

In [1]:

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.cluster import SpectralCoclustering
import import_ipynb
import covid_dict as cd
```

```
importing Jupyter notebook from covid_dict.ipynb
```

In [2]:

```
document_names = list()
for key, value in cd.covid_dict.items():
    document_names.append(value)
```

In [3]:

```
data = pd.read_csv('input_datasets/binary_matrix[1].csv', header=None, sep=',')
```

In [4]:

```
data
```

Out[4]:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	582	583	584	585	586	587	588	589	590
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
225689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
225690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
225691	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
225692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0
225693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	1	0	1	0	1	0	1	0

225694 rows × 592 columns

In [5]:

```
clustering = SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
clustering.fit(data)
```

Out[5]:

```
SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
```

In [6]:

```
for i in range(len(clustering.rows_)):
    num_objects = clustering.get_shape(i)[0]
    print(f'Cluster: {i+1} -> ({clustering.get_shape(i)[0]})')
    print("Atributos: ", end=' ')
    for e in clustering.get_indices(i)[1]:
        print(document_names[int(e)], end=', ')
    print('\n')
```

Cluster: 1 -> (54510)

Atributos: ACEGUÁ, AGUDO, ALVORADA, CACEQUI, CACHOEIRINHA, CAPÃO DO CIPÓ, DONA FRANCISCA, FAXINAL DO SOTURNO, GLORINHA, GRAVATAÍ, ITAAR A, IVORÁ, JAGUARI, JARI, JÚLIO DE CASTILHOS, NOVA ESPERANÇA DO SUL, NOVA PALMA, PARAÍSO DO SUL, PINHAL GRANDE, PORTO ALEGRE, QUEVEDOS, R ESTINGA SECA, SANTA MARIA, SANTIAGO, SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SÃO JOÃO DO POLÊSINE, SÃO PEDRO DO SUL, SÃO SEPÉ, SILVEIRA MARTINS, TOROPI, UNISTALDA, VIAMÃO, VILA NOVA DO SUL, SANTA MARIA - R01 R02, PORTO ALEGRE - R10, RT-PCR, Março, Setembro, Outubro, EM ACOMPANHAMENTO, NAO INFORMADO, PARDA, PRETA, SexM, DRespiratoria\_S, DCromossomica\_S,

Cluster: 2 -> (39051)

Atributos: BOZANO, CANGUÇU, CANOAS, CHUÍ, CRISSIUMAL, CRISTAL, HERVAL, MARATÁ, ROSÁRIO DO SUL, SANTA VITÓRIA DO PALMAR, TURUÇU, Adulto, Julho, Agosto, RECUPERADO, BRANCA, Hosp\_N, Hosp\_SRAG\_N, Febre\_S, Tosse\_S, Garganta\_S, Gestante\_N, Presidiario\_N, Asma\_N, DRespiratoria\_N, DNeurologica\_N, Diabetes\_N, Imunodef\_N, DRenal\_N, DHepatica\_N, Obesidade\_N, Outras\_Comorbidades\_N, DCromossomica\_N, DHematologica\_N, Síndrome\_down\_N,

Cluster: 3 -> (16666)

Atributos: ARROIO DO PADRE, DILERMANDO DE AGUIAR, DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, ESMERALDA, EUGÊNIO DE CASTRO, IPIRANGA DO SUL, MATA, MORRO REDONDO, NICOLAU VERGUEIRO, PINTO BANDEIRA, PIRAPÓ, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES, SÃO NICOLAU, SÃO VALÉRIO DO SUL, SÃO VICENTE DO SUL, SENTINELA DO SUL, TUNAS, UBIRETAMA, VITÓRIA DAS MISSÕES, Idoso\_1, Idoso\_2, Clínico-Imagem, Abril, OBITO, OBITO OUTRAS CAUSAS, Hosp\_S, Hosp\_SRAG\_S, Dispneia\_S, Asma\_S, DNeurologica\_S, Diabetes\_S, Imunodef\_S, DRenal\_S, DHepatica\_S, DCardiaca\_S, Obesidade\_S, Outras\_Comorbidades\_S, DHematologica\_S, Síndrome\_down\_S,

Cluster: 4 -> (72453)

Atributos: AJURICABA, ALEGRETE, ALMIRANTE TAMANDARÉ DO SUL, ALTO ALEGRE, ANDRÉ DA ROCHA, ARATIBA, ARVOREZINHA, AUGUSTO PESTANA, ÁUREA, BARÃO DE COTEGIPE, BARRA DO RIO AZUL, BOA VISTA DO CADEADO, BOA VISTA DO INCRA, BUTIÁ, CACIQUE DOBLE, CAIBATÉ, CAMPINAS DO SUL, CAMPO NOVO, CAMPOS BORGES, CAPÃO BONITO DO SUL, CARLOS GOMES, CHARQUEADAS, CHIAPETTA, CIDREIRA, CIRÍACO, CONDOR, COXILHA, DAVID CANABARRO, ENTRE-IJUÍ, ENTRE RIOS DO SUL, ERECHIM, ESPUMOSO, FAXINALZINHO, FLORIANO PEIXOTO, FONTOURA XAVIER, GETÚLIO VARGAS, HERVEIRAS, HUMAITÁ, IBIAÇÁ, IBIRAIARAS, IJUÍ, ITATI, ITATIBA DO SUL, JACUIZINHO, JACUTINGA, JÓIA, LAGOÃO, LAGOA DOS TRÊS CANTOS, MAMPITUBA, MARCELINO RAMOS, MARIANA PIMENTEL, MAXIMILIANO DE ALMEIDA, MULITERNO, NONOAI, NOVA ALVORADA, OSÓRIO, PAIM FILHO, PANAMBI, PASSO FUNDO, PAULO BENTO, PONTE PRETA, PORTO XAVIER, QUARAÍ, RIO DOS ÍNDIOS, ROLADOR, SALTO DO JACUÍ, SANTA CECÍLIA DO SUL, SANTA MARGARIDA DO SUL, SANTANA DO LIVRAMENTO, SANTO ANTÔNIO DO PALMA, SANTO ANTÔNIO DO PLANALTO, SANTO AUGUSTO, SÃO DOMINGOS DO SUL, SÃO GABRIEL, SÃO MARTINHO, SEDE NOVA, SETE DE SETEMBRO, SEVERIANO DE ALMEIDA, TAPEJARA, TAPES, TUPANCIRETÃ, URUGUAIANA, VICTOR GRAEFF, VILA LÂNGARO, VILA MARIA, PASSO FUNDO - R17 R18 R19, IJUI - R13, URUGUAIANA - R03, ERECHIM - R16, Bebê, Criança, Jovem, TESTE RÁPIDO, Junho, AMARELA, SexF, Febre\_N, Tosse\_N, Garganta\_N, Dispneia\_N, Presidiario\_S, DCardiaca\_N,

Cluster: 5 -> (11089)

Atributos: ALTO FELIZ, ANTA GORDA, ANTÔNIO PRADO, ARAMBARÉ, ARROIO DO MEIO, ARROIO DOS RATOS, ARROIO DO TIGRE, BARÃO DO TRIUNFO, BARRAÃO, BARRA DO RIBEIRO, BARROS CASSAL, BENTO GONÇALVES, BOA VISTA DO SUL, BOM JESUS, BOM PRINCÍPIO, BOM RETIRO DO SUL, BOQUEIRÃO DO LEÃO, CAÇAPAVA DO SUL, CACHOEIRA DO SUL, CAMAQUÃ, CAMARGO, CAMPESTRE DA SERRA, CANDELÁRIA, CANELA, CANUDOS DO VALE, CAPITÃO, CARAZINHO, CARLOS

BARBOSA, CASCA, CASEIROS, CAXIAS DO SUL, CERRO GRANDE DO SUL, CHUVISCA, COLINAS, COLORADO, COQUEIRO BAIXO, COQUEIROS DO SUL, CORONEL PILAR, COTIPORÃ, CRUZ ALTA, CRUZALTENSE, CRUZEIRO DO SUL, DOIS LAJEADOS, DOM FELICIANO, DOUTOR RICARDO, ELDORADO DO SUL, ENCANTADO, ENCRUZILHADA DO SUL, ERNESTINA, ERVAL GRANDE, ESTAÇÃO, ESTRELA, ESTRELA VELHA, FAGUNDES VARELA, FARROUPILHA, FAZENDA VILANOVA, FELIZ, FLORES DA CUNHA, FORMIGUEIRO, FORQUETINHA, FORTALEZA DOS VALOS, GARIBALDI, GAURAMA, GENERAL CÂMARA, GENTIL, GRAMADO, GRAMADO XAVIER, GUABIJU, GUAIÁ, GUAPORÉ, IBARAMA, IBIRAPUITÃ, IBIRUBÁ, ILÓPOLIS, IMIGRANTE, IPÊ, ITACURUBI, ITAPUCA, JAQUIRANA, LAGOA BONITA DO SUL, LAGOA VERMELHA, LAJEADO, LINHA NOVA, MACHADINHO, MARAU, MARIANO MORO, MARQUES DE SOUZA, MATO CASTELHANO, MATO LEITÃO, MINAS DO LEÃO, MONTAURI, MONTE ALEGRE DOS CAMPOS, MONTE BELO DO SUL, MORMAÇO, MUÇUM, MUITOS CAPÕES, NÃO-ME-TOQUE, NOVA ARAÇÁ, NOVA BASSANO, NOVA BRÉSCIA, NOVA PÁDUA, NOVA PETRÓPOLIS, NOVA PRATA, NOVA ROMA DO SUL, NOVO CABRAIS, PANTANO GRANDE, PARAÍ, PASSA SETE, PASSO DO SOBRADO, PAVERAMA, PEDRAS ALTAS, PICADA CAFÉ, PINHAL DA SERRA, POÇO DAS ANTAS, PONTÃO, POUSO NOVO, PROGRESSO, PROTÁSIO ALVES, PUTINGA, QUATRO IRMÃOS, QUINZE DE NOVEMBRO, RELVADO, RIO PARDO, ROCA SALES, SALDANHA MARINHO, SANANDUVA, SANTA BÁRBARA DO SUL, SANTA CLARA DO SUL, SANTA CRUZ DO SUL, SANTA TEREZA, SANTO EXPEDITO DO SUL, SÃO JERÔNIMO, SÃO JOÃO DA URTIGA, SÃO JORGE, SÃO JOSÉ DO HERVAL, SÃO JOSÉ DO OURO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, SÃO MARCOS, SÃO MARTINHO DA SERRA, SÃO VALENTIM, SÃO VALENTIM DO SUL, SÃO VENDELINO, SEGREDO, SELBACH, SERAFINA CORRÊA, SÉRIO, SERTÃO, SERTÃO SANTANA, SINIMBU, SOBRADINHO, SOLEDADE, TAPERA, TAQUARI, TEUTÔNIA, TIO HUGO, TRAVESSEIRO, TRÊS ARROIOS, TUPANCI DO SUL, VACARIA, VALE VERDE, VALE DO SOL, VALE REAL, VANINI, VENÂNCIO AIRES, VERA CRUZ, VERANÓPOLIS, VESPASIANO CORREA, VIADUTOS, VILA FLORES, VISTA ALEGRE DO PRATA, WESTFALIA, CAXIAS DO SUL - R23 R24 R25 R26, LAJEADO - R29 R30, GUAIBA - R09, CACHOEIRA DO SUL - R27, CRUZ ALTA - R12, SANTA CRUZ DO SUL - R28, Clínico, Clínico Epidemiológico, Maio,

Cluster: 6 -> (31925)

Atributos: ÁGUA SANTA, ALECRIM, ALEGRIA, ALPESTRE, AMARAL FERRADOR, AMETISTA DO SUL, ARARICÁ, ARROIO DO SAL, ARROIO GRANDE, BAGÉ, BALNEÁRIO PINHAL, BARÃO, BARRA DO GUARITA, BARRA DO QUARAÍ, BARRA FUNDA, BENJAMIN CONSTANT DO SUL, BOA VISTA DAS MISSÕES, BOA VISTA DO BURICÁ, BOM PROGRESSO, BOSSOROCA, BRAGA, BROCHIER, CAIÇARA, CAMBARÁ DO SUL, CAMPINA DAS MISSÕES, CAMPO BOM, CÂNDIDO GODÓI, CANDIOTA, CAPÃO DA CANOA, CAPÃO DO LEÃO, CAPIVARI DO SUL, CAPELA DE SANTANA, CARAÁ, CATUÍPE, CENTENÁRIO, CERRITO, CERRO GRANDE, CERRO LARGO, CHAPADA, CHARRUA, CONSTANTINA, CORONEL BARROS, CORONEL BICACO, CRISTAL DO SUL, DERRUBADAS, DEZESSEIS DE NOVEMBRO, DOIS IRMÃOS, DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES, DOM PEDRITO, DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO, ENGENHO VELHO, EREBANGO, ERVAL SECO, ESPERANÇA DO SUL, ESTÂNCIA VELHA, ESTEIO, FREDERICO WESTPHALEN, GIRUÁ, GRAMADO DOS LOUREIROS, GUARANI DAS MISSÕES, HARMONIA, HORIZONTINA, HULHA NEGRA, IGREJINHA, IMBÉ, INDEPENDÊNCIA, INHACORÁ, IRAÍ, ITAQUI, IVOTI, JABOTICABA, JAGUARÃO, LAJEADO DO BUGRE, LAVRAS DO SUL, LIBERATO SALZANO, LINDOLFO COLLOR, MAÇAMBARÁ, MANOEL VIANA, MAQUINÉ, MATO QUEIMADO, MIRAGUAÍ, MONTENEGRO, MORRINHOS DO SUL, MORRO REUTER, MOSTARDAS, NOVA BOA VISTA, NOVA CANDELÁRIA, NOVA HARTZ, NOVA RAMADA, NOVA SANTA RITA, NOVO HAMBURGO, NOVO MACHADO, NOVO TIRADENTES, NOVO XINGU, NOVO BARREIRO, PALMARES DO SUL, PALMEIRA DAS MISSÕES, PALMITINHO, PARECI NOVO, PAROBÉ, PEDRO OSÓRIO, PEJUÇARA, PELOTAS, PINHAL, PINHEIRINHO DO VALE, PINHEIRO MACHADO, PIRATINI, PLANALTO, PONTÃO, PORTO LUCENA, PORTO MAUÁ, PORTO VERA CRUZ, PRESIDENTE LUCENA, REEDENTORA, RIO GRANDE, RIOZINHO, RODEIO BONITO, ROLANTE, RONDA ALTA, RONDINHA, ROQUE GONZALES, SAGRADA FAMÍLIA, SALVADOR DAS MISSÕES, SALVADOR DO SUL, SANTA MARIA DO HERVAL, SANTANA DA BOA VISTA, SANTA ROSA, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, SANTO CRISTO, SÃO BORJA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, SÃO JOSÉ DAS MISSÕES, SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO,

SÃO JOSÉ DO INHACORÁ, SÃO JOSÉ DO NORTE, SÃO JOSÉ DO SUL, SÃO LEOPOLDO, SÃO LOURENÇO DO SUL, SÃO LUIZ GONZAGA, SÃO MIGUEL DAS MISSÕES, SÃO PAULO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DA SERRA, SÃO PEDRO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DO BUTIÁ, SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ, SAPIRANGA, SAPUCAIA DO SUL, SARANDI, SEBERI, SENADOR SALGADO FILHO, TABAÍ, TAQUARA, TAQUARUÇU DO SUL, TAVARES, TENENTE PORTELA, TERRA DE AREIA, TIRADENTES DO SUL, TORRES, TRAMANDAÍ, TRÊS CACHOEIRAS, TRÊS COROAS, TRÊS DE MAIO, TRÊS FORQUILHAS, TRÊS PALMEIRAS, TRÊS PASSOS, TRINDADE DO SUL, TRIUNFO, TUCUNDUVA, TUPANDI, TUPARENDI, UNIÃO DA SERRA, VICENTE DUTRA, VISTA ALEGRE, VISTA GAÚCHA, XANGRI-LÁ, BAGE - R22, SANTA ROSA - R14, PALMEIRA DAS MISSOES - R15 R20, PELOTAS - R21, NOVO HAMBURGO - R07, CAPAO DA CANOA - R04 R05, CANOAS - R08, SANTO ANGELO - R11, TAQUARA - R06, Outros Testes, INDIGENA, Prof\_Saude\_S, Prof\_Saude\_N, Gestante\_S,

## Óbitos

In [7]:

```
obitos = pd.read_csv('input_datasets/only_death[2].csv', header=None, sep=',')
```

In [8]:

```
death_clustering = SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
death_clustering.fit(obitos)
```

Out[8]:

```
SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
```

In [9]:

```
for i in range(len(death_clustering.rows_)):
    num_objects = death_clustering.get_shape(i)[0]
    print(f'Cluster: {i+1} -> ({death_clustering.get_shape(i)[0]})')
    print("Atributos: ", end=' ')
    for e in death_clustering.get_indices(i)[1]:
        print(document_names[int(e)], end=', ')
    print('\n')
```

Cluster: 1 -> (1994)

Atributos: ALMIRANTE TAMANDARÉ DO SUL, ALTO ALEGRE, AMETISTA DO SUL, ANTÔNIO PRADO, ARARICÁ, BOA VISTA DAS MISSÕES, BOA VISTA DO CADEADO, BOM JESUS, BOM PRINCÍPIO, BOM RETIRO DO SUL, BOQUEIRÃO DO LEÃO, BOSSOROCA, BROCHIER, CAIÇARA, CAMARGO, CAMPINA DAS MISSÕES, CANGUÇU, CAPÃO DO CIPÓ, CAPELA DE SANTANA, CATUÍPE, CERRO GRANDE, CHARRUA, CHIAPETTA, CRUZ ALTA, CRUZEIRO DO SUL, DAVID CANABARRO, DOM FELICIANO, DOM PEDRITO, EREBANGO, ERECHIM, FARROUPILHA, FAZENDA VILANOVA, FLORIANO PEIXOTO, FREDERICO WESTPHALEN, GAURAMA, HORIZONTINA, HULHA NEGRA, IBIÁÇA, IMIGRANTE, INHACORÁ, IRAÍ, ITACURUBI, ITATI, LAJEADO, LAJEADO DO BUGRE, LINHA NOVA, MARCELINO RAMOS, MARIANO MORO, MARQUES DE SOUZA, MATO QUEIMADO, MINAS DO LEÃO, MONTAURI, MORRINHOS DO SUL, MOSTARDAS, MUITOS CAPÕES, NOVA ALVORADA, NOVA BOA VISTA, NOVA BRÉSCIA, NOVA RAMADA, NOVO TIRADENTES, NOVO XINGU, PALMEIRA DAS MISSÕES, PANTANO GRANDE, PAROBÉ, PASSA SETE, PASSO FUNDO, PAVERAMA, PICADA CAFÉ, PINHAL, PINHEIRINHO DO VALE, PINTO BANDEIRA, POÇO DAS ANTAS, PORTÃO, PORTO VERA CRUZ, RONDINHA, ROSÁRIO DO SUL, SAGRADA FAMÍLIA, SALTO DO JACUÍ, SALVADOR DO SUL, SANTA BÁRBARA DO SUL, SANTA CECÍLIA DO SUL, SANTA CLARA DO SUL, SANTA MARIA DO HERVAL, SANTA MARGARIDA DO SUL, SANTANA DA BOA VISTA, SANTA VITÓRIA DO PALMAR, SANTO AUGUSTO, SÃO BORJA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, SÃO JOÃO DA URTIGA, SÃO JOÃO DO POLÊSINE, SÃO JOSÉ DO HERVAL, SÃO JOSÉ DO INHACORÁ, SÃO JOSÉ DO OURO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, SÃO LOURENÇO DO SUL, SÃO MARCOS, SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ, SÃO VALÉRIO DO SUL, SÃO VICENTE DO SUL, SEBERI, SEDE NOVA, SENADOR SALGADO FILHO,

Cluster: 2 -> (11)

Atributos: ALVORADA, ARROIO DO PADRE, BENTO GONÇALVES, CAMBARÁ DO SUL, CAMPOS BORGES, CANUDOS DO VALE, CAXIAS DO SUL, CENTENÁRIO, CHARQUEADAS, CIRÍACO, COTIPORÃ, FAXINALZINHO, GRAMADO, JABOTICABA, LAGOA BONITA DO SUL, LAGOA DOS TRÊS CANTOS, LINDOLFO COLLOR, NOVA SANTA RITA, PAULO BENTO, PIRAPÓ, PUTINGA, SALDANHA MARINHO, SÃO JERÔNIMO,

Cluster: 3 -> (1003)

Atributos: ALEGRETE, ALPESTRE, BAGÉ, BARÃO, BOA VISTA DO SUL, BUTIÁ, CACHOEIRINHA, CAPÃO DO LEÃO, COLORADO, CONDOR, CRISSIUMAL, CRISTAL, CRUZALTENSE, DOUTOR RICARDO, ENCRUZILHADA DO SUL, HERVAL, FORQUETINHA, GRAMADO XAVIER, GRAVATAÍ, GUAPORÉ, HERVEIRAS, ILÓPOLIS, ITATIBA DO SUL, NÃO-ME-TOQUE, NOVA BASSANO, NOVA ESPERANÇA DO SUL, NOVA PÁDUA, NOVO HAMBURGO, NOVO MACHADO, PELOTAS, PLANALTO, PORTO LUCENA, PORTO XAVIER, POUSO NOVO, PROGRESSO, QUATRO IRMÃOS, QUINZE DE NOVENBRO, ROLANTE, SANTIAGO, SANTO ANTÔNIO DO PALMA, SANTO ANTÔNIO DO PLANALTO, SÃO NICOLAU,

Cluster: 4 -> (2422)

Atributos: ÁGUA SANTA, ALEGRIA, ANDRÉ DA ROCHA, ARROIO DO MEIO, ARROIO DO SAL, ARROIO DOS RATOS, ARVOREZINHA, AUGUSTO PESTANA, BARRA DO GUARITA, BARRA DO RIO AZUL, BARRA FUNDA, BARROS CASSAL, CACIQUE DOBLE, CAIBATÉ, CAMAQUÃ, CAMPESTRE DA SERRA, CÂNDIDO GODÓI, CAPITÃO, CARAÁ, CARLOS GOMES, CERRO LARGO, CIDREIRA, COQUEIROS DO SUL, CORONEL BICACO, CRISTAL DO SUL, ELDORADO DO SUL, ENCANTADO, ENTRE RIOS DO SUL, ERNESTINA, ERVAL GRANDE, ERVAL SECO, ESTAÇÃO, ESTEIO, FONTOURA XAVIER, GENTIL, GUABIJU, GUARANI DAS MISSÕES, HUMAITÁ, IBARAMA, IBIRAPUITÁ, IBIRUBÁ, IGREJINHA, ITAQUI, JAGUARÃO, JÓIA, LAGOÃO, LAGOA VERMELHA, MAÇAMBARÁ, MARIANA PIMENTEL, MAXIMILIANO DE ALMEIDA, MIRAGUAÍ, MORRO REUTER, NOVA ARAÇÁ, NOVA PRATA, NOVA ROMA DO SUL, NOVO BARREIRO, OSÓRIO, PEJUÇARA, PINHAL GRANDE, PIRATINI, QUARAÍ, RELVADO, RESTINGA SECA, RIO PARDO, ROLADOR, RONDA ALTA, SANTANA DO LIVRAMENTO, SANTA ROSA, SANTA TEREZA, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, SANTO CRISTO, SANTO EXPEDITO DO SUL, SÃO DOMINGOS DO SUL, SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SÃO GABRIEL, SÃO JORGE, SÃO JOSÉ DAS MISSÕES, SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO, SÃO

JOSÉ DO NORTE, SÃO JOSÉ DO SUL, SÃO LEOPOLDO, SÃO LUIZ GONZAGA, SÃO MARTINHO, SÃO MIGUEL DAS MISSÕES, SÃO PAULO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DA SERRA, SÃO PEDRO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DO BUTIÁ, SÃO PEDRO DO SUL, SÃO SEPÉ, SÃO VALENTIM, SÃO VALENTIM DO SUL, SÃO VENDELINO, SAPIRANGA, SAPUCAIA DO SUL, SARANDI, SEGREDO, SELBACH, SENTINELA DO SUL, SERAFINA CORRÊA, SÉRIO, SERTÃO SANTANA,

Cluster: 5 -> (0)

Atributos: ACEGUÁ, AMARAL FERRADOR, ARAMBARÉ, ARROIO DO TIGRE, ÁUREA, BALNEÁRIO PINHAL, BARÃO DE COTEGIPE, BARÃO DO TRIUNFO, BOM PROGRESSO, BOZANO, BRAGA, CAÇAPAVA DO SUL, CACEQUI, CAMPINAS DO SUL, CAMPO BOM, CANDELÁRIA, CANDIOTA, CAPÃO BONITO DO SUL, CAPÃO DA CANOA, CASCATA, CERRITO, CERRO GRANDE DO SUL, CHAPADA, CHUÍ, CHUVISCA, COLINAS, CONSTANTINA, CORONEL BARROS, CORONEL PILAR, DILERMANDO DE AGUIAR, DOIS IRMÃOS, DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES, DOIS LAJEADOS, ENGENHO VELHO, ESMERALDA, ESPERANÇA DO SUL, ESPUMOSO, ESTRELA VELHA, FAXINAL DO SOTURNÓ, FELIZ, FLORES DA CUNHA, FORMIGUEIRO, FORTALEZA DOS VALOS, GARIBALDI, GETÚLIO VARGAS, GIRUÁ, GLORINHA, GRAMADO DOS LOUREIROS, HARMONIA, IBIRAIARAS, IPÊ, IPIRANGA DO SUL, ITAPUCA, JACUIZINHO, JARI, LAVRAS DO SUL, MAMPITUBA, MAQUINÉ, MARATÁ, MARAU, MATO LEITÃO, MONTE ALEGRE DOS CAMPOS, MORMAÇO, MULITERNO, NOVO CABRAIS, PALMARES DO SUL, PALMITINHO, PANAMBI, PARAÍ, PARAÍSO DO SUL, PARECI NOVO, PASSO DO SOBRADO, PEDRAS ALTAS, PEDRO OSÓRIO, PINHAL DA SERRA, PONTE PRETA, PROTÁSIO ALVES, QUEVEDOS, REDENTORA, RIO GRANDE, ROQUE GONZALES, SANANDUVA, SANTA CRUZ DO SUL, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES,

Cluster: 6 -> (22)

Atributos: AGUDO, AJURICABA, ALECRIM, ALTO FELIZ, ANTA GORDA, ARATIBA, ARROIO GRANDE, BARRAÇÃO, BARRA DO QUARAÍ, BARRA DO RIBEIRO, BENJAMIN CONSTANT DO SUL, BOA VISTA DO BURICÁ, BOA VISTA DO INCRA, CACHOEIRA DO SUL, CAMPO NOVO, CANELA, CANOAS, CAPIVARI DO SUL, CARAZINHO, CARLOS BARBOSA, CASEIROS, COQUEIRO BAIXO, COXILHA, DERRUBADAS, DEZESSEIS DE NOVEMBRO, DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, DONA FRANCISCA, DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO, ENTRE-IJUÍ, ESTÂNCIA VELHA, ESTRELA, EUGÊNIO DE CASTRO, FAGUNDES VARELA, GENERAL CÂMARA, GUAÍBA, IJUÍ, IMBÉ, INDEPENDÊNCIA, ITAARA, IVORÁ, IVOTI, JACUTINGA, JAGUARI, JAQUIRANA, JÚLIO DE CASTILHOS, LIBERATO SALZANO, MACHADINHO, MANOEL VIANA, MATA, MATO CASTELHANO, MONTE BELO DO SUL, MONTENEGRO, MORRO REDONDO, MUÇUM, NICOLAU VERGUEIRO, NONOAI, NOVA CANDELÁRIA, NOVA HARTZ, NOVA PALMA, NOVA PETRÓPOLIS, PAIM FILHO, PINHEIRO MACHADO, PONTÃO, PORTO ALEGRE, PORTO MAUÁ, PRESIDENTE LUCENA, RIO DOS ÍNDIOS, RIOZINHO, ROCA SALES, RODEIO BONITO, SALVADOR DAS MISSÕES, SANTA MARIA, SÃO MARTINHO DA SERRA, SERTÃO,

## Recuperados

In [10]:

```
recovered = pd.read_csv('input_datasets/no_death[2].csv', header=None, sep=',')
```



In [11]:

```
recovered_clustering = SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
recovered_clustering.fit(data)
for i in range(len(recovered_clustering.rows_)):
    num_objects = recovered_clustering.get_shape(i)[0]
    print(f'Cluster: {i+1} -> ({recovered_clustering.get_shape(i)[0]})')
    print("Atributos: ", end=' ')
    for e in recovered_clustering.get_indices(i)[1]:
        print(document_names[int(e)], end=', ')
    print('\n')
```

Cluster: 1 -> (54510)

Atributos: ACEGUÁ, AGUDO, ALVORADA, CACEQUI, CACHOEIRINHA, CAPÃO DO CIPÓ, DONA FRANCISCA, FAXINAL DO SOTURNO, GLORINHA, GRAVATAÍ, ITAAR A, IVORÁ, JAGUARI, JARI, JÚLIO DE CASTILHOS, NOVA ESPERANÇA DO SUL, NOVA PALMA, PARAÍSO DO SUL, PINHAL GRANDE, PORTO ALEGRE, QUEVEDOS, R ESTINGA SECA, SANTA MARIA, SANTIAGO, SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SÃO JOÃO DO POLESINE, SÃO PEDRO DO SUL, SÃO SEPÉ, SILVEIRA MARTINS, TOROPI, UNISTALDA, VIAMÃO, VILA NOVA DO SUL, SANTA MARIA - R01 R02, PORTO ALEGRE - R10, RT-PCR, Março, Setembro, Outubro, EM ACOMPANHAMENTO, NAO INFORMADO, PARDA, PRETA, SexM, DRespiratoria\_S, DCromossomica\_S,

Cluster: 2 -> (39051)

Atributos: BOZANO, CANGUÇU, CANOAS, CHUÍ, CRISSIUMAL, CRISTAL, HERVAL, MARATÁ, ROSÁRIO DO SUL, SANTA VITÓRIA DO PALMAR, TURUÇU, Adulto, Julho, Agosto, RECUPERADO, BRANCA, Hosp\_N, Hosp\_SRAG\_N, Febre\_S, Tosse\_S, Garganta\_S, Gestante\_N, Presidiario\_N, Asma\_N, DRespiratoria\_N, DNeurologica\_N, Diabetes\_N, Imunodef\_N, DRenal\_N, DHepatica\_N, Obesidade\_N, Outras\_Comorbidades\_N, DCromossomica\_N, DHematologica\_N, Síndrome\_down\_N,

Cluster: 3 -> (16666)

Atributos: ARROIO DO PADRE, DILERMANDO DE AGUIAR, DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, ESMERALDA, EUGÊNIO DE CASTRO, IPIRANGA DO SUL, MATA, MORRO REDONDO, NICOLAU VERGUEIRO, PINTO BANDEIRA, PIRAPÓ, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES, SÃO NICOLAU, SÃO VALÉRIO DO SUL, SÃO VICENTE DO SUL, SENTINELA DO SUL, TUNAS, UBIRETAMA, VITÓRIA DAS MISSÕES, Idoso\_1, Idoso\_2, Clínico-Imagem, Abril, OBITO, OBITO OUTRAS CAUSAS, Hosp\_S, Hosp\_SRAG\_S, Dispneia\_S, Asma\_S, DNeurologica\_S, Diabetes\_S, Imunodef\_S, DRenal\_S, DHepatica\_S, DCardiaca\_S, Obesidade\_S, Outras\_Comorbidades\_S, DHematologica\_S, Síndrome\_down\_S,

Cluster: 4 -> (72453)

Atributos: AJURICABA, ALEGRETE, ALMIRANTE TAMANDARÉ DO SUL, ALTO ALEGRE, ANDRÉ DA ROCHA, ARATIBA, ARVOREZINHA, AUGUSTO PESTANA, ÁUREA, BARÃO DE COTEGIPE, BARRA DO RIO AZUL, BOA VISTA DO CADEADO, BOA VISTA DO INCRA, BUTIÁ, CACIQUE DOBLE, CAIBATÉ, CAMPINAS DO SUL, CAMPO NOVO, CAMPOS BORGES, CAPÃO BONITO DO SUL, CARLOS GOMES, CHARQUEADAS, CHIAPETTA, CIDREIRA, CIRÍACO, CONDOR, COXILHA, DAVID CANABARRO, ENTRE-IJUÍ, ENTRE RIOS DO SUL, ERECHIM, ESPUMOSO, FAXINALZINHO, FLORIANO PEIXOTO, FONTOURA XAVIER, GETÚLIO VARGAS, HERVEIRAS, HUMAITÁ, IBIACÁ, IBIRAIARAS, IJUÍ, ITATI, ITATIBA DO SUL, JACUIZINHO, JACUTINGA, JÓIA, LAGOÃO, LAGOA DOS TRÊS CANTOS, MAMPITUBA, MARCELINO RAMOS, MARIANA PIMENTEL, MAXIMILIANO DE ALMEIDA, MULITERNO, NONOAI, NOVA ALVORADA, OSÓRIO, PAIM FILHO, PANAMBI, PASSO FUNDO, PAULO BENTO, PONTE PRETA, PORTO XAVIER, QUARAÍ, RIO DOS ÍNDIOS, ROLADOR, SALTO DO JACUÍ, SANTA CECÍLIA DO SUL, SANTA MARGARIDA DO SUL, SANTANA DO LIVRAMENTO, SANTO ANTÔNIO DO PALMA, SANTO ANTÔNIO DO PLANALTO, SANTO AUGUSTO, SÃO DOMINGOS DO SUL, SÃO GABRIEL, SÃO MARTINHO, SEDE NOVA, SETE DE SETEMBRO, SEVERIANO DE ALMEIDA, TAPEJARA, TAPES, TUPANCIRETÃ, URUGUAIANA, VICTOR GRAEFF, VILA LÂNGARO, VILA MARIA, PASSO FUNDO - R17 R18 R19, IJUI - R13, URUGUAIANA - R03, ERECHIM - R16, Bebê, Criança, Jovem, TESTE RÁPIDO, Junho, AMARELA, SexF, Febre\_N, Tosse\_N, Garganta\_N, Dispneia\_N, Presidiario\_S, DCardiaca\_N,

Cluster: 5 -> (11089)

Atributos: ALTO FELIZ, ANTA GORDA, ANTÔNIO PRADO, ARAMBARÉ, ARROIO DO MEIO, ARROIO DOS RATOS, ARROIO DO TIGRE, BARÃO DO TRIUNFO, BARRAÃO, BARRA DO RIBEIRO, BARROS CASSAL, BENTO GONÇALVES, BOA VISTA DO SUL, BOM JESUS, BOM PRINCÍPIO, BOM RETIRO DO SUL, BOQUEIRÃO DO LEÃO, CAÇAPAVA DO SUL, CACHOEIRA DO SUL, CAMAQUÃ, CAMARGO, CAMPESTRE DA SERRA, CANDELÁRIA, CANELA, CANUDOS DO VALE, CAPITÃO, CARAZINHO, CARLOS

BARBOSA, CASCA, CASEIROS, CAXIAS DO SUL, CERRO GRANDE DO SUL, CHUVISCA, COLINAS, COLORADO, COQUEIRO BAIXO, COQUEIROS DO SUL, CORONEL PILAR, COTIPORÃ, CRUZ ALTA, CRUZALTENSE, CRUZEIRO DO SUL, DOIS LAJEADOS, DOM FELICIANO, DOUTOR RICARDO, ELDORADO DO SUL, ENCANTADO, ENCRUZILHADA DO SUL, ERNESTINA, ERVAL GRANDE, ESTAÇÃO, ESTRELA, ESTRELA VELHA, FAGUNDES VARELA, FARROUPILHA, FAZENDA VILANOVA, FELIZ, FLORES DA CUNHA, FORMIGUEIRO, FORQUETINHA, FORTALEZA DOS VALOS, GARIBALDI, GAURAMA, GENERAL CÂMARA, GENTIL, GRAMADO, GRAMADO XAVIER, GUABIJU, GUAIÁ, GUAPORÉ, IBARAMA, IBIRAPUITÃ, IBIRUBÁ, ILÓPOLIS, IMIGRANTE, IPÊ, ITACURUBI, ITAPUCA, JAQUIRANA, LAGOA BONITA DO SUL, LAGOA VERMELHA, LAJEADO, LINHA NOVA, MACHADINHO, MARAU, MARIANO MORO, MARQUES DE SOUZA, MATO CASTELHANO, MATO LEITÃO, MINAS DO LEÃO, MONTAURI, MONTE ALEGRE DOS CAMPOS, MONTE BELO DO SUL, MORMAÇO, MUÇUM, MUITOS CAPÕES, NÃO-ME-TOQUE, NOVA ARAÇÁ, NOVA BASSANO, NOVA BRÉSCIA, NOVA PÁDUA, NOVA PETRÓPOLIS, NOVA PRATA, NOVA ROMA DO SUL, NOVO CABRAIS, PANTANO GRANDE, PARAÍ, PASSA SETE, PASSO DO SOBRADO, PAVERAMA, PEDRAS ALTAS, PICADA CAFÉ, PINHAL DA SERRA, POÇO DAS ANTAS, PONTÃO, POUSO NOVO, PROGRESSO, PROTÁSIO ALVES, PUTINGA, QUATRO IRMÃOS, QUINZE DE NOVEMBRO, RELVADO, RIO PARDO, ROCA SALES, SALDANHA MARINHO, SANANDUVA, SANTA BÁRBARA DO SUL, SANTA CLARA DO SUL, SANTA CRUZ DO SUL, SANTA TEREZA, SANTO EXPEDITO DO SUL, SÃO JERÔNIMO, SÃO JOÃO DA URTIGA, SÃO JORGE, SÃO JOSÉ DO HERVAL, SÃO JOSÉ DO OURO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, SÃO MARCOS, SÃO MARTINHO DA SERRA, SÃO VALENTIM, SÃO VALENTIM DO SUL, SÃO VENDELINO, SEGREDO, SELBACH, SERAFINA CORRÊA, SÉRIO, SERTÃO, SERTÃO SANTANA, SINIMBU, SOBRADINHO, SOLEDADE, TAPERA, TAQUARI, TEUTÔNIA, TIO HUGO, TRAVESSEIRO, TRÊS ARROIOS, TUPANCI DO SUL, VACARIA, VALE VERDE, VALE DO SOL, VALE REAL, VANINI, VENÂNCIO AIRES, VERA CRUZ, VERANOÓPOLIS, VESPASIANO CORREA, VIADUTOS, VILA FLORES, VISTA ALEGRE DO PRATA, WESTFALIA, CAXIAS DO SUL - R23 R24 R25 R26, LAJEADO - R29 R30, GUAIBA - R09, CACHOEIRA DO SUL - R27, CRUZ ALTA - R12, SANTA CRUZ DO SUL - R28, Clínico, Clínico Epidemiológico, Maio,

Cluster: 6 -> (31925)

Atributos: ÁGUA SANTA, ALECRIM, ALEGRIA, ALPESTRE, AMARAL FERRADOR, AMETISTA DO SUL, ARARICÁ, ARROIO DO SAL, ARROIO GRANDE, BAGÉ, BALNEÁRIO PINHAL, BARÃO, BARRA DO GUARITA, BARRA DO QUARAÍ, BARRA FUNDA, BENJAMIN CONSTANT DO SUL, BOA VISTA DAS MISSÕES, BOA VISTA DO BURICÁ, BOM PROGRESSO, BOSSOROCA, BRAGA, BROCHIER, CAIÇARA, CAMBARÁ DO SUL, CAMPINA DAS MISSÕES, CAMPO BOM, CÂNDIDO GODÓI, CANDIOTA, CAPÃO DA CANOA, CAPÃO DO LEÃO, CAPIVARI DO SUL, CAPELA DE SANTANA, CARAÁ, CATUÍPE, CENTENÁRIO, CERRITO, CERRO GRANDE, CERRO LARGO, CHAPADA, CHARRUA, CONSTANTINA, CORONEL BARROS, CORONEL BICACO, CRISTAL DO SUL, DERRUBADAS, DEZESSEIS DE NOVEMBRO, DOIS IRMÃOS, DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES, DOM PEDRITO, DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO, ENGENHO VELHO, EREBANGO, ERVAL SECO, ESPERANÇA DO SUL, ESTÂNCIA VELHA, ESTEIO, FREDERICO WESTPHALEN, GIRUÁ, GRAMADO DOS LOUREIROS, GUARANI DAS MISSÕES, HARMONIA, HORIZONTINA, HULHA NEGRA, IGREJINHA, IMBÉ, INDEPENDÊNCIA, INHACORÁ, IRAÍ, ITAQUI, IVOTI, JABOTICABA, JAGUARÃO, LAJEADO DO BUGRE, LAVRAS DO SUL, LIBERATO SALZANO, LINDOLFO COLLOR, MAÇAMBARÁ, MANOEL VIANA, MAQUINÉ, MATO QUEIMADO, MIRAGUAÍ, MONTENEGRO, MORRINHOS DO SUL, MORRO REUTER, MOSTARDAS, NOVA BOA VISTA, NOVA CANDELÁRIA, NOVA HARTZ, NOVA RAMADA, NOVA SANTA RITA, NOVO HAMBURGO, NOVO MACHADO, NOVO TIRADENTES, NOVO XINGU, NOVO BARREIRO, PALMARES DO SUL, PALMEIRA DAS MISSÕES, PALMITINHO, PARECI NOVO, PAROBÉ, PEDRO OSÓRIO, PEJUÇARA, PELOTAS, PINHAL, PINHEIRINHO DO VALE, PINHEIRO MACHADO, PIRATINI, PLANALTO, PONTÃO, PORTO LUCENA, PORTO MAUÁ, PORTO VERA CRUZ, PRESIDENTE LUCENA, REEDENTORA, RIO GRANDE, RIOZINHO, RODEIO BONITO, ROLANTE, RONDA ALTA, RONDINHA, ROQUE GONZALES, SAGRADA FAMÍLIA, SALVADOR DAS MISSÕES, SALVADOR DO SUL, SANTA MARIA DO HERVAL, SANTANA DA BOA VISTA, SANTA ROSA, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, SANTO CRISTO, SÃO BORJA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, SÃO JOSÉ DAS MISSÕES, SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO,

SÃO JOSÉ DO INHACORÁ, SÃO JOSÉ DO NORTE, SÃO JOSÉ DO SUL, SÃO LEOPOLDO, SÃO LOURENÇO DO SUL, SÃO LUIZ GONZAGA, SÃO MIGUEL DAS MISSÕES, SÃO PAULO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DA SERRA, SÃO PEDRO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DO BUTIÁ, SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ, SAPIRANGA, SAPUCAIA DO SUL, SARANDI, SEBERI, SENADOR SALGADO FILHO, TABAÍ, TAQUARA, TAQUARUÇU DO SUL, TAVARES, TENENTE PORTELA, TERRA DE AREIA, TIRADENTES DO SUL, TORRES, TRAMANDAÍ, TRÊS CACHOEIRAS, TRÊS COROAS, TRÊS DE MAIO, TRÊS FORQUILHAS, TRÊS PALMEIRAS, TRÊS PASSOS, TRINDADE DO SUL, TRIUNFO, TUCUNDUVA, TUPANDI, TUPARENDI, UNIÃO DA SERRA, VICENTE DUTRA, VISTA ALEGRE, VISTA GAÚCHA, XANGRI-LÁ, BAGE - R22, SANTA ROSA - R14, PALMEIRA DAS MISSOES - R15 R20, PELOTAS - R21, NOVO HAMBURGO - R07, CAPAO DA CANOA - R04 R05, CANOAS - R08, SANTO ANGELO - R11, TAQUARA - R06, Outros Testes, INDIGENA, Prof\_Saude\_S, Prof\_Saude\_N, Gestante\_S,

## Sintomáticos

In [12]:

```
sin = pd.read_csv('input_datasets/sintomatico[1].csv', header=None, sep=',')
```

In [13]:

```
sin_clustering = SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
sin_clustering.fit(data)
for i in range(len(sin_clustering.rows_)):
    num_objects = sin_clustering.get_shape(i)[0]
    print(f'Cluster: {i+1} -> ({sin_clustering.get_shape(i)[0]})')
    print("Atributos: ", end=' ')
    for e in sin_clustering.get_indices(i)[1]:
        print(document_names[int(e)], end=', ')
    print('\n')
```

Cluster: 1 -> (54510)

Atributos: ACEGUÁ, AGUDO, ALVORADA, CACEQUI, CACHOEIRINHA, CAPÃO DO CIPÓ, DONA FRANCISCA, FAXINAL DO SOTURNO, GLORINHA, GRAVATAÍ, ITAAR A, IVORÁ, JAGUARI, JARI, JÚLIO DE CASTILHOS, NOVA ESPERANÇA DO SUL, NOVA PALMA, PARAÍSO DO SUL, PINHAL GRANDE, PORTO ALEGRE, QUEVEDOS, R ESTINGA SECA, SANTA MARIA, SANTIAGO, SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SÃO JOÃO DO POLESINE, SÃO PEDRO DO SUL, SÃO SEPÉ, SILVEIRA MARTINS, TOROPI, UNISTALDA, VIAMÃO, VILA NOVA DO SUL, SANTA MARIA - R01 R02, PORTO ALEGRE - R10, RT-PCR, Março, Setembro, Outubro, EM ACOMPANHAMENTO, NAO INFORMADO, PARDA, PRETA, SexM, DRespiratoria\_S, DCromossomica\_S,

Cluster: 2 -> (39051)

Atributos: BOZANO, CANGUÇU, CANOAS, CHUÍ, CRISSIUMAL, CRISTAL, HERVAL, MARATÁ, ROSÁRIO DO SUL, SANTA VITÓRIA DO PALMAR, TURUÇU, Adulto, Julho, Agosto, RECUPERADO, BRANCA, Hosp\_N, Hosp\_SRAG\_N, Febre\_S, Tosse\_S, Garganta\_S, Gestante\_N, Presidiario\_N, Asma\_N, DRespiratoria\_N, DNeurologica\_N, Diabetes\_N, Imunodef\_N, DRenal\_N, DHepatica\_N, Obesidade\_N, Outras\_Comorbidades\_N, DCromossomica\_N, DHematologica\_N, Síndrome\_down\_N,

Cluster: 3 -> (16666)

Atributos: ARROIO DO PADRE, DILERMANDO DE AGUIAR, DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, ESMERALDA, EUGÊNIO DE CASTRO, IPIRANGA DO SUL, MATA, MORRO REDONDO, NICOLAU VERGUEIRO, PINTO BANDEIRA, PIRAPÓ, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES, SÃO NICOLAU, SÃO VALÉRIO DO SUL, SÃO VICENTE DO SUL, SENTINELA DO SUL, TUNAS, UBIRETAMA, VITÓRIA DAS MISSÕES, Idoso\_1, Idoso\_2, Clínico-Imagem, Abril, OBITO, OBITO OUTRAS CAUSAS, Hosp\_S, Hosp\_SRAG\_S, Dispneia\_S, Asma\_S, DNeurologica\_S, Diabetes\_S, Imunodef\_S, DRenal\_S, DHepatica\_S, DCardiaca\_S, Obesidade\_S, Outras\_Comorbidades\_S, DHematologica\_S, Síndrome\_down\_S,

Cluster: 4 -> (72453)

Atributos: AJURICABA, ALEGRETE, ALMIRANTE TAMANDARÉ DO SUL, ALTO ALEGRE, ANDRÉ DA ROCHA, ARATIBA, ARVOREZINHA, AUGUSTO PESTANA, ÁUREA, BARÃO DE COTEGIPE, BARRA DO RIO AZUL, BOA VISTA DO CADEADO, BOA VISTA DO INCRA, BUTIÁ, CACIQUE DOBLE, CAIBATÉ, CAMPINAS DO SUL, CAMPO NOVO, CAMPOS BORGES, CAPÃO BONITO DO SUL, CARLOS GOMES, CHARQUEADAS, CHIAPETTA, CIDREIRA, CIRÍACO, CONDOR, COXILHA, DAVID CANABARRO, ENTRE-IJUÍ, ENTRE RIOS DO SUL, ERECHIM, ESPUMOSO, FAXINALZINHO, FLORIANO PEIXOTO, FONTOURA XAVIER, GETÚLIO VARGAS, HERVEIRAS, HUMAITÁ, IBIAÇÁ, IBIRAIARAS, IJUÍ, ITATI, ITATIBA DO SUL, JACUIZINHO, JACUTINGA, JÓIA, LAGOÃO, LAGOA DOS TRÊS CANTOS, MAMPITUBA, MARCELINO RAMOS, MARIANA PIMENTEL, MAXIMILIANO DE ALMEIDA, MULITERNO, NONOAI, NOVA ALVORADA, OSÓRIO, PAIM FILHO, PANAMBI, PASSO FUNDO, PAULO BENTO, PONTE PRETA, PORTO XAVIER, QUARAÍ, RIO DOS ÍNDIOS, ROLADOR, SALTO DO JACUÍ, SANTA CECÍLIA DO SUL, SANTA MARGARIDA DO SUL, SANTANA DO LIVRAMENTO, SANTO ANTÔNIO DO PALMA, SANTO ANTÔNIO DO PLANALTO, SANTO AUGUSTO, SÃO DOMINGOS DO SUL, SÃO GABRIEL, SÃO MARTINHO, SEDE NOVA, SETE DE SETEMBRO, SEVERIANO DE ALMEIDA, TAPEJARA, TAPES, TUPANCIRETÃ, URUGUAIANA, VICTOR GRAEFF, VILA LÂNGARO, VILA MARIA, PASSO FUNDO - R17 R18 R19, IJUI - R13, URUGUAIANA - R03, ERECHIM - R16, Bebê, Criança, Jovem, TESTE RÁPIDO, Junho, AMARELA, SexF, Febre\_N, Tosse\_N, Garganta\_N, Dispneia\_N, Presidiario\_S, DCardiaca\_N,

Cluster: 5 -> (11089)

Atributos: ALTO FELIZ, ANTA GORDA, ANTÔNIO PRADO, ARAMBARÉ, ARROIO DO MEIO, ARROIO DOS RATOS, ARROIO DO TIGRE, BARÃO DO TRIUNFO, BARRAÇÃO, BARRA DO RIBEIRO, BARROS CASSAL, BENTO GONÇALVES, BOA VISTA DO SUL, BOM JESUS, BOM PRINCÍPIO, BOM RETIRO DO SUL, BOQUEIRÃO DO LEÃO, CAÇAPAVA DO SUL, CACHOEIRA DO SUL, CAMAQUÃ, CAMARGO, CAMPESTRE DA SERRA, CANDELÁRIA, CANELA, CANUDOS DO VALE, CAPITÃO, CARAZINHO, CARLOS

BARBOSA, CASCA, CASEIROS, CAXIAS DO SUL, CERRO GRANDE DO SUL, CHUVISCA, COLINAS, COLORADO, COQUEIRO BAIXO, COQUEIROS DO SUL, CORONEL PILAR, COTIPORÃ, CRUZ ALTA, CRUZALTENSE, CRUZEIRO DO SUL, DOIS LAJEADOS, DOM FELICIANO, DOUTOR RICARDO, ELDORADO DO SUL, ENCANTADO, ENCRUZILHADA DO SUL, ERNESTINA, ERVAL GRANDE, ESTAÇÃO, ESTRELA, ESTRELA VELHA, FAGUNDES VARELA, FARROUPILHA, FAZENDA VILANOVA, FELIZ, FLORES DA CUNHA, FORMIGUEIRO, FORQUETINHA, FORTALEZA DOS VALOS, GARIBALDI, GAURAMA, GENERAL CÂMARA, GENTIL, GRAMADO, GRAMADO XAVIER, GUABIJU, GUAIÁ, GUAPORÉ, IBARAMA, IBIRAPUITÃ, IBIRUBÁ, ILÓPOLIS, IMIGRANTE, IPÊ, ITACURUBI, ITAPUCA, JAQUIRANA, LAGOA BONITA DO SUL, LAGOA VERMELHA, LAJEADO, LINHA NOVA, MACHADINHO, MARAU, MARIANO MORO, MARQUES DE SOUZA, MATO CASTELHANO, MATO LEITÃO, MINAS DO LEÃO, MONTAURI, MONTE ALEGRE DOS CAMPOS, MONTE BELO DO SUL, MORMAÇO, MUÇUM, MUITOS CAPÕES, NÃO-ME-TOQUE, NOVA ARAÇÁ, NOVA BASSANO, NOVA BRÉSCIA, NOVA PÁDUA, NOVA PETRÓPOLIS, NOVA PRATA, NOVA ROMA DO SUL, NOVO CABRAIS, PANTANO GRANDE, PARAÍ, PASSA SETE, PASSO DO SOBRADO, PAVERAMA, PEDRAS ALTAS, PICADA CAFÉ, PINHAL DA SERRA, POÇO DAS ANTAS, PONTÃO, POUSO NOVO, PROGRESSO, PROTÁSIO ALVES, PUTINGA, QUATRO IRMÃOS, QUINZE DE NOVEMBRO, RELVADO, RIO PARDO, ROCA SALES, SALDANHA MARINHO, SANANDUVA, SANTA BÁRBARA DO SUL, SANTA CLARA DO SUL, SANTA CRUZ DO SUL, SANTA TEREZA, SANTO EXPEDITO DO SUL, SÃO JERÔNIMO, SÃO JOÃO DA URTIGA, SÃO JORGE, SÃO JOSÉ DO HERVAL, SÃO JOSÉ DO OURO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, SÃO MARCOS, SÃO MARTINHO DA SERRA, SÃO VALENTIM, SÃO VALENTIM DO SUL, SÃO VENDELINO, SEGREDO, SELBACH, SERAFINA CORRÊA, SÉRIO, SERTÃO, SERTÃO SANTANA, SINIMBU, SOBRADINHO, SOLEDADE, TAPERA, TAQUARI, TEUTÔNIA, TIO HUGO, TRAVESSEIRO, TRÊS ARROIOS, TUPANCI DO SUL, VACARIA, VALE VERDE, VALE DO SOL, VALE REAL, VANINI, VENÂNCIO AIRES, VERA CRUZ, VERANOÓPOLIS, VESPASIANO CORREA, VIADUTOS, VILA FLORES, VISTA ALEGRE DO PRATA, WESTFALIA, CAXIAS DO SUL - R23 R24 R25 R26, LAJEADO - R29 R30, GUAIBA - R09, CACHOEIRA DO SUL - R27, CRUZ ALTA - R12, SANTA CRUZ DO SUL - R28, Clínico, Clínico Epidemiológico, Maio,

Cluster: 6 -> (31925)

Atributos: ÁGUA SANTA, ALECRIM, ALEGRIA, ALPESTRE, AMARAL FERRADOR, AMETISTA DO SUL, ARARICÁ, ARROIO DO SAL, ARROIO GRANDE, BAGÉ, BALNEÁRIO PINHAL, BARÃO, BARRA DO GUARITA, BARRA DO QUARAÍ, BARRA FUNDA, BENJAMIN CONSTANT DO SUL, BOA VISTA DAS MISSÕES, BOA VISTA DO BURICÁ, BOM PROGRESSO, BOSSOROCA, BRAGA, BROCHIER, CAIÇARA, CAMBARÁ DO SUL, CAMPINA DAS MISSÕES, CAMPO BOM, CÂNDIDO GODÓI, CANDIOTA, CAPÃO DA CANOA, CAPÃO DO LEÃO, CAPIVARI DO SUL, CAPELA DE SANTANA, CARAÁ, CATUÍPE, CENTENÁRIO, CERRITO, CERRO GRANDE, CERRO LARGO, CHAPADA, CHARRUA, CONSTANTINA, CORONEL BARROS, CORONEL BICACO, CRISTAL DO SUL, DERRUBADAS, DEZESSEIS DE NOVEMBRO, DOIS IRMÃOS, DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES, DOM PEDRITO, DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO, ENGENHO VELHO, EREBANGO, ERVAL SECO, ESPERANÇA DO SUL, ESTÂNCIA VELHA, ESTEIO, FREDERICO WESTPHALEN, GIRUÁ, GRAMADO DOS LOUREIROS, GUARANI DAS MISSÕES, HARMONIA, HORIZONTINA, HULHA NEGRA, IGREJINHA, IMBÉ, INDEPENDÊNCIA, INHACORÁ, IRAÍ, ITAQUI, IVOTI, JABOTICABA, JAGUARÃO, LAJEADO DO BUGRE, LAVRAS DO SUL, LIBERATO SALZANO, LINDOLFO COLLOR, MAÇAMBARÁ, MANOEL VIANA, MAQUINÉ, MATO QUEIMADO, MIRAGUAÍ, MONTENEGRO, MORRINHOS DO SUL, MORRO REUTER, MOSTARDAS, NOVA BOA VISTA, NOVA CANDELÁRIA, NOVA HARTZ, NOVA RAMADA, NOVA SANTA RITA, NOVO HAMBURGO, NOVO MACHADO, NOVO TIRADENTES, NOVO XINGU, NOVO BARREIRO, PALMARES DO SUL, PALMEIRA DAS MISSÕES, PALMITINHO, PARECI NOVO, PAROBÉ, PEDRO OSÓRIO, PEJUÇARA, PELOTAS, PINHAL, PINHEIRINHO DO VALE, PINHEIRO MACHADO, PIRATINI, PLANALTO, PONTÃO, PORTO LUCENA, PORTO MAUÁ, PORTO VERA CRUZ, PRESIDENTE LUCENA, REEDENTORA, RIO GRANDE, RIOZINHO, RODEIO BONITO, ROLANTE, RONDA ALTA, RONDINHA, ROQUE GONZALES, SAGRADA FAMÍLIA, SALVADOR DAS MISSÕES, SALVADOR DO SUL, SANTA MARIA DO HERVAL, SANTANA DA BOA VISTA, SANTA ROSA, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, SANTO CRISTO, SÃO BORJA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, SÃO JOSÉ DAS MISSÕES, SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO,

SÃO JOSÉ DO INHACORÁ, SÃO JOSÉ DO NORTE, SÃO JOSÉ DO SUL, SÃO LEOPOLDO, SÃO LOURENÇO DO SUL, SÃO LUIZ GONZAGA, SÃO MIGUEL DAS MISSÕES, SÃO PAULO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DA SERRA, SÃO PEDRO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DO BUTIÁ, SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ, SAPIRANGA, SAPUCAIA DO SUL, SARANDI, SEBERI, SENADOR SALGADO FILHO, TABAÍ, TAQUARA, TAQUARUÇU DO SUL, TAVARES, TENENTE PORTELA, TERRA DE AREIA, TIRADENTES DO SUL, TORRES, TRAMANDAÍ, TRÊS CACHOEIRAS, TRÊS COROAS, TRÊS DE MAIO, TRÊS FORQUILHAS, TRÊS PALMEIRAS, TRÊS PASSOS, TRINDADE DO SUL, TRIUNFO, TUCUNDUVA, TUPANDI, TUPARENDI, UNIÃO DA SERRA, VICENTE DUTRA, VISTA ALEGRE, VISTA GAÚCHA, XANGRI-LÁ, BAGE - R22, SANTA ROSA - R14, PALMEIRA DAS MISSOES - R15 R20, PELOTAS - R21, NOVO HAMBURGO - R07, CAPAO DA CANOA - R04 R05, CANOAS - R08, SANTO ANGELO - R11, TAQUARA - R06, Outros Testes, INDIGENA, Prof\_Saude\_S, Prof\_Saude\_N, Gestante\_S,

## Assintomáticos

In [14]:

```
assin = pd.read_csv('input_datasets/assintomatico[2].csv', header=None, sep=',')
```



In [15]:

```
assin_clustering = SpectralCoclustering(n_clusters=6, random_state=0)
assin_clustering.fit(data)
for i in range(len(assin_clustering.rows_)):
    num_objects = assin_clustering.get_shape(i)[0]
    print(f'Cluster: {i+1} -> ({assin_clustering.get_shape(i)[0]})')
    print("Atributos: ", end=' ')
    for e in assin_clustering.get_indices(i)[1]:
        print(document_names[int(e)], end=', ')
    print('\n')
```

Cluster: 1 -> (54510)

Atributos: ACEGUÁ, AGUDO, ALVORADA, CACEQUI, CACHOEIRINHA, CAPÃO DO CIPÓ, DONA FRANCISCA, FAXINAL DO SOTURNO, GLORINHA, GRAVATAÍ, ITAAR A, IVORÁ, JAGUARI, JARI, JÚLIO DE CASTILHOS, NOVA ESPERANÇA DO SUL, NOVA PALMA, PARAÍSO DO SUL, PINHAL GRANDE, PORTO ALEGRE, QUEVEDOS, RESTINGA SECA, SANTA MARIA, SANTIAGO, SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SÃO JOÃO DO POLÊSINE, SÃO PEDRO DO SUL, SÃO SEPÉ, SILVEIRA MARTINS, TOROPI, UNISTALDA, VIAMÃO, VILA NOVA DO SUL, SANTA MARIA - R01 R02, PORTO ALEGRE - R10, RT-PCR, Março, Setembro, Outubro, EM ACOMPANHAMENTO, NAO INFORMADO, PARDA, PRETA, SexM, DRespiratoria\_S, DCromossomica\_S,

Cluster: 2 -> (39051)

Atributos: BOZANO, CANGUÇU, CANOAS, CHUÍ, CRISSIUMAL, CRISTAL, HERVAL, MARATÁ, ROSÁRIO DO SUL, SANTA VITÓRIA DO PALMAR, TURUÇU, Adulto, Julho, Agosto, RECUPERADO, BRANCA, Hosp\_N, Hosp\_SRAG\_N, Febre\_S, Tosse\_S, Garganta\_S, Gestante\_N, Presidiario\_N, Asma\_N, DRespiratoria\_N, DNeurologica\_N, Diabetes\_N, Imunodef\_N, DRenal\_N, DHepatica\_N, Obesidade\_N, Outras\_Comorbidades\_N, DCromossomica\_N, DHematologica\_N, Síndrome\_down\_N,

Cluster: 3 -> (16666)

Atributos: ARROIO DO PADRE, DILERMANDO DE AGUIAR, DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, ESMERALDA, EUGÊNIO DE CASTRO, IPIRANGA DO SUL, MATA, MORRO REDONDO, NICOLAU VERGUEIRO, PINTO BANDEIRA, PIRAPÓ, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES, SÃO NICOLAU, SÃO VALÉRIO DO SUL, SÃO VICENTE DO SUL, SENTINELA DO SUL, TUNAS, UBIRETAMA, VITÓRIA DAS MISSÕES, Idoso\_1, Idoso\_2, Clínico-Imagem, Abril, OBITO, OBITO OUTRAS CAUSAS, Hosp\_S, Hosp\_SRAG\_S, Dispneia\_S, Asma\_S, DNeurologica\_S, Diabetes\_S, Imunodef\_S, DRenal\_S, DHepatica\_S, DCardiaca\_S, Obesidade\_S, Outras\_Comorbidades\_S, DHematologica\_S, Síndrome\_down\_S,

Cluster: 4 -> (72453)

Atributos: AJURICABA, ALEGRETE, ALMIRANTE TAMANDARÉ DO SUL, ALTO ALEGRE, ANDRÉ DA ROCHA, ARATIBA, ARVOREZINHA, AUGUSTO PESTANA, ÁUREA, BARÃO DE COTEGIPE, BARRA DO RIO AZUL, BOA VISTA DO CADEADO, BOA VISTA DO INCRA, BUTIÁ, CACIQUE DOBLE, CAIBATÉ, CAMPINAS DO SUL, CAMPO NOVO, CAMPOS BORGES, CAPÃO BONITO DO SUL, CARLOS GOMES, CHARQUEADAS, CHIAPETTA, CIDREIRA, CIRÍACO, CONDOR, COXILHA, DAVID CANABARRO, ENTRE-IJUÍ, ENTRE RIOS DO SUL, ERECHIM, ESPUMOSO, FAXINALZINHO, FLORIANO PEIXOTO, FONTOURA XAVIER, GETÚLIO VARGAS, HERVEIRAS, HUMAITÁ, IBIAÇÁ, IBIRAIARAS, IJUÍ, ITATI, ITATIBA DO SUL, JACUIZINHO, JACUTINGA, JÓIA, LAGOÃO, LAGOA DOS TRÊS CANTOS, MAMPITUBA, MARCELINO RAMOS, MARIANA PIMENTEL, MAXIMILIANO DE ALMEIDA, MULITERNO, NONOAI, NOVA ALVORADA, OSÓRIO, PAIM FILHO, PANAMBI, PASSO FUNDO, PAULO BENTO, PONTE PRETA, PORTO XAVIER, QUARAÍ, RIO DOS ÍNDIOS, ROLADOR, SALTO DO JACUÍ, SANTA CECÍLIA DO SUL, SANTA MARGARIDA DO SUL, SANTANA DO LIVRAMENTO, SANTO ANTÔNIO DO PALMA, SANTO ANTÔNIO DO PLANALTO, SANTO AUGUSTO, SÃO DOMINGOS DO SUL, SÃO GABRIEL, SÃO MARTINHO, SEDE NOVA, SETE DE SETEMBRO, SEVERIANO DE ALMEIDA, TAPEJARA, TAPES, TUPANCIRETÃ, URUGUAIANA, VICTOR GRAEFF, VILA LÂNGARO, VILA MARIA, PASSO FUNDO - R17 R18 R19, IJUI - R13, URUGUAIANA - R03, ERECHIM - R16, Bebê, Criança, Jovem, TESTE RÁPIDO, Junho, AMARELA, SexF, Febre\_N, Tosse\_N, Garganta\_N, Dispneia\_N, Presidiario\_S, DCardiaca\_N,

Cluster: 5 -> (11089)

Atributos: ALTO FELIZ, ANTA GORDA, ANTÔNIO PRADO, ARAMBARÉ, ARROIO DO MEIO, ARROIO DOS RATOS, ARROIO DO TIGRE, BARÃO DO TRIUNFO, BARRAÇÃO, BARRA DO RIBEIRO, BARROS CASSAL, BENTO GONÇALVES, BOA VISTA DO SUL, BOM JESUS, BOM PRINCÍPIO, BOM RETIRO DO SUL, BOQUEIRÃO DO LEÃO, CAÇAPAVA DO SUL, CACHOEIRA DO SUL, CAMAQUÃ, CAMARGO, CAMPESTRE DA SERRA, CANDELÁRIA, CANELA, CANUDOS DO VALE, CAPITÃO, CARAZINHO, CARLOS

BARBOSA, CASCA, CASEIROS, CAXIAS DO SUL, CERRO GRANDE DO SUL, CHUVISCA, COLINAS, COLORADO, COQUEIRO BAIXO, COQUEIROS DO SUL, CORONEL PILAR, COTIPORÃ, CRUZ ALTA, CRUZALTENSE, CRUZEIRO DO SUL, DOIS LAJEADOS, DOM FELICIANO, DOUTOR RICARDO, ELDORADO DO SUL, ENCANTADO, ENCRUZILHADA DO SUL, ERNESTINA, ERVAL GRANDE, ESTAÇÃO, ESTRELA, ESTRELA VELHA, FAGUNDES VARELA, FARROUPILHA, FAZENDA VILANOVA, FELIZ, FLORES DA CUNHA, FORMIGUEIRO, FORQUETINHA, FORTALEZA DOS VALOS, GARIBALDI, GAURAMA, GENERAL CÂMARA, GENTIL, GRAMADO, GRAMADO XAVIER, GUABIJU, GUAIÁ, GUAPORÉ, IBARAMA, IBIRAPUITÃ, IBIRUBÁ, ILÓPOLIS, IMIGRANTE, IPÊ, ITACURUBI, ITAPUCA, JAQUIRANA, LAGOA BONITA DO SUL, LAGOA VERMELHA, LAJEADO, LINHA NOVA, MACHADINHO, MARAU, MARIANO MORO, MARQUES DE SOUZA, MATO CASTELHANO, MATO LEITÃO, MINAS DO LEÃO, MONTAURI, MONTE ALEGRE DOS CAMPOS, MONTE BELO DO SUL, MORMAÇO, MUÇUM, MUITOS CAPÕES, NÃO-ME-TOQUE, NOVA ARAÇÁ, NOVA BASSANO, NOVA BRÉSCIA, NOVA PÁDUA, NOVA PETRÓPOLIS, NOVA PRATA, NOVA ROMA DO SUL, NOVO CABRAIS, PANTANO GRANDE, PARAÍ, PASSA SETE, PASSO DO SOBRADO, PAVERAMA, PEDRAS ALTAS, PICADA CAFÉ, PINHAL DA SERRA, POÇO DAS ANTAS, PONTÃO, POUSO NOVO, PROGRESSO, PROTÁSIO ALVES, PUTINGA, QUATRO IRMÃOS, QUINZE DE NOVEMBRO, RELVADO, RIO PARDO, ROCA SALES, SALDANHA MARINHO, SANANDUVA, SANTA BÁRBARA DO SUL, SANTA CLARA DO SUL, SANTA CRUZ DO SUL, SANTA TEREZA, SANTO EXPEDITO DO SUL, SÃO JERÔNIMO, SÃO JOÃO DA URTIGA, SÃO JORGE, SÃO JOSÉ DO HERVAL, SÃO JOSÉ DO OURO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, SÃO MARCOS, SÃO MARTINHO DA SERRA, SÃO VALENTIM, SÃO VALENTIM DO SUL, SÃO VENDELINO, SEGREDO, SELBACH, SERAFINA CORRÊA, SÉRIO, SERTÃO, SERTÃO SANTANA, SINIMBU, SOBRADINHO, SOLEDADE, TAPERA, TAQUARI, TEUTÔNIA, TIO HUGO, TRAVESSEIRO, TRÊS ARROIOS, TUPANCI DO SUL, VACARIA, VALE VERDE, VALE DO SOL, VALE REAL, VANINI, VENÂNCIO AIRES, VERA CRUZ, VERANOÓPOLIS, VESPASIANO CORREA, VIADUTOS, VILA FLORES, VISTA ALEGRE DO PRATA, WESTFALIA, CAXIAS DO SUL - R23 R24 R25 R26, LAJEADO - R29 R30, GUAIBA - R09, CACHOEIRA DO SUL - R27, CRUZ ALTA - R12, SANTA CRUZ DO SUL - R28, Clínico, Clínico Epidemiológico, Maio,

Cluster: 6 -> (31925)

Atributos: ÁGUA SANTA, ALECRIM, ALEGRIA, ALPESTRE, AMARAL FERRADOR, AMETISTA DO SUL, ARARICÁ, ARROIO DO SAL, ARROIO GRANDE, BAGÉ, BALNEÁRIO PINHAL, BARÃO, BARRA DO GUARITA, BARRA DO QUARAÍ, BARRA FUNDA, BENJAMIN CONSTANT DO SUL, BOA VISTA DAS MISSÕES, BOA VISTA DO BURICÁ, BOM PROGRESSO, BOSSOROCA, BRAGA, BROCHIER, CAIÇARA, CAMBARÁ DO SUL, CAMPINA DAS MISSÕES, CAMPO BOM, CÂNDIDO GODÓI, CANDIOTA, CAPÃO DA CANOA, CAPÃO DO LEÃO, CAPIVARI DO SUL, CAPELA DE SANTANA, CARAÁ, CATUÍPE, CENTENÁRIO, CERRITO, CERRO GRANDE, CERRO LARGO, CHAPADA, CHARRUA, CONSTANTINA, CORONEL BARROS, CORONEL BICACO, CRISTAL DO SUL, DERRUBADAS, DEZESSEIS DE NOVEMBRO, DOIS IRMÃOS, DOIS IRMÃOS DAS MISSÕES, DOM PEDRITO, DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO, ENGENHO VELHO, EREBANGO, ERVAL SECO, ESPERANÇA DO SUL, ESTÂNCIA VELHA, ESTEIO, FREDERICO WESTPHALEN, GIRUÁ, GRAMADO DOS LOUREIROS, GUARANI DAS MISSÕES, HARMONIA, HORIZONTINA, HULHA NEGRA, IGREJINHA, IMBÉ, INDEPENDÊNCIA, INHACORÁ, IRAÍ, ITAQUI, IVOTI, JABOTICABA, JAGUARÃO, LAJEADO DO BUGRE, LAVRAS DO SUL, LIBERATO SALZANO, LINDOLFO COLLOR, MAÇAMBARÁ, MANOEL VIANA, MAQUINÉ, MATO QUEIMADO, MIRAGUAÍ, MONTENEGRO, MORRINHOS DO SUL, MORRO REUTER, MOSTARDAS, NOVA BOA VISTA, NOVA CANDELÁRIA, NOVA HARTZ, NOVA RAMADA, NOVA SANTA RITA, NOVO HAMBURGO, NOVO MACHADO, NOVO TIRADENTES, NOVO XINGU, NOVO BARREIRO, PALMARES DO SUL, PALMEIRA DAS MISSÕES, PALMITINHO, PARECI NOVO, PAROBÉ, PEDRO OSÓRIO, PEJUÇARA, PELOTAS, PINHAL, PINHEIRINHO DO VALE, PINHEIRO MACHADO, PIRATINI, PLANALTO, PORTÃO, PORTO LUCENA, PORTO MAUÁ, PORTO VERA CRUZ, PRESIDENTE LUCENA, REEDENTORA, RIO GRANDE, RIOZINHO, RODEIO BONITO, ROLANTE, RONDA ALTA, RONDINHA, ROQUE GONZALES, SAGRADA FAMÍLIA, SALVADOR DAS MISSÕES, SALVADOR DO SUL, SANTA MARIA DO HERVAL, SANTANA DA BOA VISTA, SANTA ROSA, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, SANTO CRISTO, SÃO BORJA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, SÃO JOSÉ DAS MISSÕES, SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO,

SÃO JOSÉ DO INHACORÁ, SÃO JOSÉ DO NORTE, SÃO JOSÉ DO SUL, SÃO LEOPOLDO, SÃO LOURENÇO DO SUL, SÃO LUIZ GONZAGA, SÃO MIGUEL DAS MISSÕES, SÃO PAULO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DA SERRA, SÃO PEDRO DAS MISSÕES, SÃO PEDRO DO BUTIÁ, SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ, SAPIRANGA, SAPUCAIA DO SUL, SARANDI, SEBERI, SENADOR SALGADO FILHO, TABAÍ, TAQUARA, TAQUARUÇU DO SUL, TAVARES, TENENTE PORTELA, TERRA DE AREIA, TIRADENTES DO SUL, TORRES, TRAMANDAÍ, TRÊS CACHOEIRAS, TRÊS COROAS, TRÊS DE MAIO, TRÊS FORQUILHAS, TRÊS PALMEIRAS, TRÊS PASSOS, TRINDADE DO SUL, TRIUNFO, TUCUNDUVA, TUPANDI, TUPARENDI, UNIÃO DA SERRA, VICENTE DUTRA, VISTA ALEGRE, VISTA GAÚCHA, XANGRI-LÁ, BAGE - R22, SANTA ROSA - R14, PALMEIRA DAS MISSOES - R15 R20, PELOTAS - R21, NOVO HAMBURGO - R07, CAPAO DA CANOA - R04 R05, CANOAS - R08, SANTO ANGELO - R11, TAQUARA - R06, Outros Testes, INDIGENA, Prof\_Saude\_S, Prof\_Saude\_N, Gestante\_S,

In [ ]: