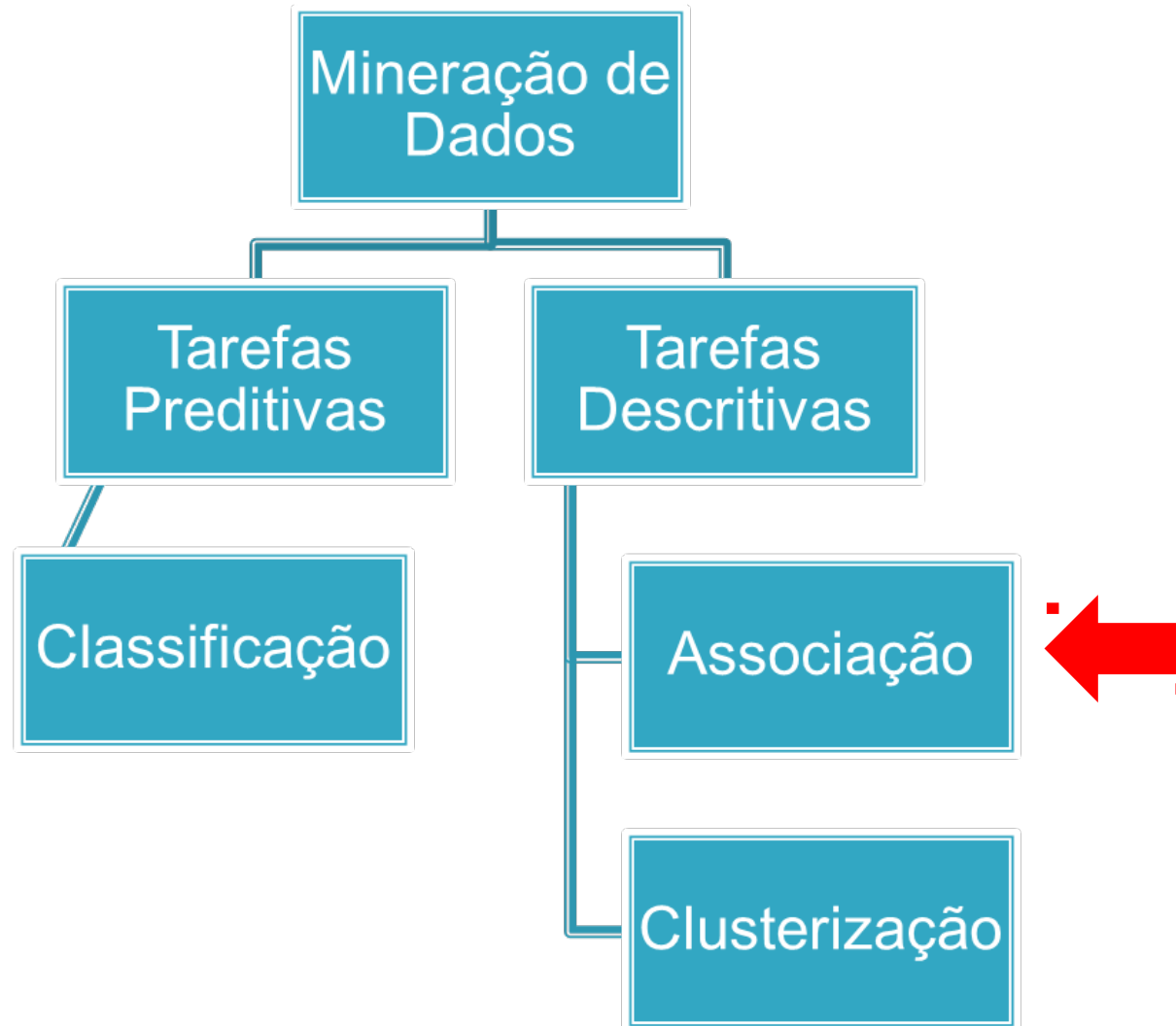
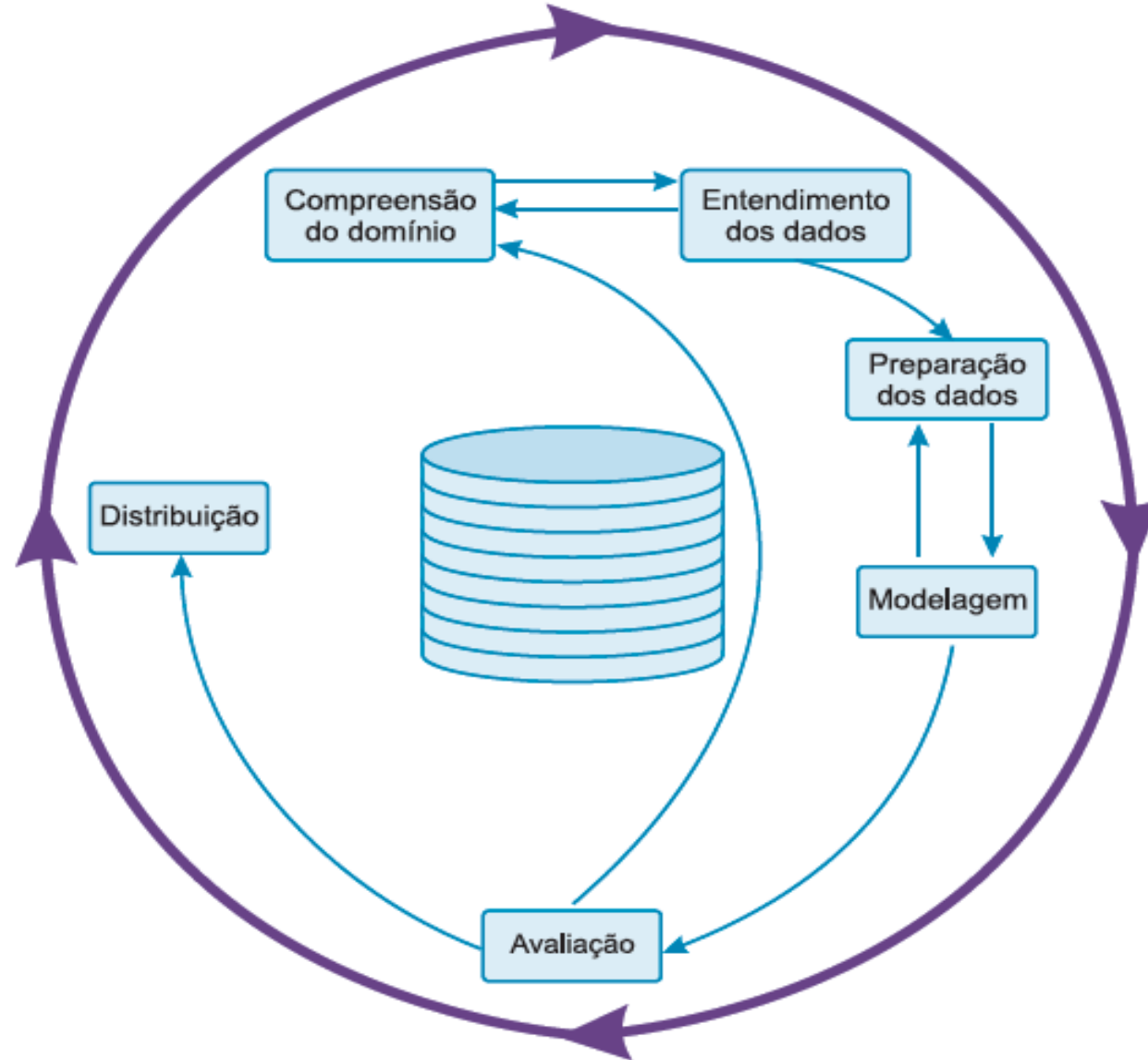
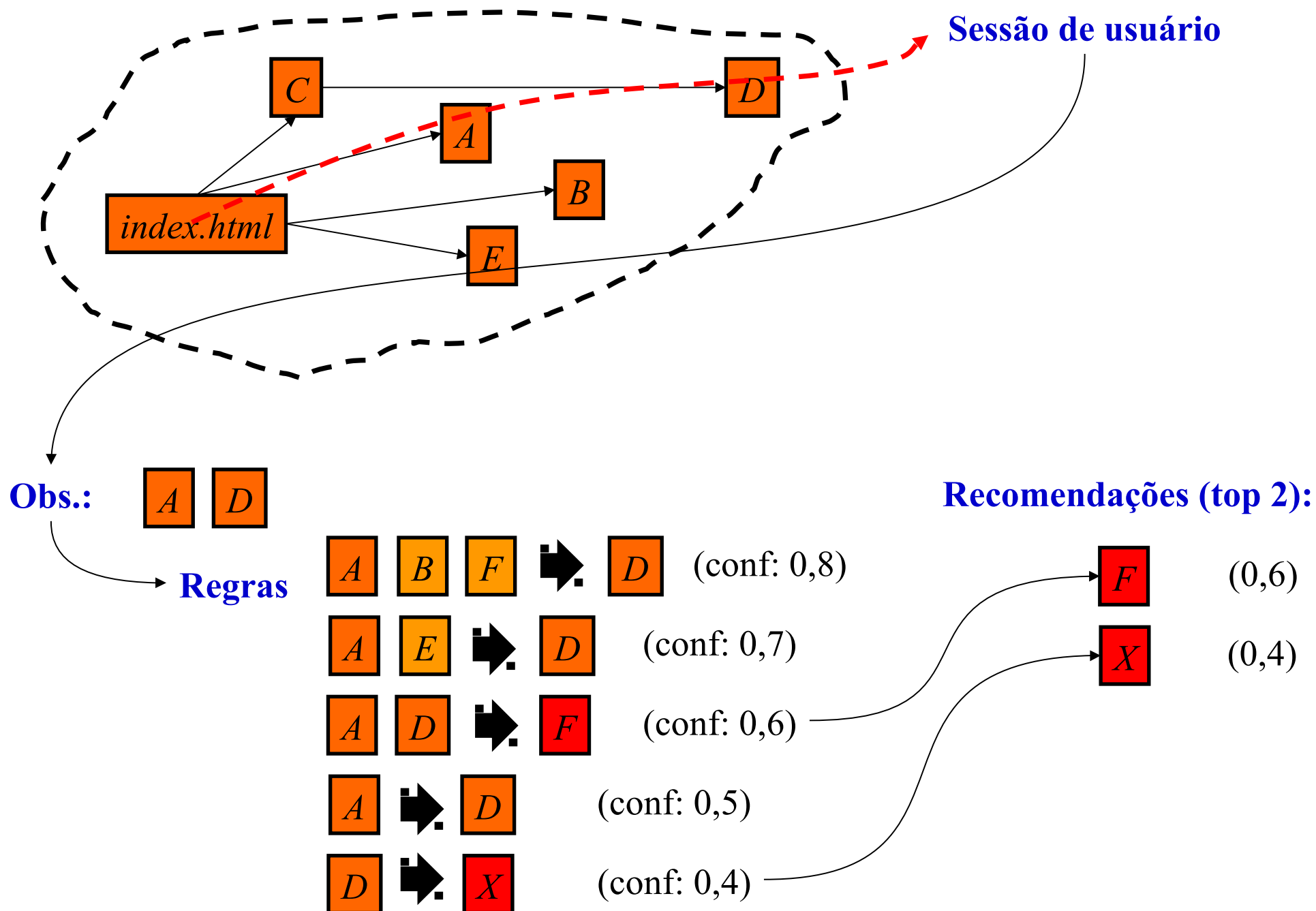


Tarefas de Mineração de Dados





Exemplo de um Sistema de Recomendação usando Associação



Associação

- ▶ Uma regra de associação é uma implicação da forma $(X \rightarrow Y)$, onde X e Y são conjuntos de itens e $X \cap Y = \emptyset$.


TID	Lista de Itens
T1	praga_colmo, praga_raizes
T2	praga_colmo, produção, cachaça, logística
T3	praga_raizes, produção, cachaça, etanol
T4	praga_colmo, praga_raizes, produção, cachaça
T5	praga_colmo, praga_raizes, produção, etanol

- R1: {cachaça} \rightarrow {produção}
- R2: {cachaça, praga_colmo} \rightarrow {praga_raizes}

Ilustrando o Princípio Apriori

Item	Frequência
Praga_colmo	4
Praga_raizes	2
Cachaça	4
Produção	3
Logística	4
Açúcar	1

Itens (1-itemset)



Item	Frequência
{Praga_colmo, Cachaça}	3
{Praga_colmo, Produção}	2
{Praga_colmo, Logística}	3
{Cachaça, Produção}	2
{Cachaça, Logística}	3
{Produção, Logística}	3

Pares (2-itemsets)

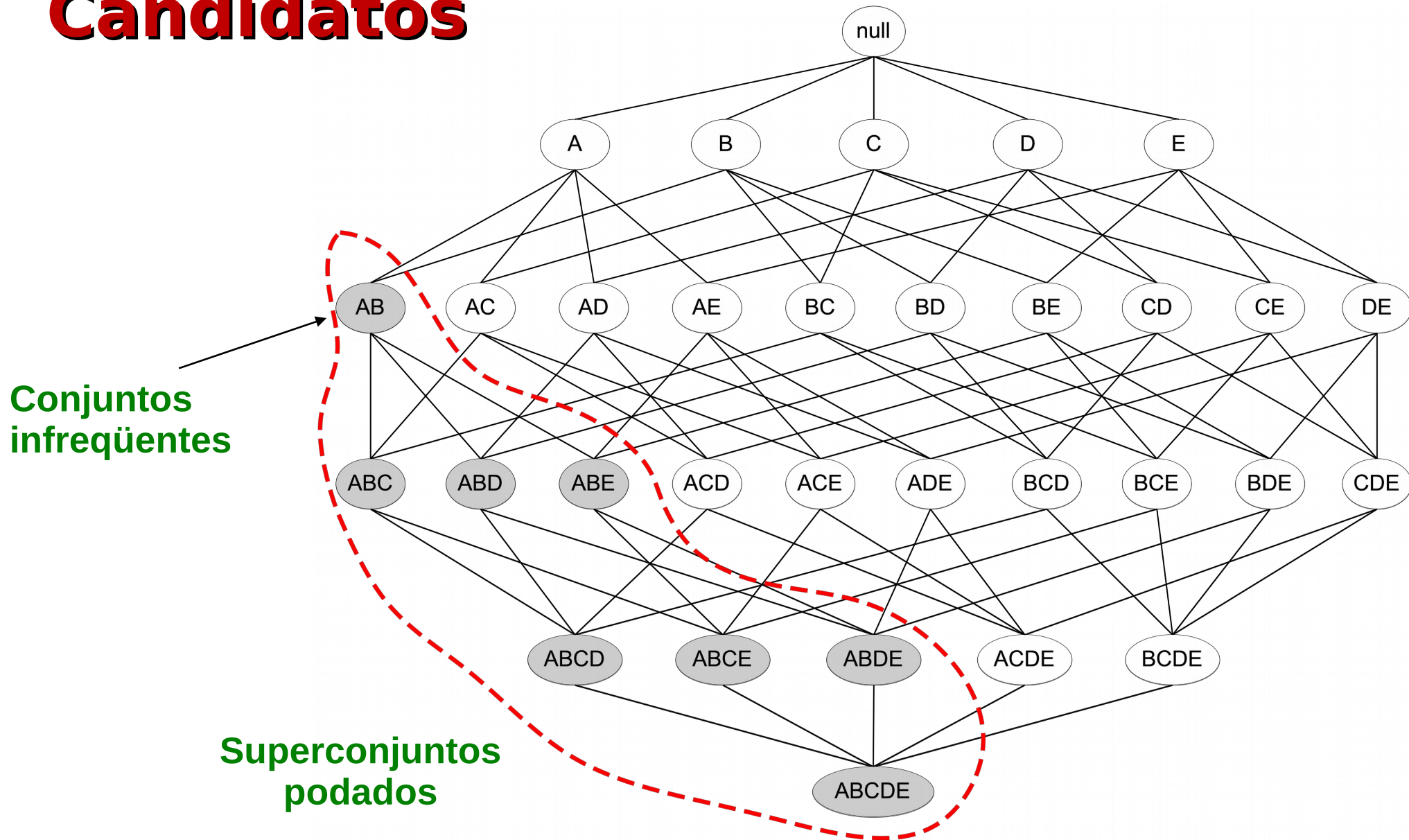
Não há necessidade de gerar candidatos que contêm Praga_raízes ou Açúcar.

Mínimo Suporte = 3



Item	Frequência
{Praga_colmo, Cachaça, Logística}	3

Reduzindo o Número de Candidatos



Métricas

➤ Suporte (s):

* Fração das transações que contém ambos X e Y.

$$* \text{Sup}(X \rightarrow Y) = P(X \text{ e } Y)$$

➤ Confiança (c):

* Mede a frequência dos itens em Y que aparece nas transações em que contem X.

$$* \text{Conf}(X \rightarrow Y) = P(Y|X).$$

$$* \text{Conf}(X \rightarrow Y) = \text{Sup}(X \text{ e } Y) / \text{Sup}(X)$$

TID	Lista de Itens
T1	praga_colmo, praga_raizes
T2	praga_colmo, produção, cachaça, logística
T3	praga_raizes, produção, cachaça, etanol
T4	praga_colmo, praga_raizes, produção, cachaça
T5	praga_colmo, praga_raizes, produção, etanol

➤ Exemplo:

$\{\text{cachaça}\} \rightarrow \{\text{produção}\}$

$$\text{Sup} = \frac{\text{Freq}(\text{cachaça}, \text{produção})}{|T|} = 3/5$$

$$\text{Conf} = \frac{\text{Freq}(\text{cachaça}, \text{produção})}{\text{Freq}(\text{cachaça})} = 3/3$$