

Lista IA

1. Itemsets 1 -> 5

Itemsets 2 -> 3

Itemsets 3 -> 1

Regras -> 2

```
DataFrame das Regras:
  Antecedente  Consequente  ...  confianca  lift
0      [Café]    [Manteiga]  ...        1.0    2.0
1      [Café]      [Pão]    ...        1.0    2.0
2    [Manteiga]    [Pão]    ...        0.8    1.6
3      [Pão]    [Manteiga]  ...        0.8    1.6
4      [Café]  [Pão, Manteiga]  ...        1.0    2.5
5  [Manteiga, Café]    [Pão]    ...        1.0    2.0
6    [Pão, Café]    [Manteiga]  ...        1.0    2.0

[7 rows x 5 columns]
// ----- //
DataFrame das Regras Ordenada por 'lift':
  Antecedente  Consequente  ...  confianca  lift
0      [Café]    [Manteiga]  ...        1.0    2.0
1      [Café]      [Pão]    ...        1.0    2.0
2    [Manteiga]    [Pão]    ...        0.8    1.6
3      [Pão]    [Manteiga]  ...        0.8    1.6
4      [Café]  [Pão, Manteiga]  ...        1.0    2.5
5  [Manteiga, Café]    [Pão]    ...        1.0    2.0
6    [Pão, Café]    [Manteiga]  ...        1.0    2.0

[7 rows x 5 columns]
```

2.

Itemset 1:

```
['Arroz'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Café'] -> suporte: 0.3 (3/10)
['Cerveja'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Feijão'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Leite'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Manteiga'] -> suporte: 0.5 (5/10)
['Pão'] -> suporte: 0.5 (5/10)
```

Itemset 2:

```
['Arroz', 'Feijão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Café', 'Leite'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Café', 'Manteiga'] -> suporte: 0.3 (3/10)
['Café', 'Pão'] -> suporte: 0.3 (3/10)
['Cerveja', 'Leite'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Cerveja', 'Manteiga'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Cerveja', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Leite', 'Manteiga'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Leite', 'Pão'] -> suporte: 0.2 (2/10)
['Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.4 (4/10)
```

Itemset 3:

```
['Café', 'Leite', 'Manteiga'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Café', 'Leite', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Café', 'Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.3 (3/10)
['Cerveja', 'Leite', 'Manteiga'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Cerveja', 'Leite', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Cerveja', 'Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Leite', 'Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.2 (2/10)
```

Itemset 4:

```
['Café', 'Leite', 'Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
['Cerveja', 'Leite', 'Manteiga', 'Pão'] -> suporte: 0.1 (1/10)
```

4.

```
// ----- //
```

```
DataFrame das Regras:
```

	Antecedente	Consequente	...	confianca	lift
0	[Arroz]	[Feijão]	...	0.875000	1.093750
1	[Feijão]	[Arroz]	...	0.875000	1.093750
2	[Café]	[Leite]	...	0.857143	1.071429
3	[Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571
4	[Pão]	[Café]	...	1.000000	1.428571
..
114	[Leite, Pão, Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571
115	[Cerveja, Pão, Manteiga]	[Leite]	...	1.000000	1.250000
116	[Cerveja, Pão, Manteiga]	[Leite, Café]	...	1.000000	1.666667
117	[Cerveja, Café, Pão, Manteiga]	[Leite]	...	1.000000	1.250000
118	[Cerveja, Leite, Pão, Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571

```
[119 rows x 5 columns]
```

```
// ----- //
```

```
DataFrame das Regras Ordenada por 'lift':
```

	Antecedente	Consequente	...	confianca	lift
0	[Arroz]	[Feijão]	...	0.875000	1.093750
1	[Feijão]	[Arroz]	...	0.875000	1.093750
2	[Café]	[Leite]	...	0.857143	1.071429
3	[Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571
4	[Pão]	[Café]	...	1.000000	1.428571
..
114	[Leite, Pão, Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571
115	[Cerveja, Pão, Manteiga]	[Leite]	...	1.000000	1.250000
116	[Cerveja, Pão, Manteiga]	[Leite, Café]	...	1.000000	1.666667
117	[Cerveja, Café, Pão, Manteiga]	[Leite]	...	1.000000	1.250000
118	[Cerveja, Leite, Pão, Manteiga]	[Café]	...	1.000000	1.428571

```
[119 rows x 5 columns]
```

```
// ----- //
```

	Arroz	Café	Cerveja	Feijão	Leite	Manteiga	Pão
0	False	True	False	False	False	True	True
1	False	False	True	False	True	True	True
2	False	True	False	False	False	True	True
3	False	True	False	False	True	True	True
4	False	False	True	False	False	False	False
5	False	False	False	False	False	True	False
6	False	False	False	False	False	False	True
7	False	False	False	True	False	False	False
8	True	False	False	True	False	False	False
9	True	False	False	False	False	False	False

```
// ----- //
```

	support	itemsets	length
0	0.3	(Café)	1
1	0.5	(Manteiga)	1
2	0.5	(Pão)	1
3	0.3	(Café, Manteiga)	2
4	0.3	(Café, Pão)	2
5	0.4	(Pão, Manteiga)	2
6	0.3	(Café, Pão, Manteiga)	3

```
// ----- //
```

5.

```
// ----- //
```

	antecedents	consequents	antecedent support	...	jaccard	certainty	kulczynski
0	(Café)	(Manteiga)	0.3	...	0.600000	1.0	0.800
1	(Café)	(Pão)	0.3	...	0.600000	1.0	0.800
2	(Pão)	(Manteiga)	0.5	...	0.666667	0.6	0.800
3	(Manteiga)	(Pão)	0.5	...	0.666667	0.6	0.800
4	(Café, Pão)	(Manteiga)	0.3	...	0.600000	1.0	0.800
5	(Café, Manteiga)	(Pão)	0.3	...	0.600000	1.0	0.800
6	(Café)	(Pão, Manteiga)	0.3	...	0.750000	1.0	0.875

[7 rows x 14 columns]

```
// ----- //
```

Regras geradas:

Quem leva Café leva Manteiga
 Quem leva Café leva Pão
 Quem leva Pão leva Manteiga
 Quem leva Manteiga leva Pão
 Quem leva Café, Pão leva Manteiga
 Quem leva Café, Manteiga leva Pão
 Quem leva Café leva Pão, Manteiga

6. O artigo “A comprehensive review of visualization methods for association rule mining” faz uma revisão completa das técnicas de visualização aplicadas à mineração de regras de associação (ARM). Ele classifica os métodos existentes (como Sankey, mapas metro, diagramas de fita e glifos), discute suas vantagens e limitações, e destaca os principais desafios, como a complexidade das regras, escalabilidade e falta de interatividade. Os autores também apontam a necessidade de integrar essas visualizações com ferramentas de Inteligência Artificial Explicável (XAI) e propõem caminhos para futuras pesquisas. É uma referência útil para quem estuda ARM ou trabalha com análise de dados.