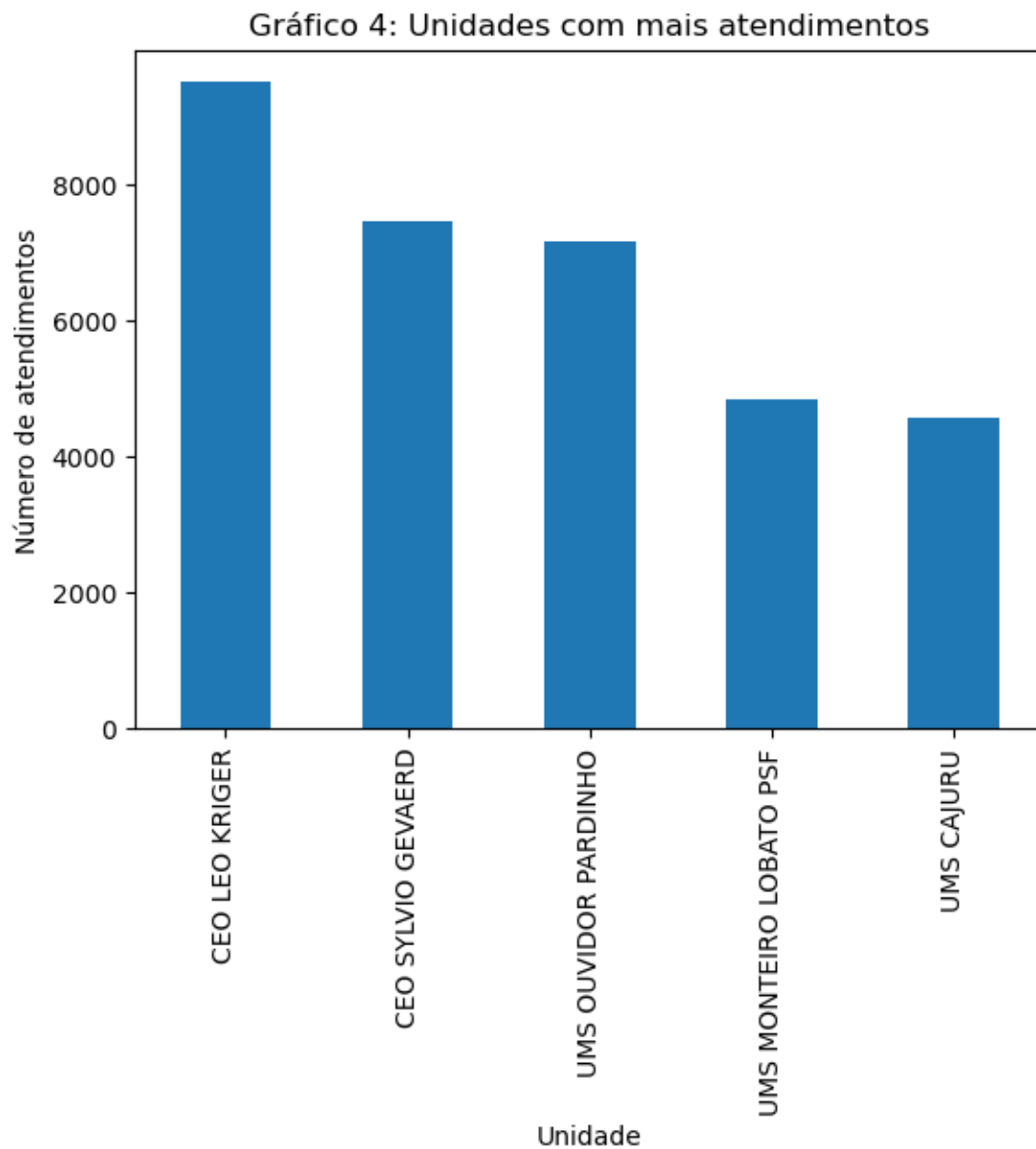
Name: proportion, dtype: float64



A maior parte dos pacientes atendidos são do sexo feminino, com quase 60% dos atendimentos (Tabela 2).

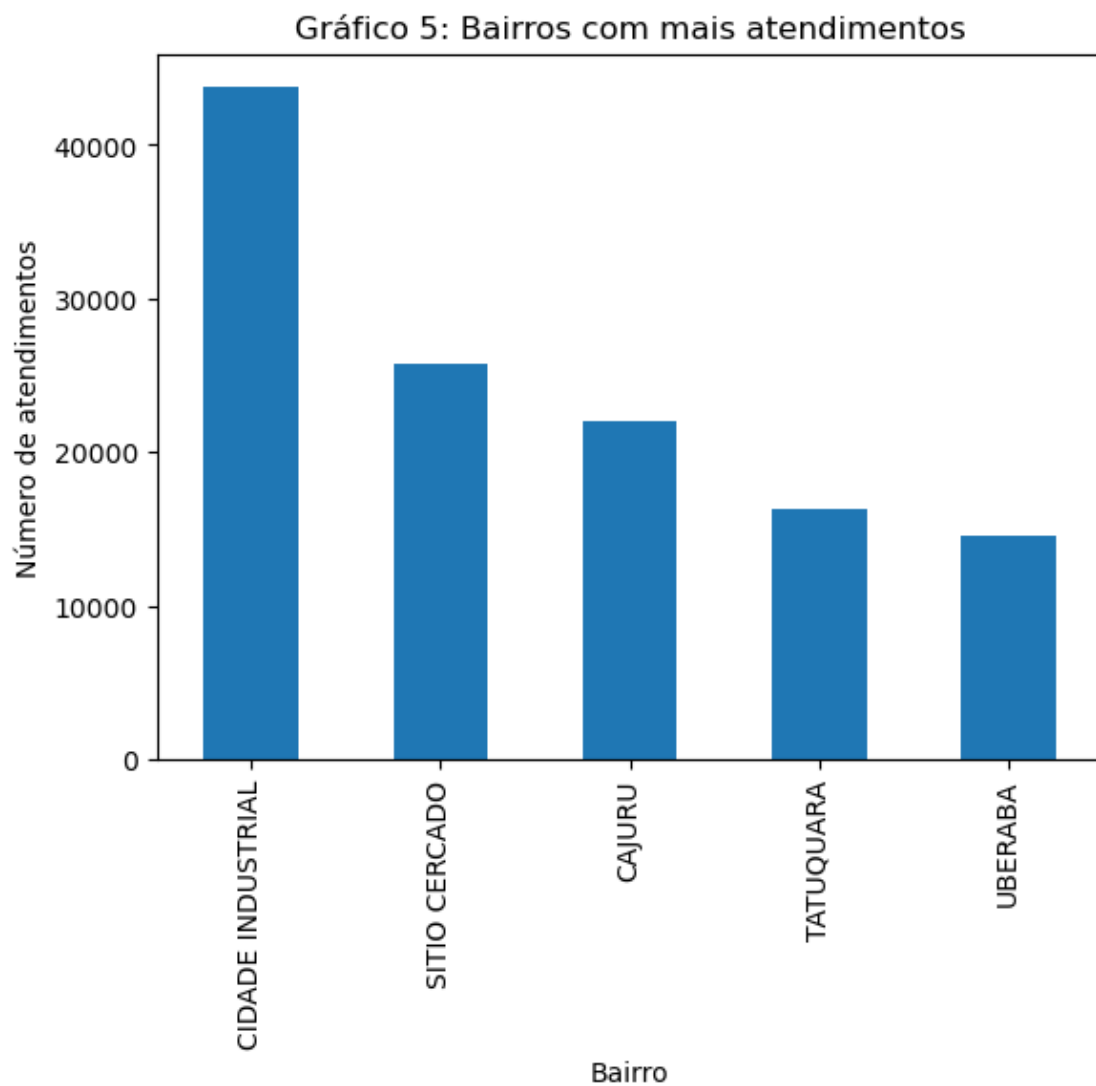
1.4.1 Unidades com mais atendimentos:

```
<Axes: title={'center': 'Gráfico 4: Unidades com mais atendimentos'},
xlabel='Unidade', ylabel='Número de atendimentos'>
```



1.5 Bairros com mais atendimentos:

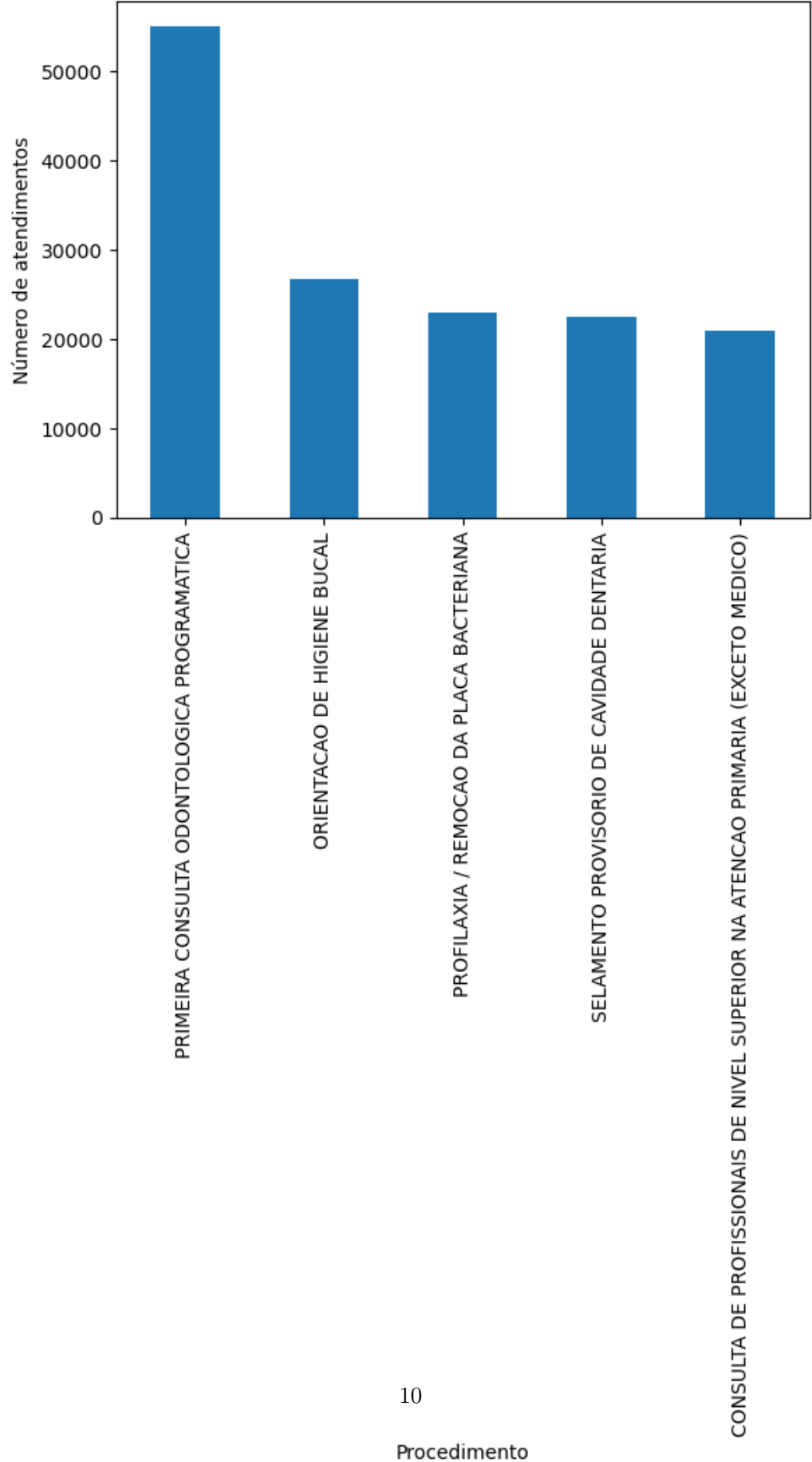
```
<Axes: title={'center': 'Gráfico 5: Bairros com mais atendimentos'},  
xlabel='Bairro', ylabel='Número de atendimentos'>
```

1.5.1 Procedimentos mais comuns:

```
<Axes: title={'center': 'Gráfico 6: Procedimentos mais comuns'},  
xlabel='Procedimento', ylabel='Número de atendimentos'>
```

Gráfico 6: Procedimentos mais comuns



1.5.2 Número de atendimentos em que os pacientes relataram ter energia elétrica:

```
<Axes: title={'center': 'Gráfico 7: Atendimentos de pacientes com ou sem energia elétrica'}, xlabel='Energia Elétrica', ylabel='Número de atendimentos'>
```

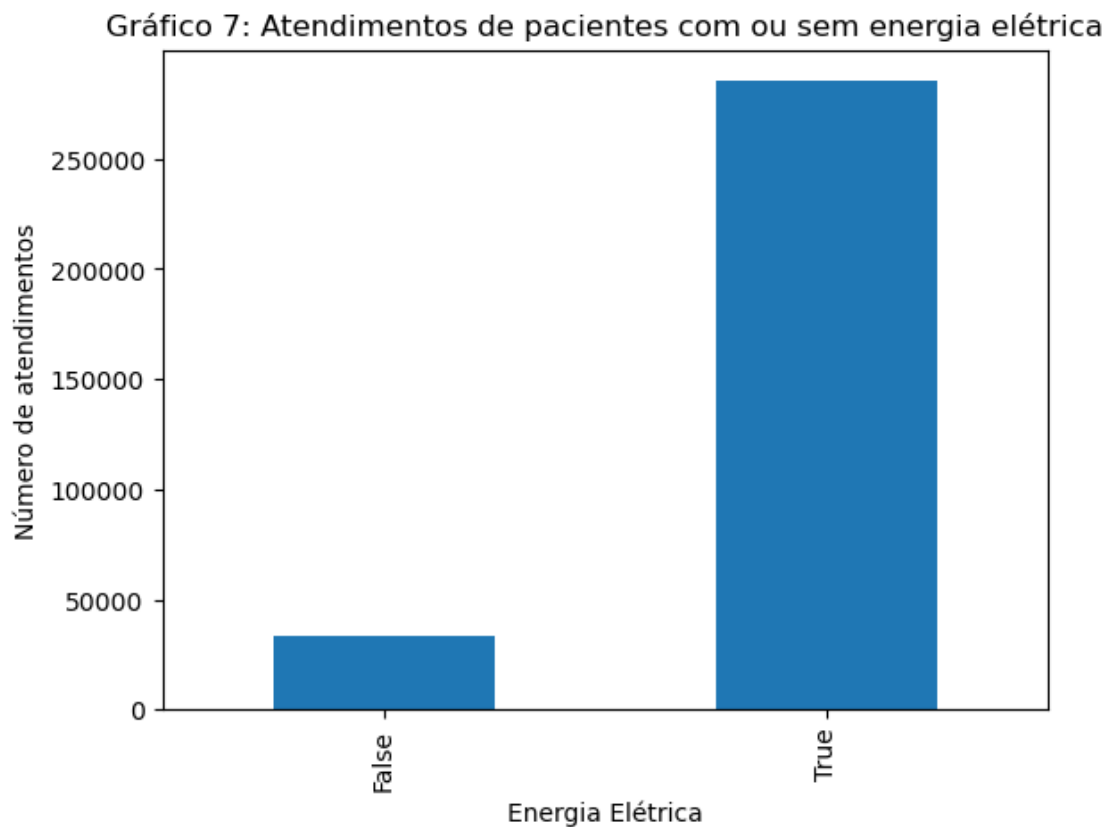
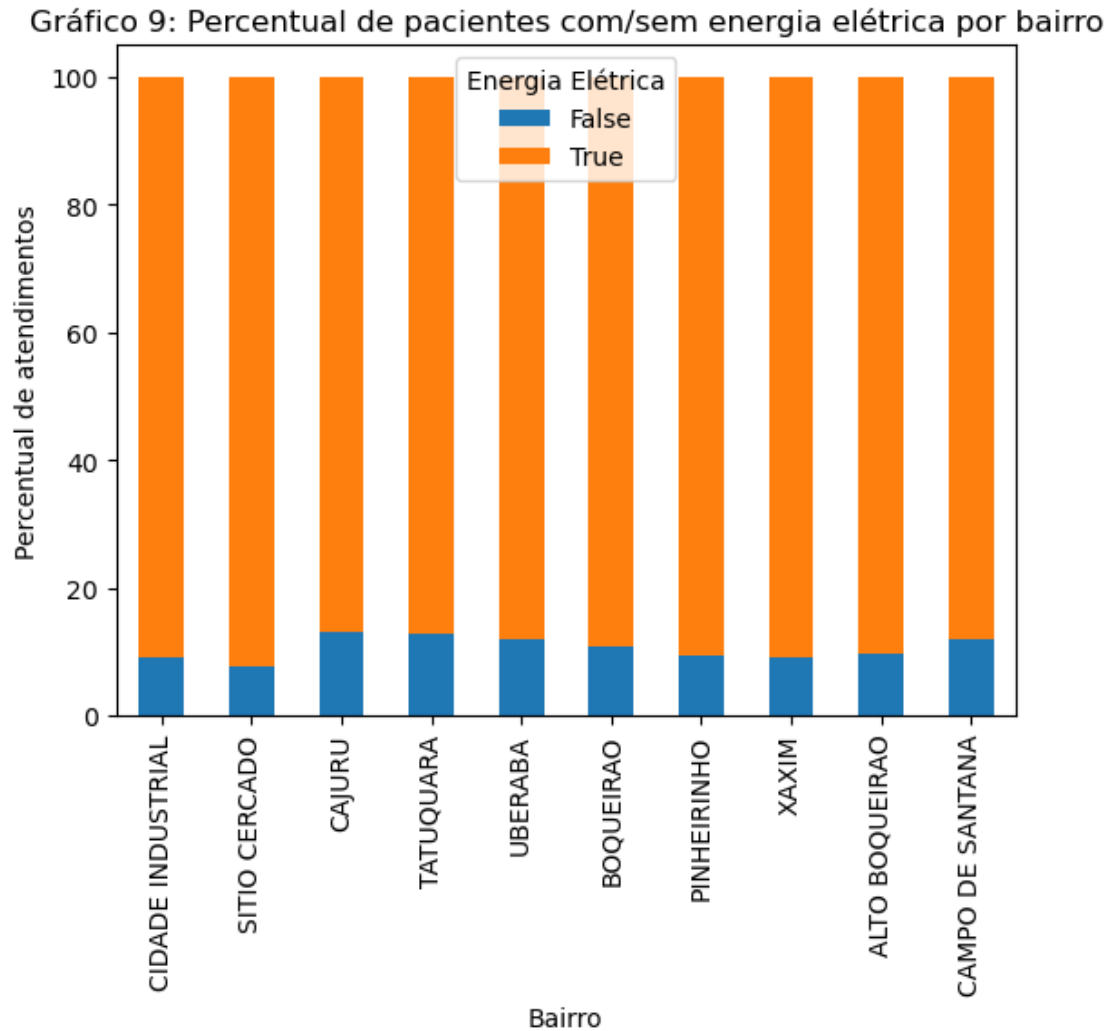


Tabela 4: Percentual de pacientes com/sem energia elétrica por bairro (top 10 bairros com mais atendimentos)

Energia Elétrica	False	True
Bairro		
CIDADE INDUSTRIAL	9.107535	90.892465
SITIO CERCADO	7.656468	92.343532
CAJURU	12.989672	87.010328
TATUQUARA	12.890386	87.109614
UBERABA	12.071087	87.928913
BOQUEIRAO	10.878335	89.121665
PINHEIRINHO	9.493096	90.506904
XAXIM	9.028583	90.971417
ALTO BOQUEIRAO	9.676372	90.323628

CAMPO DE SANTANA 11.826822 88.173178

<Axes: title={'center': 'Gráfico 9: Percentual de pacientes com/sem energia elétrica por bairro'}, xlabel='Bairro', ylabel='Percentual de atendimentos'>



A distribuição de pacientes que relataram não ter energia elétrica é similar entre os bairros com mais atendimentos, com uma variação entre 7 e 12% de pacientes que relataram não ter energia elétrica.

1.6 Distribuição da nacionalidade dos pacientes atendidos:

Tabela 3: Percentual de atendimentos por nacionalidade

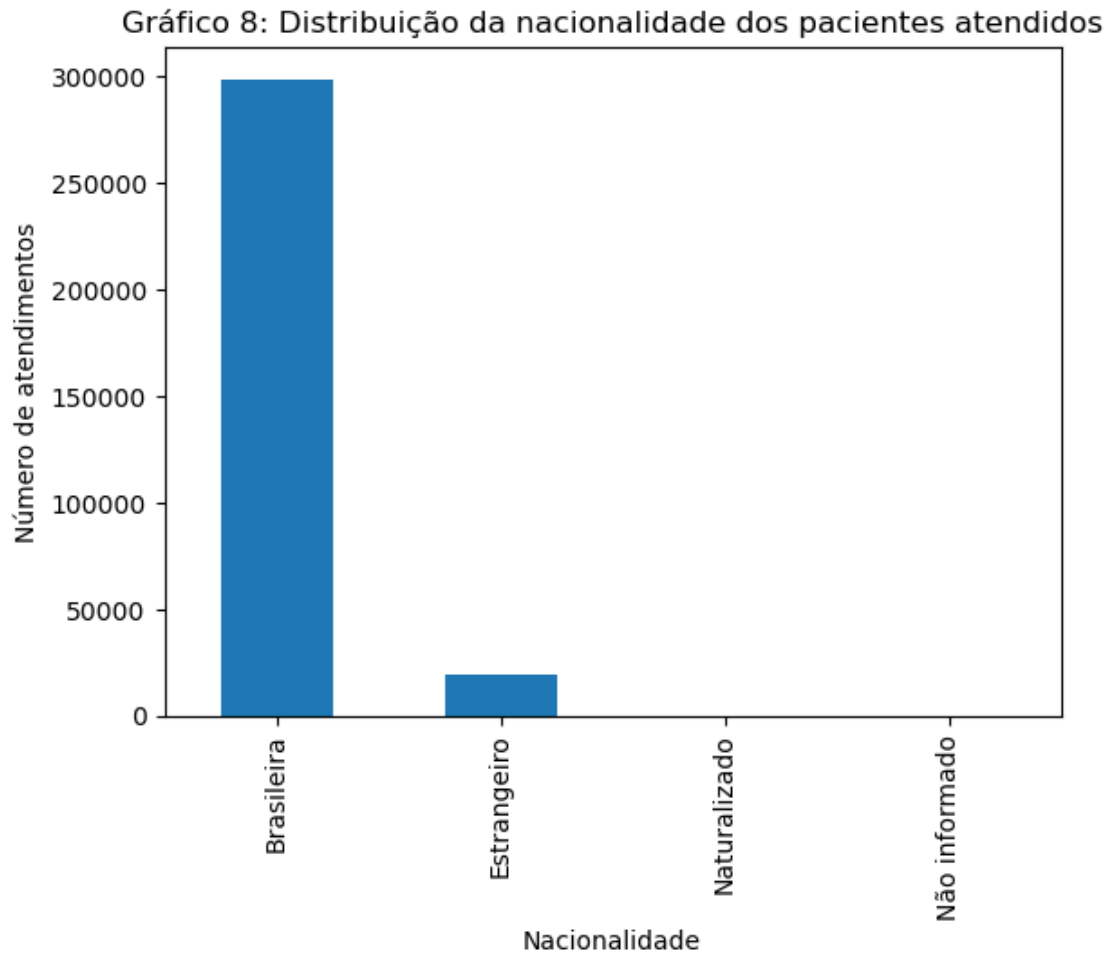
Nacionalidade

Brasileira 93.910049

Estrangeiro 6.072670

Não informado 0.011626

Naturalizado 0.005656
Name: proportion, dtype: float64



1.7 Perguntas

1. Quais os tipos de atendimentos mais comuns realizados pelos dentistas da rede municipal de saúde?
2. Os procedimentos variam de acordo com o sexo do paciente?
3. Existe correlação entre o número de cômodos da residência e o procedimento realizado?
4. Existe correlação entre ter energia elétrica e o bairro do paciente?
5. Existe correlação entre a idade do paciente e o tipo de procedimento realizado?
6. A nacionalidade do paciente influencia no número de cômodos da residência?
7. Qual a distribuição dos atendimentos ao longo dos meses?