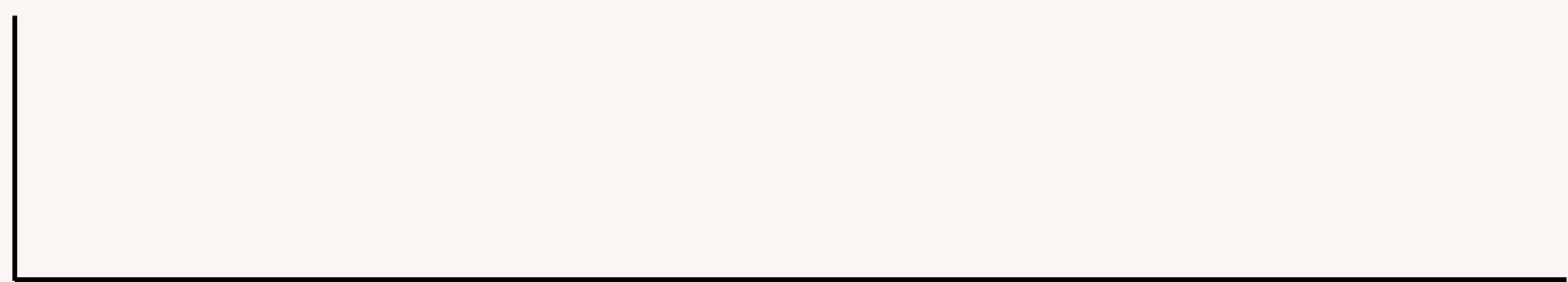




BUSCA DE HAZARDS

Hazards search

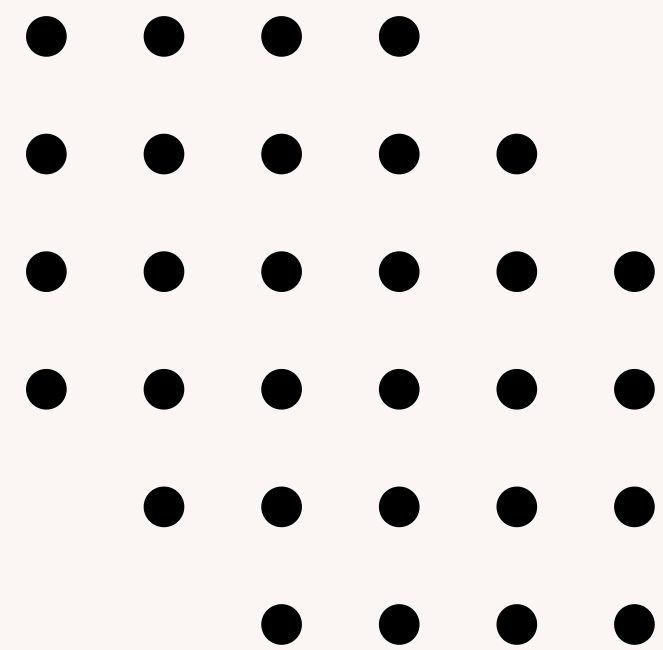


POTENCIALIDADES

- **Otimização de recursos:** Alocar recursos de forma mais eficiente
- **Continuação das operações:** Minimiza interrupções

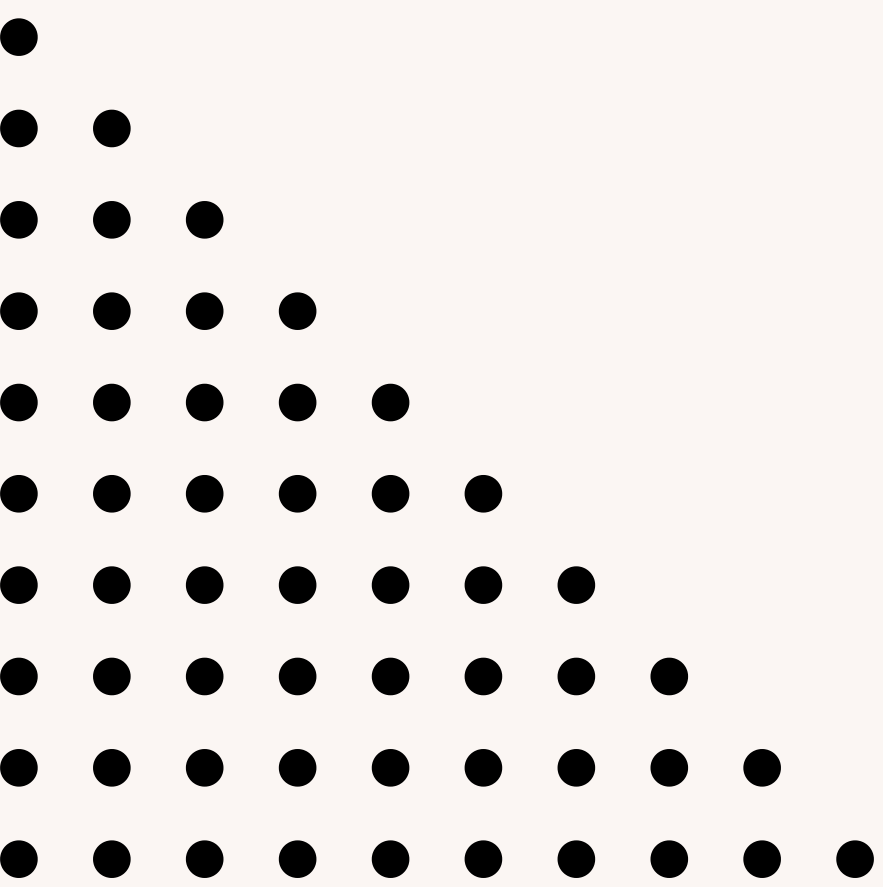
FRAGILIDADES

- **Incompletude:** Falta de garantia que todos os hazards serão identificados
- **Falsos positivos:** identificação dos riscos podem não se concretizar



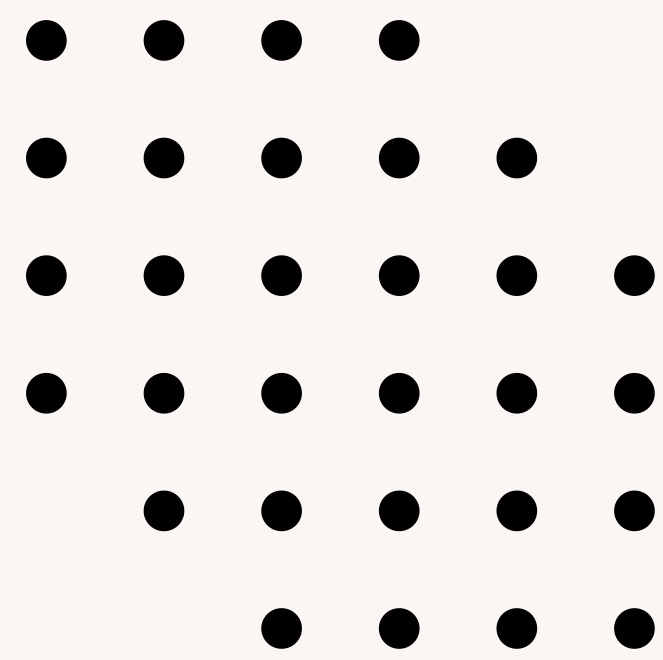


COMO FUNCIONA?

- 
- 1 definição do escopo
 - 2 Identificação de hazards
 - 3 Análise de riscos
 - 4 avaliação de riscos
 - 5 Controle de riscos
 - 6 Monitoramento e revisão

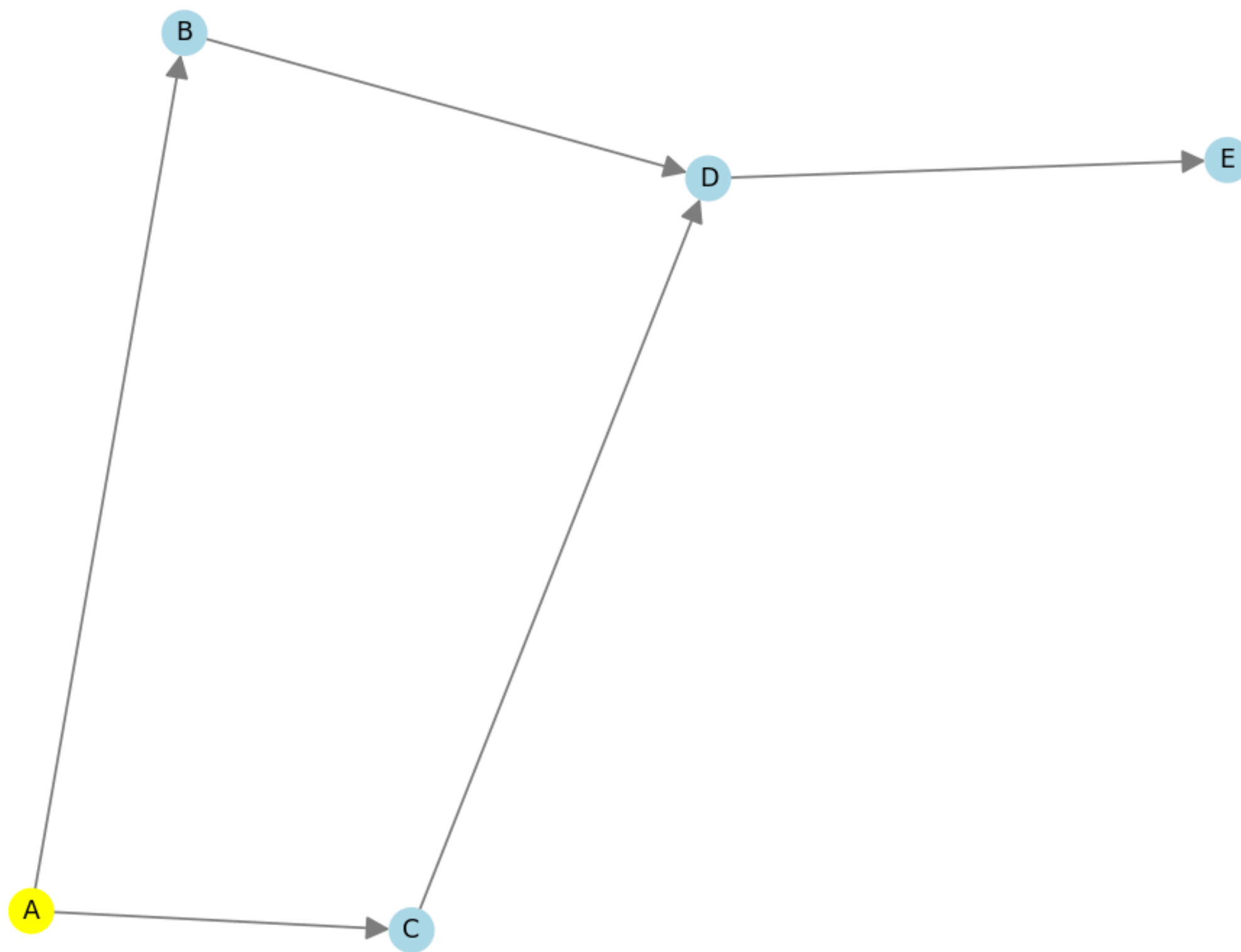
ANÁLISE UTILIZANDO GRAFOS

- **Tipo de hazard:** hazard de dado
- **Tipo de grafo:** direcionado acíclico
 - **Nó:** Tarefas
 - **Aresta:** Dependência entre as tarefas
- **objetivo:** identificar situações onde duas tarefa que dependem de um mesmo nó podem entrar em conflito

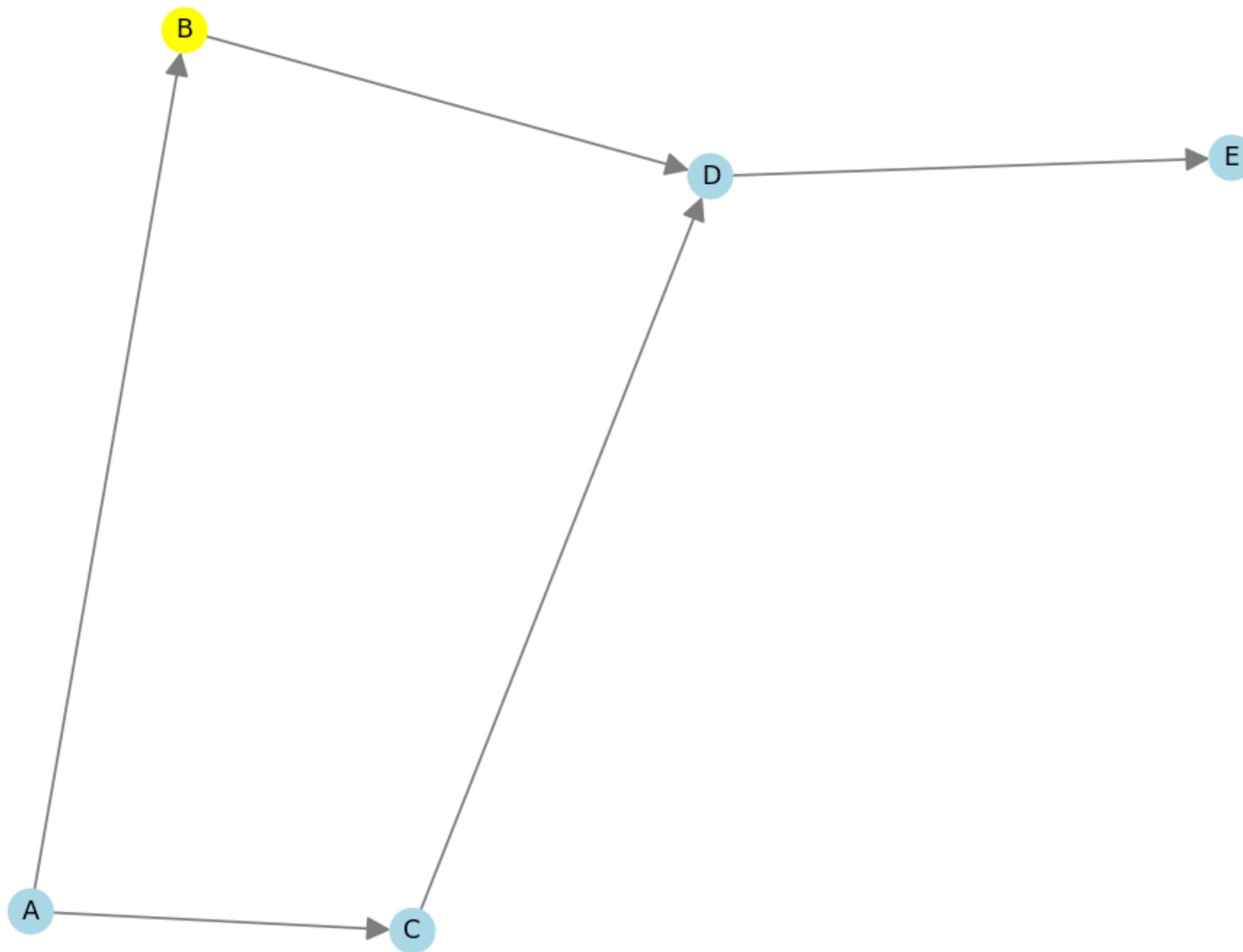


ALGORITMO

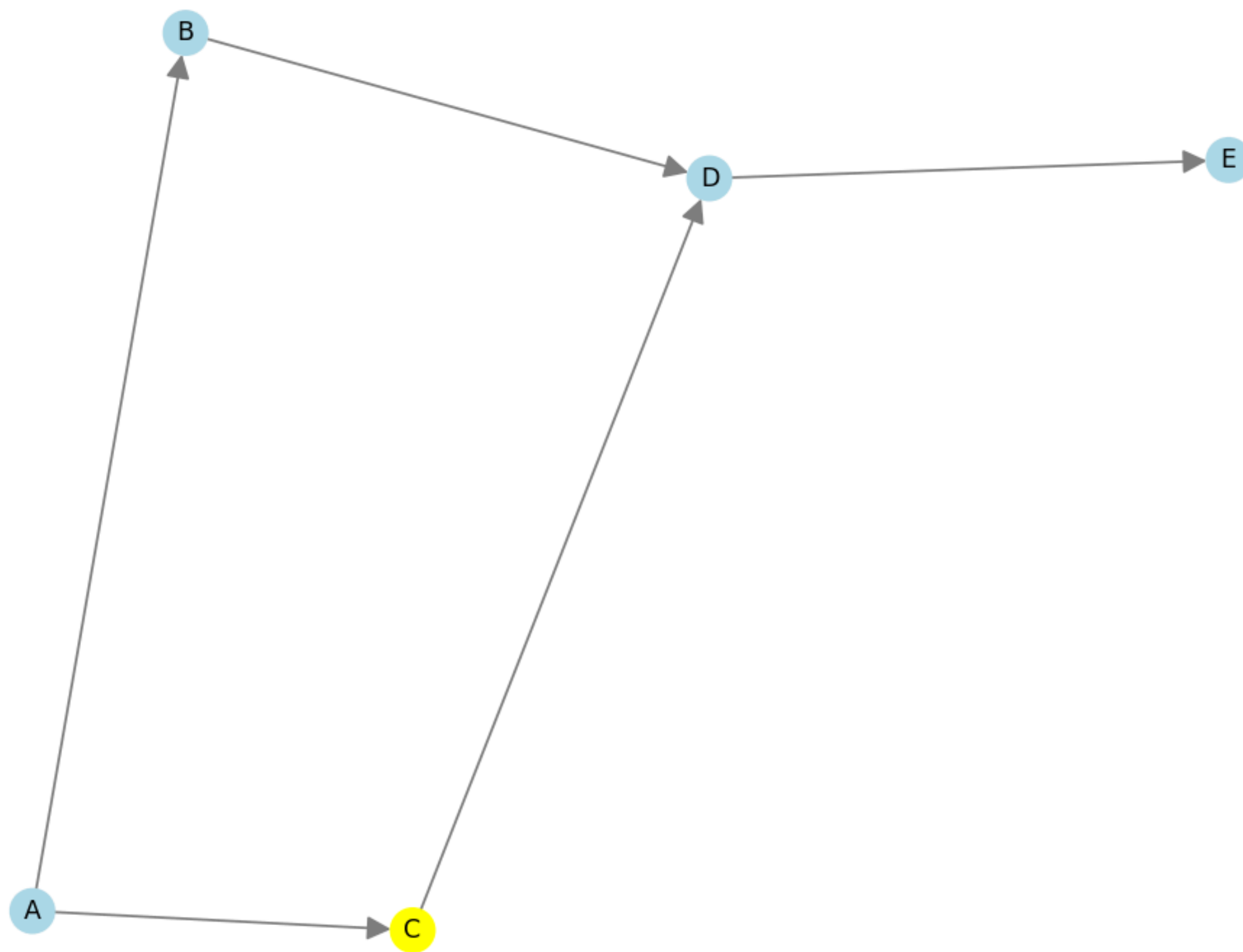
```
def buscar_hazards(grafo):  
    hazards = []  
    for node in grafo.nodes:  
        predecesores = list(grafo.predecessors(node))  
        if len(predecesores) > 1:  
            for i in range(len(predecesores)):  
                for j in range(i + 1, len(predecesores)):  
                    pre1, pre2 = predecesores[i], predecesores[j]  
                    if pre1 in grafo and pre2 in grafo:  
                        hazards.append((pre1, pre2, node))  
    return hazards
```



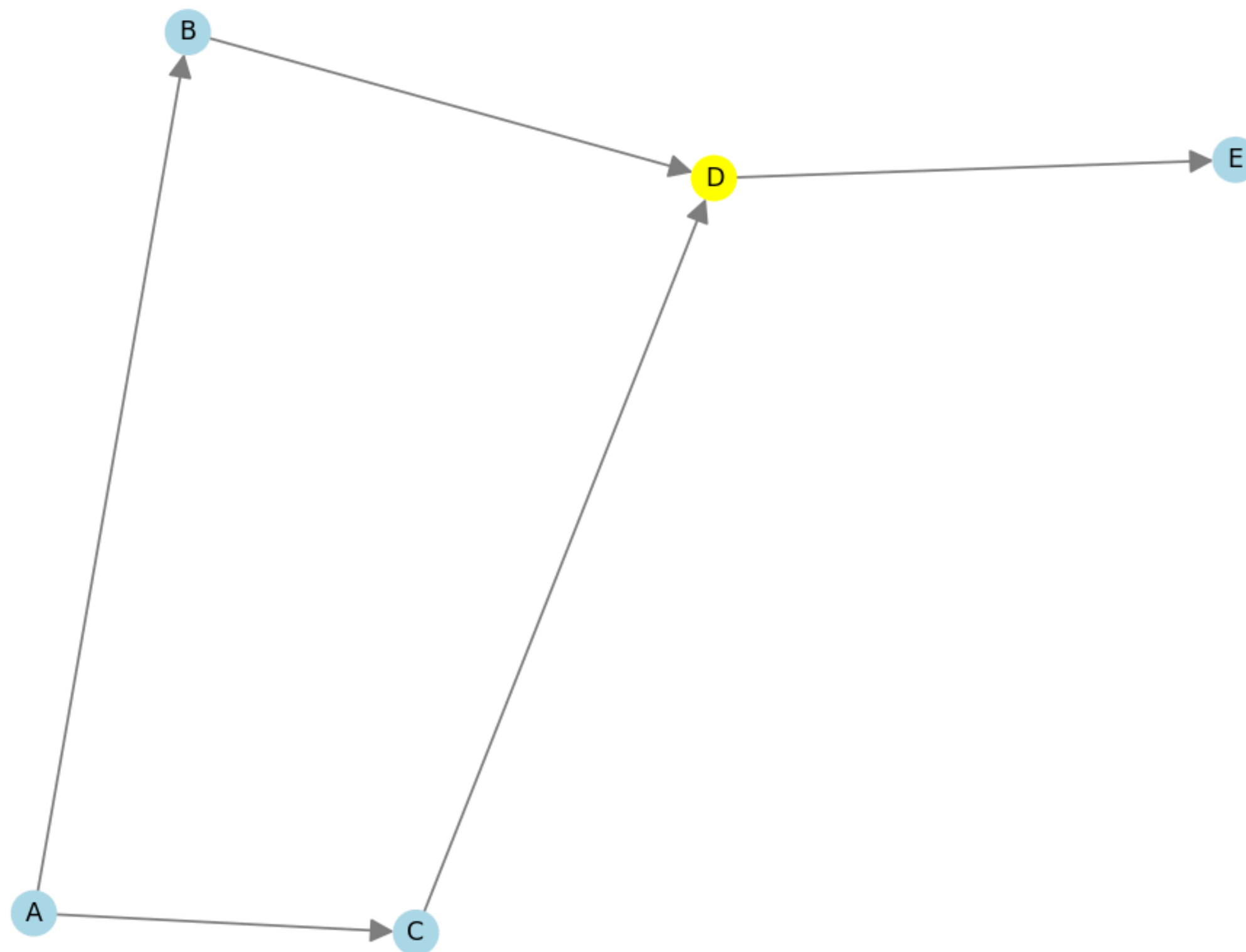
Nó 'A' tem predecessores: []
Nenhum hazard encontrado
para o nó 'A'.



Nó 'B' tem predecessores: ['A']
Nenhum hazard encontrado
para o nó 'B'.



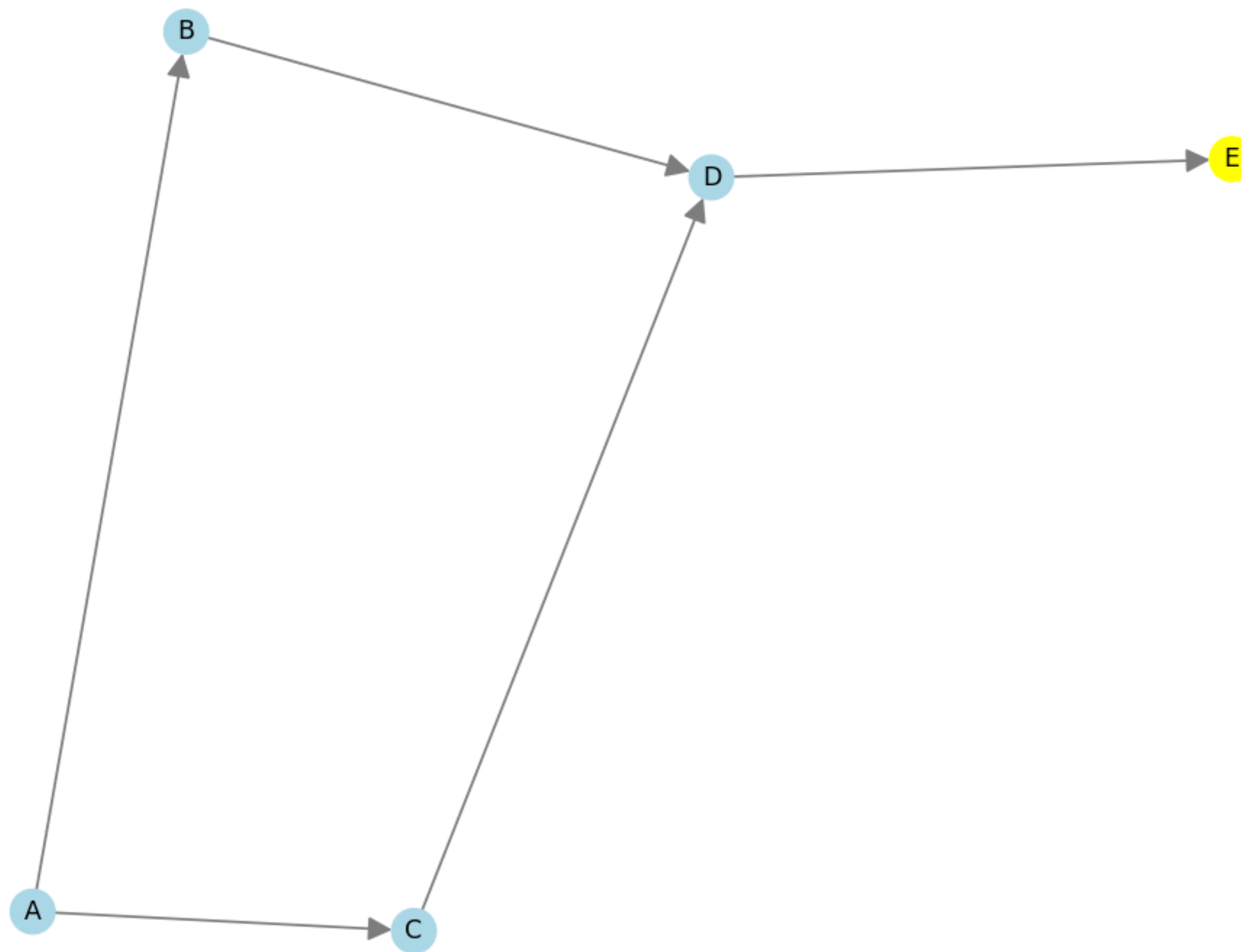
Nó 'C' tem predecessores: ['A']
Nenhum hazard encontrado
para o nó 'C'.



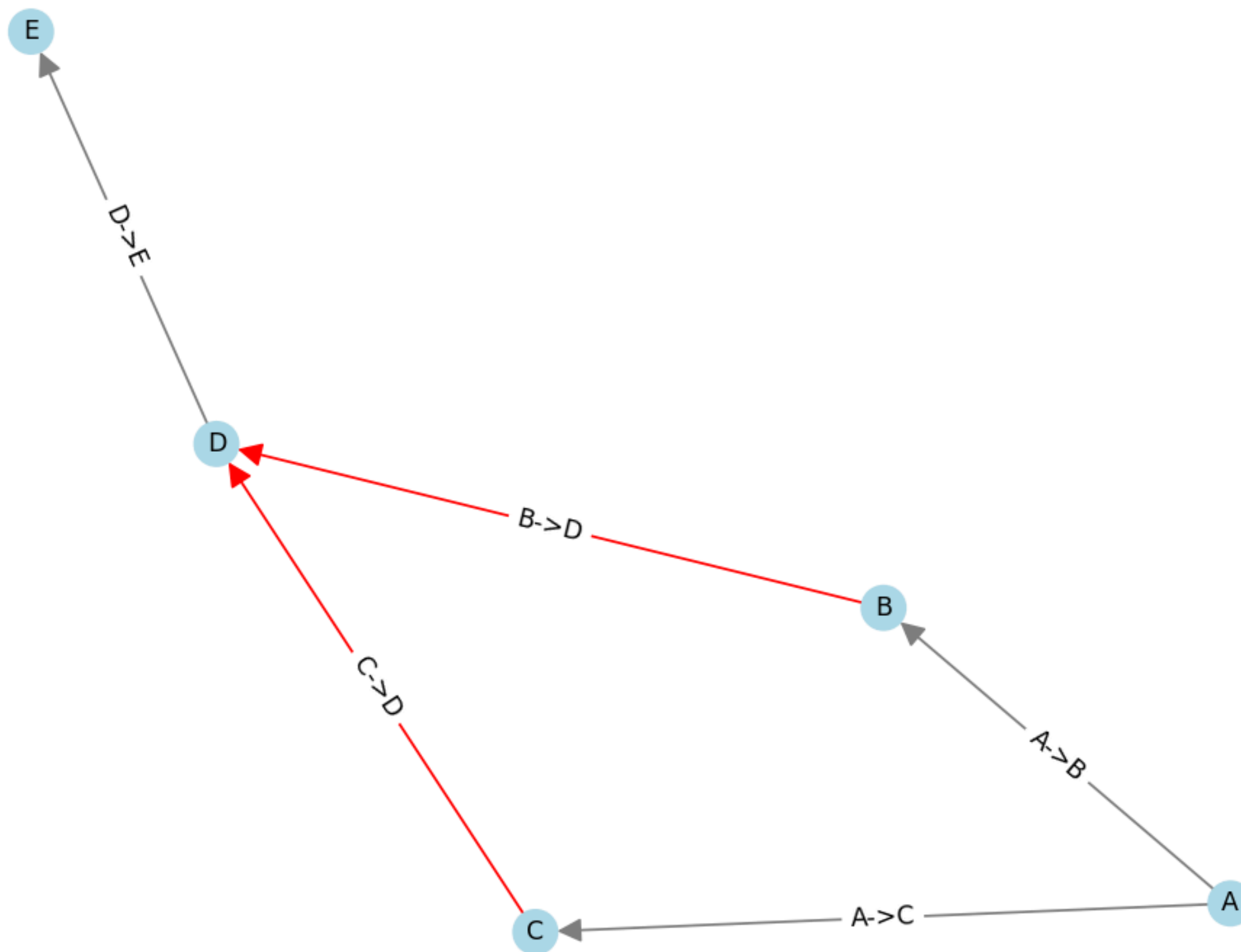
Nó 'D' tem predecessores: ['B', 'C']

Possível hazard identificado: B, C -

> D



Nó 'E' tem predecessores: ['D']
Nenhum hazard encontrado para o
nó 'E'.



Grafo:

('A', 'B')

('A', 'C')

('B', 'D')

('C', 'D')

('D', 'E')

Hazards encontrados:

Hazard entre B e C no nó D

POTENCIALIDADES

- **Facilidade de extensão:** adição de condições extras
- **Simplicidade e clareza:** compreensão e modificação

FRAGILIDADES

- **Falta de validação dos dados:** não verifica se o grafo possui ciclos
- **Redundância na verificação de hazards:** não há controle para evitar duplicatas

