

Buscas:
em Extensão e em Profundidade

Busca em Extensão e em Profundidade

Algumas aplicações de estratégias de busca

Encontrar a melhor rota de um ponto a outro:

Redes de Computadores

Planejamento militar

Planejamento de rotas aéreas

Turismo: visitar cada ponto pelo menos uma vez

Caixeiro viajante: visitar cada cidade exatamente uma vez através do caminho mais curto

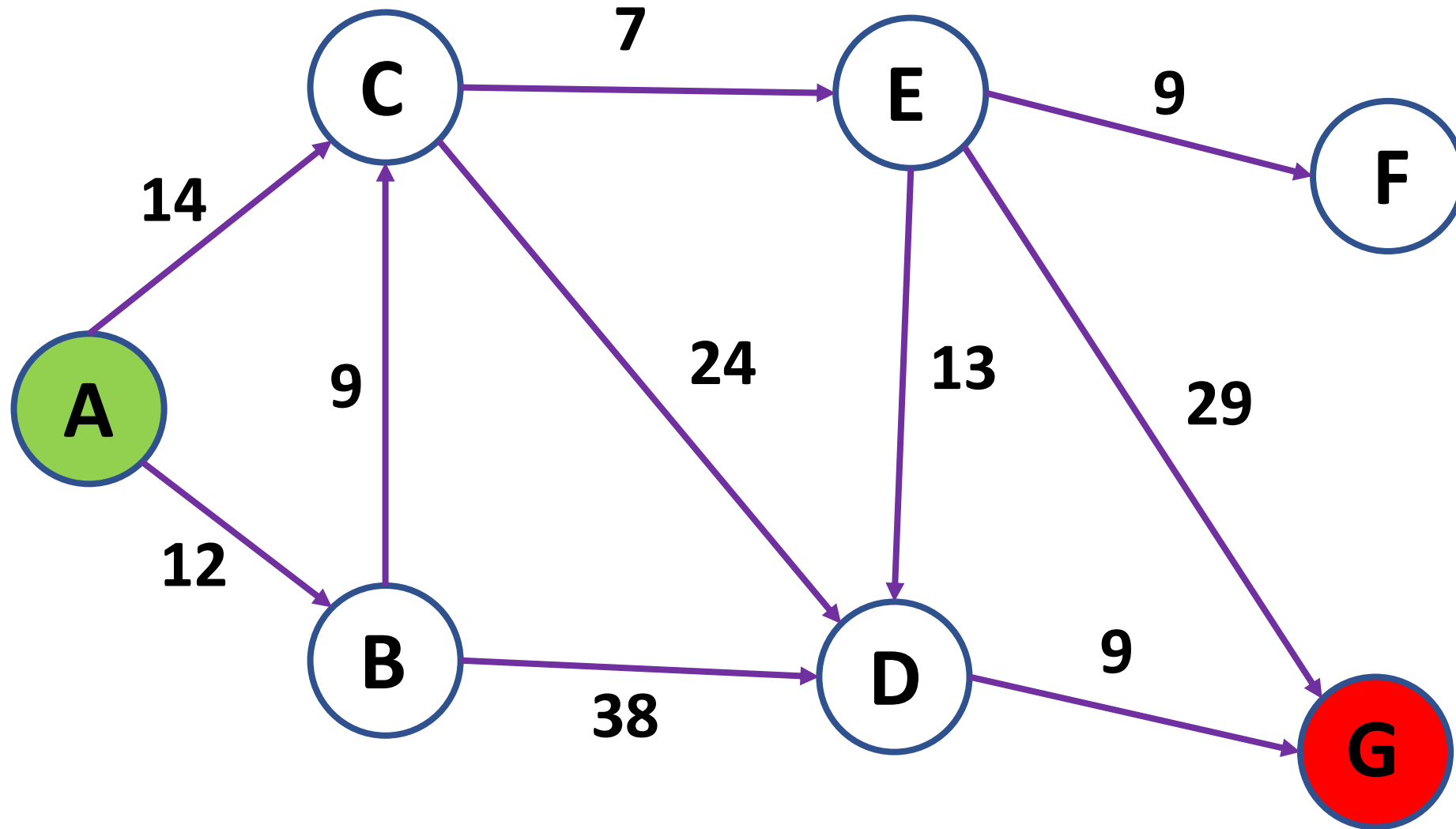
Layout de VLSI: Posicionamento de componentes e conexões em um chip

Buscas em Extensão (ou em Largura) são consideradas estratégias de Busca Cega (Blind Search).

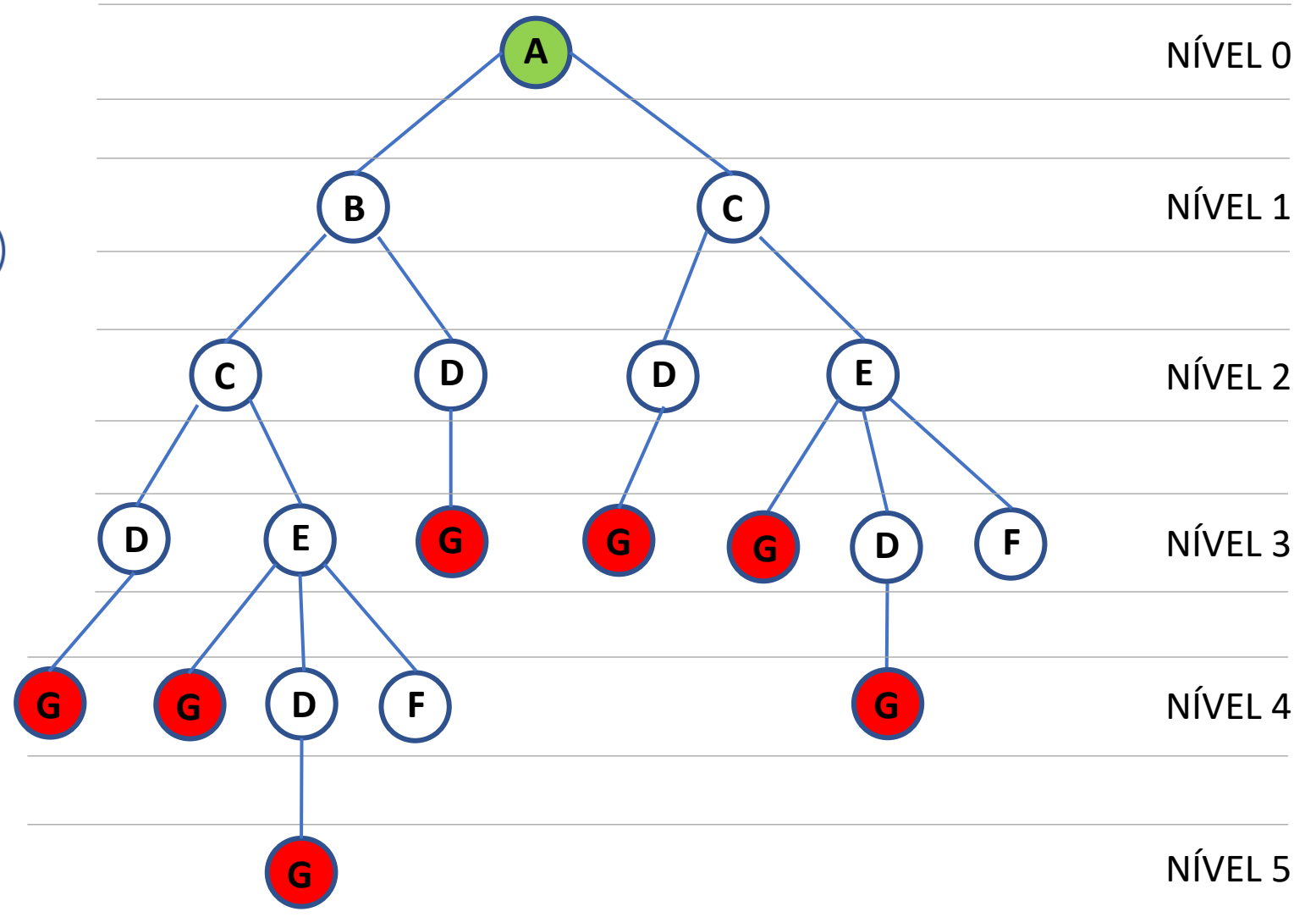
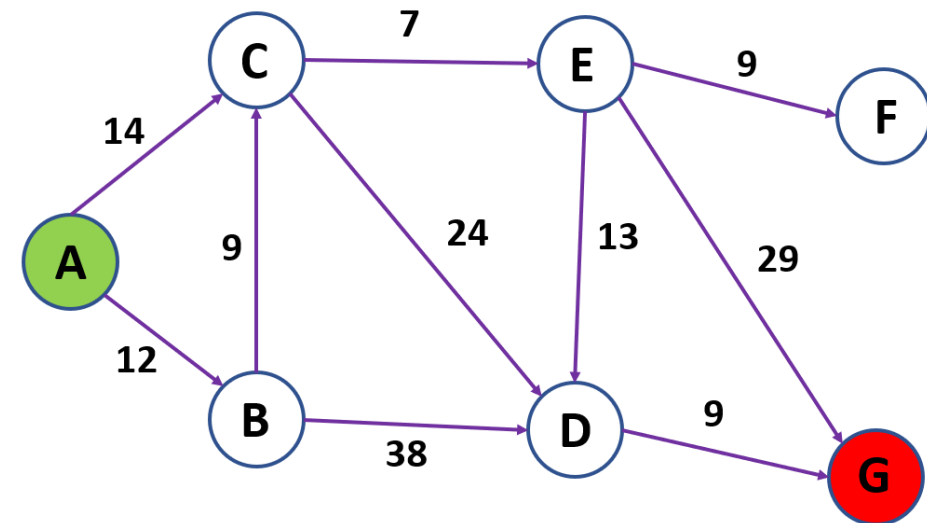
Uma estratégia de Busca Cega não leva em conta informações específicas sobre o problema a ser resolvido.

VLSI - Very Large Scale Integration

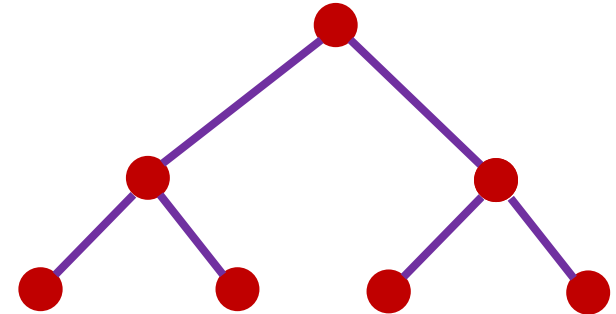
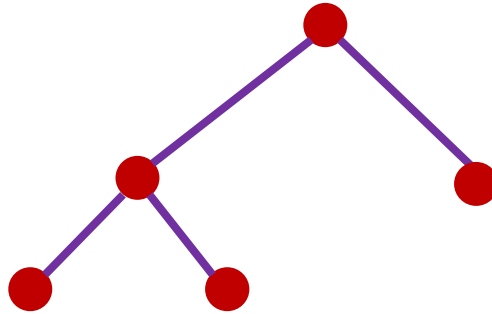
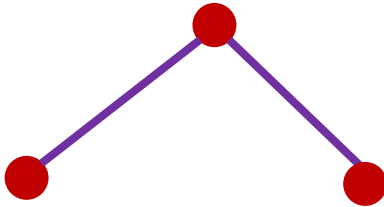
Busca em Extensão e em Profundidade



Busca em Extensão e em Profundidade

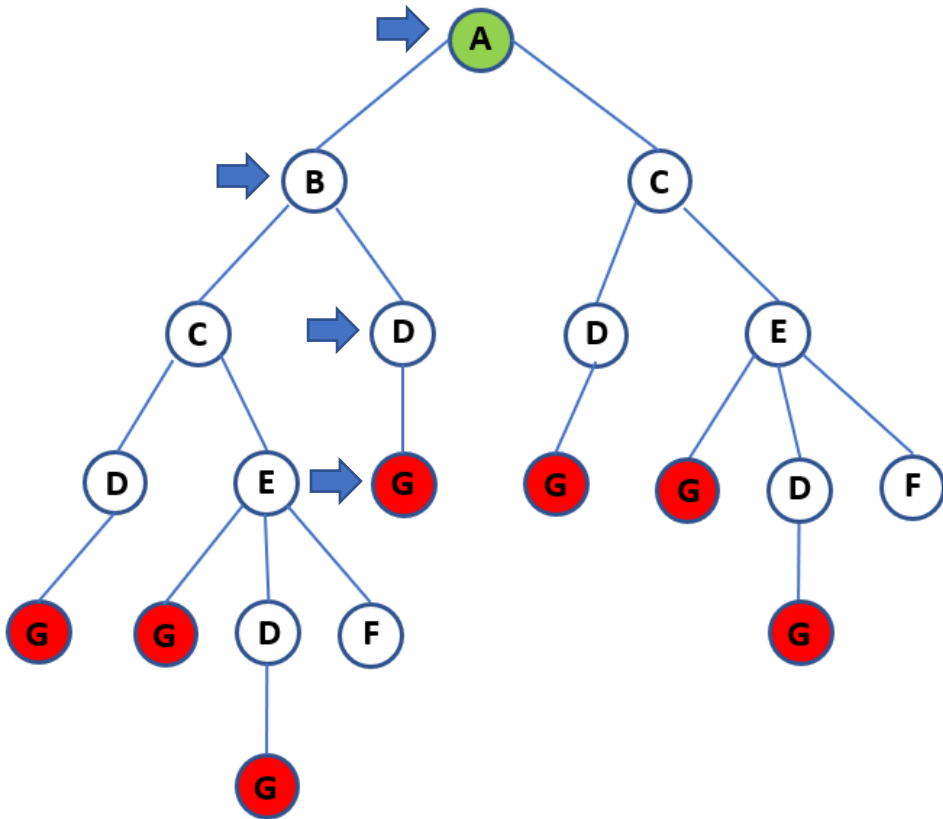


Busca em Extensão



Estratégia: Todos os nós de menor profundidade são expandidos primeiro.

Busca em Extensão



		FILA										
PASSO	SÁIDA	ATUAL									OBJETIVO?	FILHO?
1		A									NÃO	SIM
2	A	B	C								NÃO	SIM
3	B	C	C	D							NÃO	SIM
4	C	C	D	D	E						NÃO	SIM
5	C	D	D	E	D	E					NÃO	SIM
6	D	D	E	D	E	G					NÃO	SIM
7	D	E	D	E	G	G					NÃO	SIM
8	E	D	E	G	G	G	E	F			NÃO	SIM
9	D	E	G	G	G	E	F	G			NÃO	SIM
10	E	G	G	G	E	F	G	G	D	F	SIM	

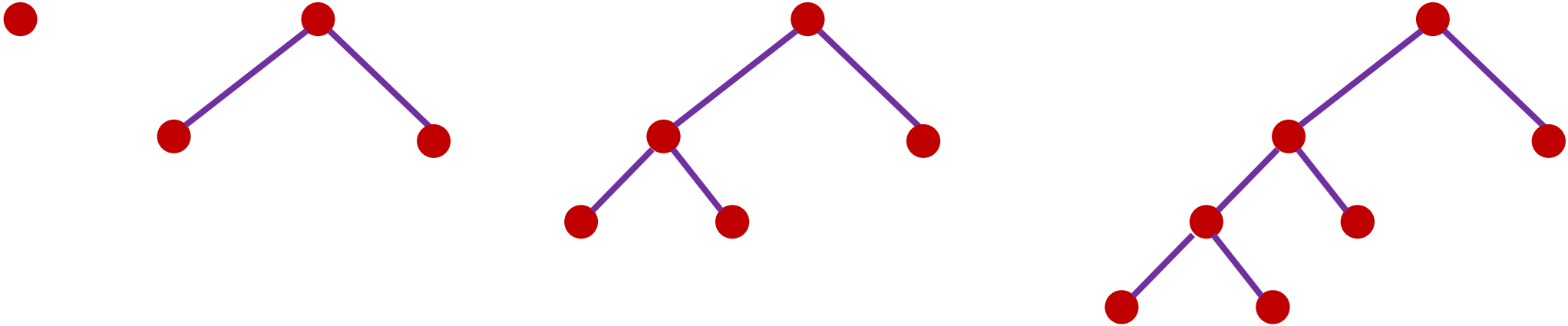
Solução:

$$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G$$

Custo:

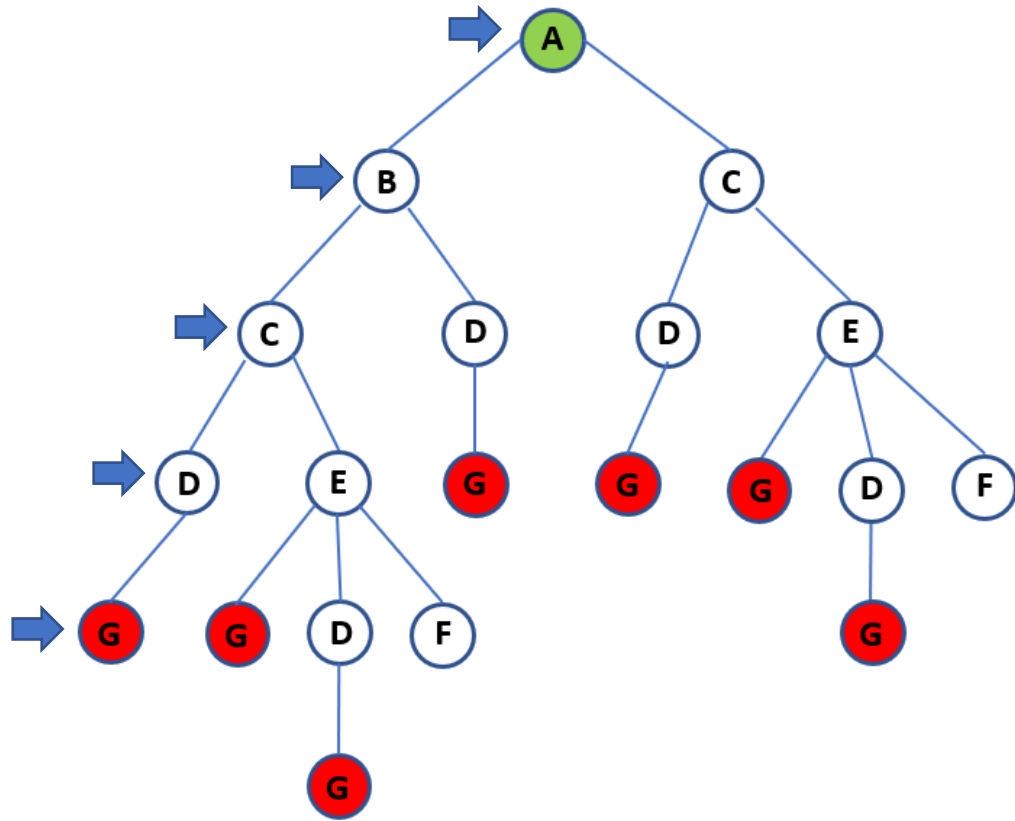
$$12 + 38 + 9 = 59$$

Busca em Profundidade



Estratégia: Expandir sempre um dos nós mais profundo da árvore.

Busca em Profundidade



PASSO	1	2	3	4	5	6	7	8
PILHA								
					G			
				D	D			
			C	C	C			
		B	B	B	B			
	A	A	A	A	A			
É o objetivo?	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO				
Tem filhos?	SIM	SIM	SIM	SIM				
à esquerda	SIM	SIM	SIM	SIM				
à direita	SIM	SIM	SIM	NÃO				

Solução:

$$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G$$

Custo:

$$12 + 9 + 24 + 9 = 54$$